

TITOLARE DEL DOCUMENTO:

AREN ELECTRIC POWER SPA

Sede legale e amministrativa: Via Dell'Arrigoni, 308 – 47522 – Cesena (FC)

Codice Fiscale e P. IVA 03803880404

**COMUNI DI CANOSA DI PUGLIA (BT), LAVELLO,
MONTEMILONE e VENOSA (PZ)
LOCALITA' "LOCONIA"**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTO EOLICO "CANOSA"

REDAZIONE / PROGETTISTA:



AREN Electric Power S.p.A.
Società per Azioni con Unico Socio
Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC)
Ph. +39 0547 415245 - Fax +39 0547 415274
Web: www.aren-ep.com

TIMBRO E FIRMA PROGETTISTA:

Ing. Samuele Ulivi Ordine degli
Ingegneri di Forlì-Cesena – matr.
2866

TITOLO ELABORATO:

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

CODICE ELABORATO:

CANDT_GENR00100_00

FORMATO:

A4

Nr. EL.:

/

FASE:

**PROGETTO
DEFINITIVO**

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	Prima emissione	27/10/2022	F. Piccinini G. Marras S. Varuzza C. Andreoli	L. Masini	S. Ulivi
01					
02					

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 1 di 245

1	Introduzione.....	8
2	Riferimenti normativi.....	9
3	Inquadramento dell'area di intervento	11
4	Quadro di riferimento programmatico.....	15
4.1	Strategia Energetica Nazionale.....	15
4.2	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)	16
4.3	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) Puglia	17
4.4	Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Basilicata	19
4.4.1	Aree e siti idonei	19
4.4.2	Requisiti tecnici minimi e di sicurezza	23
4.4.3	Criteri relativi alla progettazione, costruzione ed esercizio.....	26
4.4.4	Criteri per la fase di dismissione	28
4.5	Compatibilità con il Regolamento Regionale 24/2010 della Puglia.....	28
4.6	Legge Regionale della Basilicata n. 54 del 30 dicembre 2015	36
4.6.1	Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico ..	37
4.6.1.1	Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico – Beni Paesaggistici	38
4.6.2	Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale	39
4.6.3	Aree agricole.....	39
4.6.4	Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico	39
4.7	Paesaggio e patrimonio storico culturale	40
4.7.1	Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio	40
4.7.2	Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia (PPTR).....	42
4.7.3	Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio (PUTT/p)	45
4.7.4	Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Basilicata	47
4.7.5	Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta	50
4.8	Patrimonio floristico, faunistico e aree protette	51
4.8.1	Aree Naturali Protette.....	51

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 2 di 245

4.8.2	Zone Umide di importanza internazionale	53
4.8.3	Rete Natura 2000	53
4.8.4	Aree IBA	54
4.9	Tutela del territorio e delle acque	55
4.9.1	Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia	55
4.9.2	Vincolo Idrogeologico	57
4.9.3	Piano di Tutela delle Acque (PTA)	58
4.10	Piano Faunistico Venatorio della Regione Puglia.....	59
4.11	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Barletta Andria Trani	61
4.12	Piano Strutturale Provinciale (PSP) della provincia di Potenza	70
4.13	Pianificazione Comunale.....	77
4.13.1	Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Canosa di Puglia (PUG)	77
4.13.2	Regolamento Urbanistico di Lavello.....	78
4.13.3	Piano Regolatore Generale di Montemilone	79
4.13.4	Regolamento Urbanistico di Venosa	80
4.14	Sintesi circa la compatibilità del progetto	81
5	Quadro di riferimento progettuale.....	89
5.1	Caratteristiche generali	89
5.2	Configurazione del progetto.....	90
5.3	Scopo dell'opera.....	91
5.4	Opere provvisoriale	91
5.5	Opere di fondazione degli aerogeneratori.....	92
5.6	Strade e piazzole.....	93
5.7	Aerogeneratori.....	96
5.7.1	Rotore.....	98
5.7.2	Navicella.....	99
5.7.3	Generatore	99
5.7.4	Inverter.....	100
5.7.5	Trasformatore.....	100

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 3 di 245

5.7.6	Sistema di frenatura	100
5.7.7	Dispositivo orientamento timone	100
5.7.8	Sistema di controllo	100
5.7.9	Sistemi di raffreddamento	101
5.7.10	Protezione antifulmine.....	101
5.7.11	Torre e fondazioni	101
5.8	Cavidotto AT.....	102
5.8.1	Scelta del punto di connessione.....	102
5.8.2	Tratti di cavidotto in progetto	102
5.8.3	Modalità di posa.....	104
5.8.3.1	Tipologia di posa standard	105
5.8.3.2	Posa con metodo TOC.....	105
5.9	Edificio Utente	106
5.9.1	Descrizione generale	106
5.9.2	Opere civili previste.....	106
5.9.3	Recinzione.....	107
5.9.4	Strade e piazzole a servizio del manufatto	107
5.9.5	Componenti elettromeccaniche.....	107
5.9.6	Criteri progettuali dell’Edificio Utente	108
5.9.7	Sistemi di protezione	108
5.9.8	Sistemi di monitoraggio	109
5.9.9	Servizi ausiliari BT	109
5.9.10	Rete di terra	110
5.10	Caratterizzazione anemologica dell’area d’intervento e stima di producibilità	110
5.11	Fase di cantiere	112
5.12	Fase di esercizio.....	114
5.13	Dismissione dell’impianto.....	114
5.13.1	Ripristino finale dello stato dei luoghi.....	116
5.14	Utilizzo di risorse	117
5.14.1	Suolo.....	117

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 4 di 245

5.14.2	Materiale inerte.....	117
5.14.3	Acqua.....	118
5.14.4	Energia elettrica.....	118
5.14.5	Gasolio	119
5.15	Residui ed emissioni previsti	119
5.15.1	Emissioni in atmosfera	119
5.15.2	Rumore.....	119
5.15.3	Vibrazioni.....	120
5.15.4	Scarichi idrici	120
5.15.5	Traffico indotto.....	120
5.15.6	Produzioni di rifiuti	121
5.15.7	Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	122
6	Quadro di Riferimento Ambientale.....	123
6.1	Inquadramento dell’area di studio	123
6.2	Metodologia di valutazione degli impatti.....	124
6.3	Salute pubblica.....	128
6.3.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	129
6.3.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	130
6.3.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	131
6.3.4	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	131
6.4	Atmosfera.....	132
6.4.1	Caratterizzazione meteorologica	132
6.4.2	Qualità dell’aria.....	133
6.4.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	135
6.4.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	139
6.4.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	140
6.4.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	140
6.5	Suolo e sottosuolo.....	141
6.5.1	Inquadramento geologico e geomorfologico.....	141
6.5.2	Uso del suolo.....	145

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 5 di 245

6.5.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	148
6.5.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	150
6.5.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	151
6.5.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	151
6.6	Ambiente idrico.....	152
6.6.1	Caratterizzazione del regime idrico superficiale.....	156
6.6.2	Caratterizzazione del regime idrico sotterraneo.....	157
6.6.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	159
6.6.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	160
6.6.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	161
6.6.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	161
6.7	Flora, fauna ed ecosistemi.....	162
6.7.1	Vegetazione ed ecosistemi.....	163
6.7.2	Fauna.....	169
6.7.3	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	171
6.7.4	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	171
6.7.5	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	172
6.7.6	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	173
6.8	Paesaggio.....	174
6.8.1	Inquadramento paesaggistico del sito di installazione.....	175
6.8.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	180
6.8.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	180
6.8.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	182
6.8.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	182
6.9	Beni Culturali ed Archeologici.....	183
6.9.1	Inquadramento del sito di installazione.....	183
6.9.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	186
6.9.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio.....	187
6.9.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	187
6.9.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	188

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 6 di 245

6.10	Rumore	188
6.10.1	Caratterizzazione acustica del territorio e individuazione recettori.....	189
6.10.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	198
6.10.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	200
6.10.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	202
6.10.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	202
6.11	Campi elettromagnetici	203
6.11.1	Inquadramento normativo	203
6.11.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	204
6.11.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	204
6.11.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	206
6.11.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	206
6.12	Effetto flickering.....	206
6.12.1	Premessa.....	206
6.12.2	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	207
6.12.3	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	207
6.12.4	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	210
6.12.5	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	210
6.13	Assetto socio-economico.....	211
6.13.1	Valutazione degli impatti in fase di costruzione.....	211
6.13.2	Valutazione degli impatti in fase di esercizio	212
6.13.3	Valutazione degli impatti in fase di dismissione.....	212
6.13.4	Conclusioni e stima degli impatti residui.....	212
6.14	Impatti cumulativi.....	212
6.15	Analisi delle alternative.....	214
6.15.1	Alternativa zero.....	215
6.15.2	Alternative di localizzazione.....	216
6.15.3	Alternative dimensionali	216
6.15.4	Alternative progettuali.....	217
6.16	Studio del Layout di Impianto	217

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 7 di 245

6.17	Evoluzione probabile dello stato attuale dell'ambiente in caso di mancata attuazione del progetto.....	227
6.18	Sintesi degli impatti.....	229
6.19	Misure di mitigazione proposte.....	230
6.20	Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.....	232
7	Piano di monitoraggio Ambientale	241
8	Conclusioni.....	242
9	Bibliografia e sitografia	244

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 8 di 245

1 Introduzione

Il progetto oggetto del presente studio di impatto ambientale consiste nella realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica mediante lo sfruttamento del vento, da ubicarsi nei comuni di Canosa di Puglia (BT), Montemilone (PZ), Lavello (PZ) e Venosa (PZ), proposto dalla società Aren Electric Power Spa.

L'impianto è costituito da n. 14 aerogeneratori (modello Vestas V150 diametro 150 m altezza hub 105 m) localizzati in località 'Loconia', di potenza unitaria 6,0 MW, per una potenza complessiva dell'impianto di 84,0 MW.

L'impianto sarà allacciato alla futura Stazione Elettrica Terna di Montemilone, tramite connessione a 36 kV.

L'intero impianto, pertanto, comprese le opere di connessione, è ubicato all'interno dei comuni di Canosa di Puglia, Montemilone, Lavello e Venosa.

Sinteticamente, l'impianto è costituito dalle seguenti componenti:

- n. 14 aerogeneratori (modello Vestas V150 diametro 150 m altezza hub 105 m) di potenza unitaria 6,0 MW;
- fondazioni degli aerogeneratori;
- piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore;
- viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per il normale esercizio dell'impianto;
- cavidotti 36kV (AT) interrati, interni all'impianto, in entra-esce dagli aerogeneratori;
- Stazione utente (SU), limitrofo alla Stazione Terna di futura realizzazione ubicata a Montemilone;
- cavidotto 36kV (AT) interrato, per il collegamento in Antenna dell'edificio utente con lo stallo 36 kV della futura Stazione Terna di Montemilone, nella parte in ampliamento.

Il presente studio di impatto ambientale è stato redatto ai sensi della normativa vigente, come meglio specificato al paragrafo successivo, e ha lo scopo di descrivere il progetto in oggetto e valutare gli impatti attesi sull'ambiente circostante, determinato dalla costruzione e dall'esercizio dell'impianto. A tal fine sono inoltre stati redatti taluni elaborati di tipo specialistico, le cui risultanze verranno richiamate per fornire una valutazione complessiva degli impatti determinati dall'impianto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 9 di 245

2 Riferimenti normativi

Il progetto di impianto eolico in oggetto, è soggetto alla procedura di valutazione di impatto ambientale (nel seguito "VIA") di competenza statale, in quanto corrispondente alla casistica riportata al punto 2 dell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006: "impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW".

Il presente studio di impatto ambientale (nel seguito "SIA") è stato redatto in conformità alle indicazioni fornite dalla normativa vigente a livello nazionale, secondo i contenuti previsti dall'Allegato VII della Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.. Inoltre, nella redazione del presente studio, sono state seguite e rispettate le indicazioni delle seguenti norme nazionali e regionali:

- Decreto Legislativo n. 387 del 29/12/2003, attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Decreto Ministeriale del 10/09/2010 "*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*"; pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, tali linee guida sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER);
- Decreto Legislativo n. 28 03/03/2011, attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successive abrogazioni delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE; tale decreto ha introdotto misure di semplificazione e razionalizzazione dei procedimenti amministrativi per la realizzazione degli impianti a fonti rinnovabili, sia per la produzione di energia elettrica che per la produzione di energia termica;
- Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/2004 "*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*";
- Regolamento della Regione Puglia R.R. n. 24 del 30/12/2010 "*Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10/09/2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia*";
- Legge della Regione Puglia 12/04/2001 n. 11 "*Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale*";
- D.G.R. n. 741 del 17 settembre 2021 "Piano Paesaggistico Regionale in applicazione dell'art. 143 del D.Lgs. n. 42/2004 e del Protocollo di Intesa tra Regione, MIC e MITE." Approvazione attività validate dal CTP nella seduta del 22 luglio 2021.
- Legge Regionale. n. 1 del 19 Gennaio 2010 "Norme in materia di energia e Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale. D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 L.R. n. 9/2007"
- D.C.P. n. 56 del 27 Novembre 2013 "Legge Regionale n. 23/1999, art. 36 – Approvazione del Piano Strutturale Provinciale (PSP) ed azioni conseguenti

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 10 di 245

- Legge Regionale 14 dicembre 1998, n. 47 e ss.mm.ii.;
- Legge Regionale 26 aprile 2012, n. 8 "Disposizioni in materia di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili";
- Legge Regionale 30 dicembre 2015, n. 54 "Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10 settembre 2010;
- D.G.R. 41 del 19 gennaio 2016 "Modifiche ed integrazioni al Disciplinare approvato con DGR 2260/2010 in attuazione degli artt. 8, 14 e 15 della L.R. n. 8/2012 come modificata dalla L.R. n.17/2012";
- Legge Regionale del 11/09/2017, n. 21 "Modifiche ed integrazioni alle Leggi Regionali 19 gennaio 2010, n. 1 "Norme in materia di energia e piano di indirizzo energetico ambientale regionale - D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 - Legge Regionale n. 9/2007".

Il presente SIA è strutturato come segue:

- Quadro di riferimento programmatico, nel quale viene affrontato lo studio degli strumenti di pianificazione e programmazione relativi all'area di ubicazione dell'impianto, prodotti dagli Enti territoriali; questo quadro è definito al fine di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra gli interventi di progetto e gli strumenti di pianificazione e di programmazione territoriale presenti sul territorio;
- Quadro di riferimento progettuale, nel quale si descrivono le caratteristiche tecniche del progetto e delle proposte alternative di progetto e in cui si evidenziano in particolare gli aspetti necessari alla valutazione degli impatti attesi;
- Quadro di riferimento ambientale, nel quale vengono descritti ed analizzati gli aspetti dell'ambiente fisico allo stato attuale (vengono prese in considerazione tutte le matrici ambientali) e nel quale vengono quantificati gli impatti attesi sulle matrici ambientali analizzate (compresi gli impatti cumulativi);
- Misure di mitigazione proposte;
- Piano di monitoraggio ambientale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 11 di 245

3 Inquadramento dell'area di intervento

L'impianto in progetto è ubicato nei comuni di Canosa di Puglia (BT), Montemilone (PZ), Venosa (PZ) e Lavello (PZ) Si tratta di un'area prettamente agricola e pianeggiante. La viabilità principale esistente garantisce una buona accessibilità al sito di intervento: troviamo infatti la SP219, SP78 e la SP24. Sono presenti inoltre numerose strade sterrate ed imbricciate che permettono l'accesso agli appezzamenti ed alle masserie e poderi.

Gli aerogeneratori sono situati in un territorio prevalentemente pianeggiante coltivato a prodotti ortofrutticoli e cerealicoli. Il sito si trova sul confine regionale tra Basilicata e Puglia e coinvolge i comuni di Canosa di Puglia (BT), Montemilone (PZ), Venosa (PZ) e Lavello (PZ); l'area di intervento dista circa 13 km dal centro abitato di Canosa di Puglia, oltre 3 km dal centro di Montemilone, 10 km circa dal centro di Venosa e oltre 6 km da quello di Lavello. Nell'intorno dell'area di ubicazione degli aerogeneratori di progetto sono presenti taluni altri aerogeneratori, ed è inoltre presente una stazione elettrica di Terna a sud degli aerogeneratori di progetto. L'area presenta già infrastrutture di tipo elettrico e pertanto gli aerogeneratori di progetto si inseriscono in modo omogeneo nell'area circostante. Gli aerogeneratori sono collocati ai fogli catastali 82, 83, 86 e 87 di Canosa di Puglia dove sono presenti 7 aerogeneratori, ai fogli 9, 14, 16 di Lavello dove sono collocati 4 aerogeneratori, al foglio 1 di Venosa si trova l'aerogeneratore G1 e al foglio 26 di Montemilone dove si trovano due turbine di progetto G11 e G14. Il foglio interessato dagli aerogeneratori è il numero 435 dell'I.G.M., in scala 1:50000, nei Comuni interessati. Nelle immagini seguenti si riportano gli inquadramenti dell'area di intervento su cartografia IGM e su Ortofoto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 12 di 245

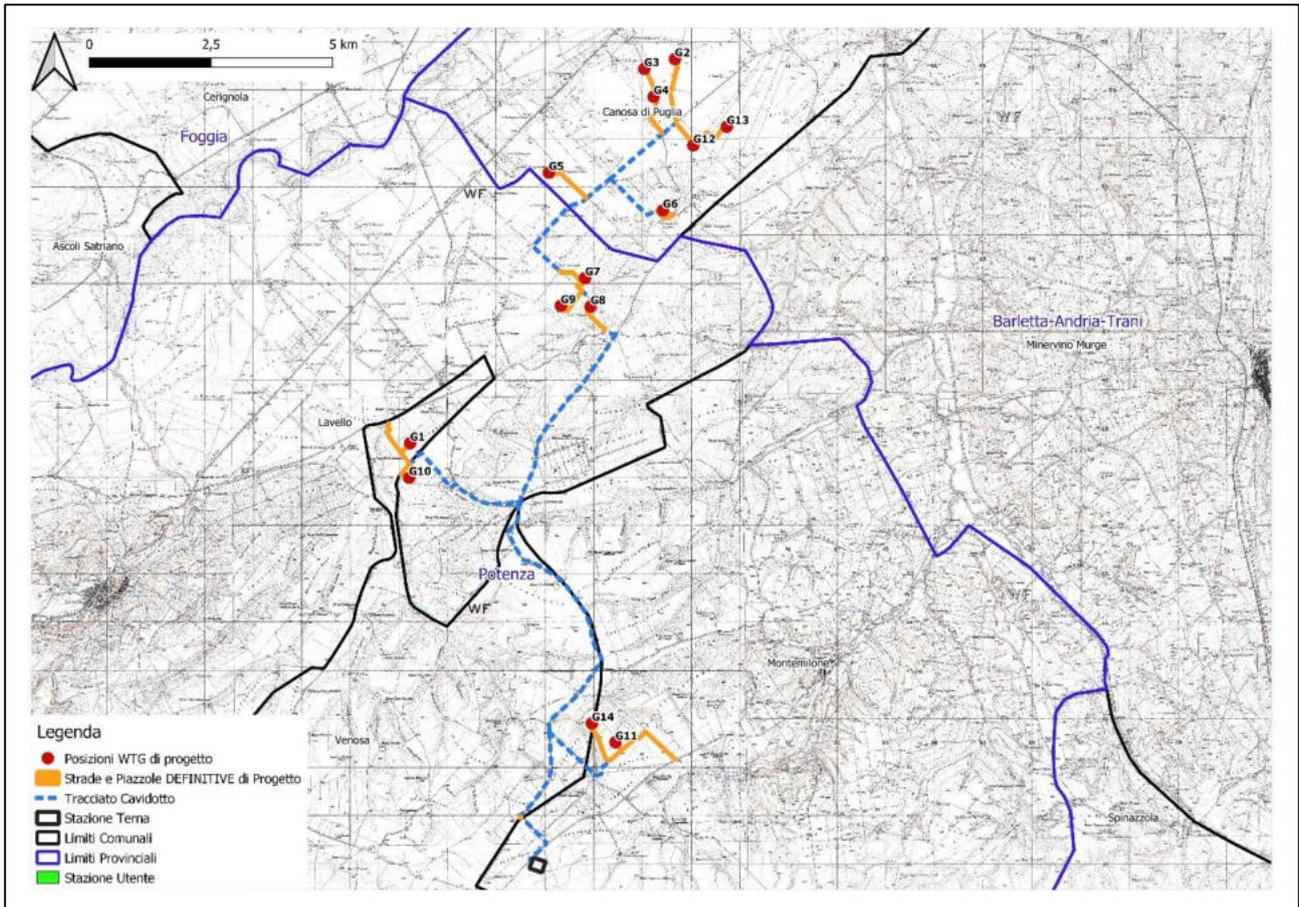


Figura 1. Inquadramento dell'area di intervento su cartografia IGM 25'000, con indicazione dei confini comunali (Fonte IGM: http://wms.pcn.minambiente.it/ogc?map=/ms_ogc/WMS_v1.3/raster/IGM_25000.map)

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 13 di 245

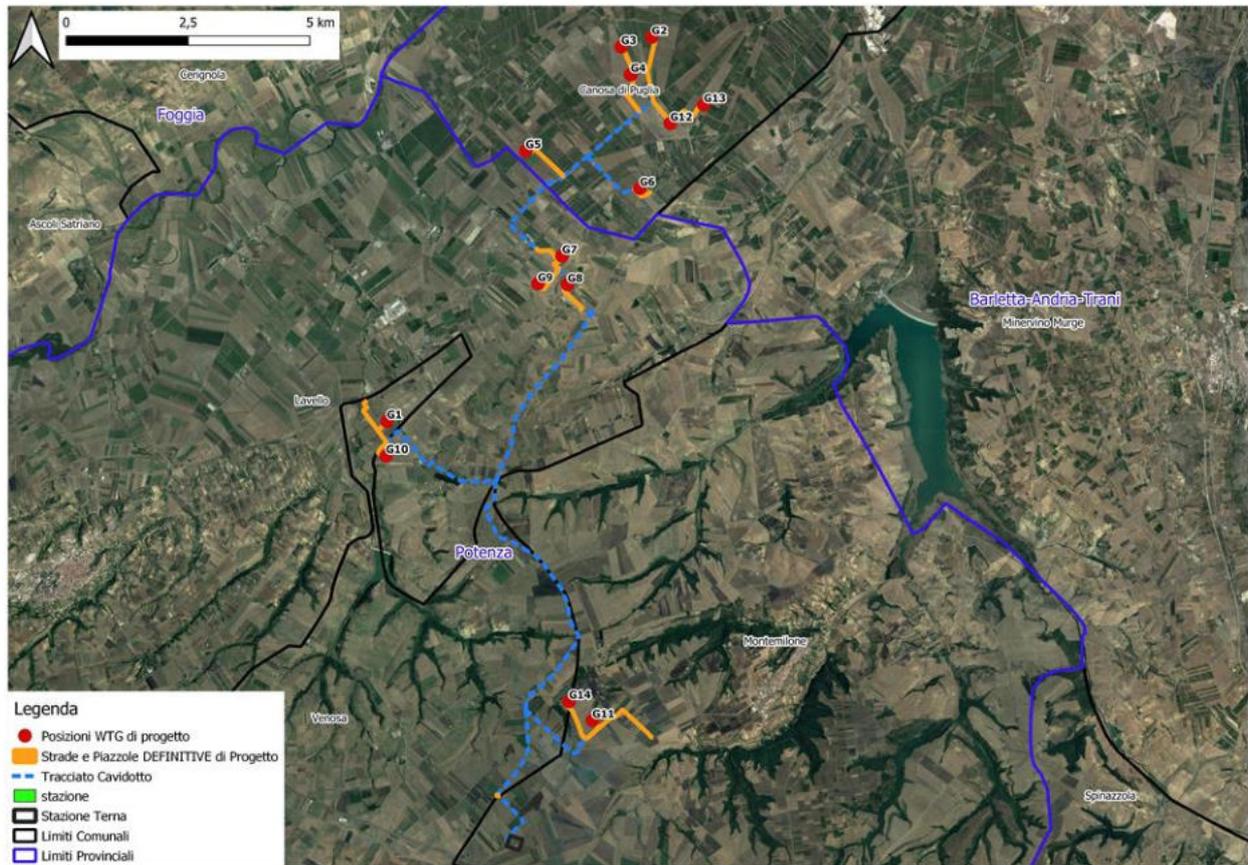


Figura 2: Inquadramento dell'area di intervento su Ortofoto AGEA 2019 (Fonte Ortofoto: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/BaseMaps/Ortofoto2019/ImageServer/WMS/Server>)

Da un punto di vista catastale, i 14 aerogeneratori si trovano ubicati, al Catasto terreni dei comuni di Lavello, Montemilone, Venosa e Canosa di Puglia. Il tracciato del cavidotto di collegamento alla Stazione utente attraversa gli stessi comuni. L'impianto sarà allacciato alla Stazione Elettrica Terna Montemilone, tramite connessione a 36 kV. Si rimanda agli elaborati grafici di progetto, per la rappresentazione delle particelle catastali interessate dagli aerogeneratori e dalle piazzole e strade di accesso in progetto.

Nella tabella seguente si riportano le coordinate degli aerogeneratori in progetto, espresse in WGS84-UTM33, e i fogli catastali di riferimento.

WTG	X	Y	Comune	Foglio
G1	573161	4547506	Venosa	1
G2	578600	4555452	Canosa di Puglia	82
G3	577972	4555247	Canosa di Puglia	82
G4	578165	4554673	Canosa di Puglia	82
G5	576012	4553100	Canosa di Puglia	86

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 14 di 245

G6	578354	4552323	Canosa di Puglia	87
G7	576758	4550923	Lavello	9
G8	576870	4550332	Lavello	16
G9	576258	4550349	Lavello	16
G10	573142	4546791	Lavello	14
G11	577380	4541322	Montemilone	26
G12	578977	4553665	Canosa di Puglia	82
G13	579667	4554051	Canosa di Puglia	83
G14	576897	4541713	Montemilone	26

Tabella 1: Coordinate degli aerogeneratori in progetto e inquadramento catastale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 15 di 245

4 Quadro di riferimento programmatico

L'analisi svolta nel presente quadro programmatico fornisce un inquadramento dell'opera in esame nel contesto della pianificazione territoriale e delle normative vigenti. Saranno perciò descritti e analizzati gli elementi di pianificazione e programmazione territoriale con i quali l'opera interagisce. Le interazioni dell'opera con i relativi atti di pianificazione territoriale saranno descritti e illustrati graficamente, dimostrando la compatibilità della stessa con le relative prescrizioni territoriali, urbanistiche e ambientali.

4.1 Strategia Energetica Nazionale

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) è il documento programmatico di riferimento per il settore dell'energia, entrato in vigore con il Decreto Ministeriale 10 novembre 2017. Lo sviluppo della Strategia Energetica Nazionale ha lo scopo di rendere il sistema energetico nazionale più competitivo, sostenibile, in linea con i traguardi stabiliti dalla COP21, e sicuro, rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Tali obiettivi sono di seguito elencati:

- Efficienza energetica: diminuzione dei consumi finali da 118 a 108 Mtep con un risparmio di circa 10 Mtep al 2030;
- Riduzione del differenziale di prezzo dell'energia: contenere il differenziale 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 (nel 2015 pari a circa 35 €/MWh per la famiglia media e al 25% in media per le imprese);
- Fonti rinnovabili: raggiungere il 28% di fonti rinnovabili sui consumi complessivi al 2030 rispetto al 17,5% del 2015; in termini settoriali, l'obiettivo riguarda: una quota di fonti rinnovabili sul consumo elettrico del 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015; una quota di fonti rinnovabili sugli usi termici del 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 e una quota di fonti rinnovabili nei trasporti del 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015;
- Decarbonizzazione al 2050: rispetto al 1990 si vuole raggiungere una diminuzione delle emissioni del 39% al 2030 e del 63% al 2050;
- Cessazione della produzione di energia elettrica da carbone con un obiettivo di accelerazione al 2025 da realizzare tramite un puntuale piano di interventi infrastrutturali;
- Diminuzione della dipendenza energetica dall'estero dal 76% del 2015 al 64% del 2030 (rapporto tra il saldo import/export dell'energia primaria necessaria a coprire il fabbisogno e il consumo interno lordo), grazie alla forte crescita delle fonti rinnovabili e dell'efficienza energetica;
- Raddoppiare gli investimenti in ricerca e sviluppo tecnologico *clean energy*: da 222 milioni nel 2013 a 444 milioni nel 2021.

L'intervento progettuale è l'applicazione diretta della Strategia Energetica Nazionale che punta alla decarbonizzazione del paese e all'incremento dell'energia prodotta da FER, Fonti Energetiche Rinnovabili.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 16 di 245

4.2 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 il 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. Il PNIEC è un documento vincolante perciò, prefissati gli obiettivi, è necessario conseguirli.

Il Piano stima che la percentuale di copertura delle fonti rinnovabili elettriche sui consumi finali lordi di energia elettrica sarà pari al 55,4% al 2030, un progresso di 0,4% rispetto all'obiettivo fissato dalla Strategia Energetica Nazionale (SEN).

	Obiettivi 2020		Obiettivi 2030	
	UE	ITALIA	UE	ITALIA (PNIEC)
Energie rinnovabili (FER)				
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia	20%	17%	32%	30%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti	10%	10%	14%	22%
Quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi per riscaldamento e raffrescamento			+1,3% annuo (indicativo)	+1,3% annuo (indicativo)
Efficienza energetica				
Riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007	-20%	-24%	-32,5% (indicativo)	-43% (indicativo)
Risparmi consumi finali tramite regimi obbligatori efficienza energetica	-1,5% annuo (senza trasp.)	-1,5% annuo (senza trasp.)	-0,8% annuo (con trasporti)	-0,8% annuo (con trasporti)
Emissioni gas serra				
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti gli impianti vincolati dalla normativa ETS	-21%		-43%	
Riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS	-10%	-13%	-30%	-33%
Riduzione complessiva dei gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990	-20%		-40%	
Interconnettività elettrica				
Livello di interconnettività elettrica	10%	8%	15%	10% ¹
Capacità di interconnessione elettrica (MW)		9.285		14.375

Figura 3: Principali obiettivi su energia e clima dell'UE e dell'Italia al 2020 e al 2030

Nel caso specifico del settore eolico, al 2030 è previsto un incremento della potenza installata di circa 8,5 GW, che corrisponde ad un aumento dell' 88% rispetto a quanto installato a fine 2018. Inoltre, in termini

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 17 di 245

di energia prodotta da impianti eolici, è stimato un incremento del 133%. Si riportano di seguito alcune tabelle esplicative.

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	920	950
Eolica	9.410	9.766	15.950	19.300
di cui off shore	0	0	300	900
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.760
Solare	19.269	19.682	28.550	52.000
di cui CSP	0	0	250	880
Totale	52.258	53.259	68.130	95.210

Figura 4: Obiettivi di crescita della potenza (MW) da fonte rinnovabile al 2030

	2016	2017	2025	2030
Produzione rinnovabile	110,5	113,1	142,9	186,8
Idrica (effettiva)	42,4	36,2		
Idrica (normalizzata)	46,2	46,0	49,0	49,3
Eolica (effettiva)	17,7	17,7		
Eolica (normalizzata)	16,5	17,2	31,0	41,5
Geotermica	6,3	6,2	6,9	7,1
Bioenergie*	19,4	19,3	16,0	15,7
Solare	22,1	24,4	40,1	73,1
Denominatore - Consumi Interni Lordi di energia elettrica	325,0	331,8	334	339,5
Quota FER-E (%)	34,0%	34,1%	42,6%	55,0%

* Per i bioliquidi (inclusi nelle bioenergie insieme alle biomasse solide e al biogas) si riporta solo il contributo dei bioliquidi sostenibili.

Figura 5: Obiettivi e traiettorie di crescita al 2030 della quota rinnovabile nel settore elettrico (TWh)

Il presente progetto è in linea con gli obiettivi strategici della politica energetica nazionale (PNIEC) e (SEN), in quanto consente il miglioramento delle quote di capacità installata ed energia prodotta per il settore eolico.

4.3 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) Puglia

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR), adottato con Delibera di G.R. n.827 del 08-06-07, è lo strumento di pianificazione strategica con cui la Regione Puglia programma ed indirizza gli interventi in campo energetico sul territorio regionale. In linea generale, la pianificazione energetica regionale persegue finalità atte a contemperare le esigenze di sviluppo economico e sociale con quelle di

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 18 di 245

tutela dell’ambiente e del paesaggio e di conservazione delle risorse naturali e culturali. Sul fronte della domanda di energia, il Piano si concentra sulle esigenze correlate alle utenze dei diversi settori: il residenziale, il terziario, l’industria e i trasporti. In particolare, rivestono grande importanza le iniziative da intraprendere per definire misure e azioni necessarie a conseguire il miglioramento della prestazione energetico- ambientale degli insediamenti urbanistici, nonché di misure e azioni utili a favorire il risparmio energetico. Sul fronte dell’offerta, l’obiettivo del Piano è quello di costruire un mix energetico differenziato per la produzione di energia elettrica attraverso il ridimensionamento dell’impiego del carbone e l’incremento nell’utilizzo del gas naturale e delle fonti rinnovabili, atto a garantire la salvaguardia ambientale mediante la riduzione degli impatti correlati alla produzione stessa di energia. Attraverso il processo di pianificazione delineato è possibile ritenere che il contributo delle fonti rinnovabili potrà coprire gran parte dei consumi dell’intero settore civile.

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. Con Deliberazione della Giunta Regionale 28 marzo 2012, n. 602 sono state individuate le modalità operate per l’aggiornamento del Piano Energetico Ambientale Regionale affidando le attività ad una struttura tecnica costituita dai servizi Ecologia, Assetto del Territorio, Energia, Reti ed Infrastrutture materiali per lo sviluppo e Agricoltura. Con medesima Deliberazione la Giunta Regionale, in qualità di autorità procedente, ha demandato all’Assessorato alla Qualità dell’Ambiente, Servizio Ecologia – Autorità Ambientale, il coordinamento dei lavori per la redazione del documento di aggiornamento del PEAR e del Rapporto Ambientale finalizzato alla Valutazione Ambientale Strategica. 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 Deliberazione della Giunta Regionale 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 D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

L’intervento oggetto di analisi risulta coerente con gli obiettivi del PEAR in quanto il Piano prevede uno sviluppo delle rinnovabili e l’obiettivo di trovare le condizioni idonee per la valorizzazione diffusa sul territorio per le FER. Il Piano in particolare prevede: *“Lo sviluppo degli impianti eolici in aree pianeggianti presenta generalmente dei vantaggi da un punto di vista di facilità di accesso e di installazione. D’altra parte, proprio queste caratteristiche possono moltiplicare le situazioni di accumulo difficilmente controllabile, come già verificatosi in alcune aree”*. Nel caso in esame l’area è generalmente pianeggiante, e sono stati eseguiti appositi studi di intervisibilità comprensivi di fotosimulazioni per valutare gli aspetti visivi delle opere in progetto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 19 di 245

4.4 Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Basilicata

Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Basilicata è stato approvato con la Legge Regionale 1 del 19/01/2010 e contiene la strategia energetica della Regione Basilicata. La programmazione ruota attorno a quattro macro-obiettivi:

- Riduzione dei consumi e della bolletta energetica;
- Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili;
- Incremento dell'energia termica da fonti rinnovabili;
- Creazione di un distretto in Val D'Agri.

Le direttive per la realizzazione degli impianti eolici sono contenute nell'Appendice A: “Principi generali per la progettazione, la costruzione, l'esercizio e la dismissione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”. Nello specifico si prevede che gli impianti eolici con potenza nominale superiore a 1 MW, denominati impianti di grande generazione, debbano rispondere una serie di requisiti minimi di carattere territoriale, anemologico, tecnico e di sicurezza propedeutici all'avvio dell'iter autorizzativo.

Il territorio della Regione Basilicata è stato classificato in due macro aree:

1. Aree e siti non idonei
2. Aree e siti idonee suddivisi in:
 - a. Aree di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale
 - b. Aree permesse.

Si riporta nel seguito una analisi dettagliata delle aree e siti idonei ai fini dell'installazione dell'impianto in oggetto.

4.4.1 Aree e siti idonei

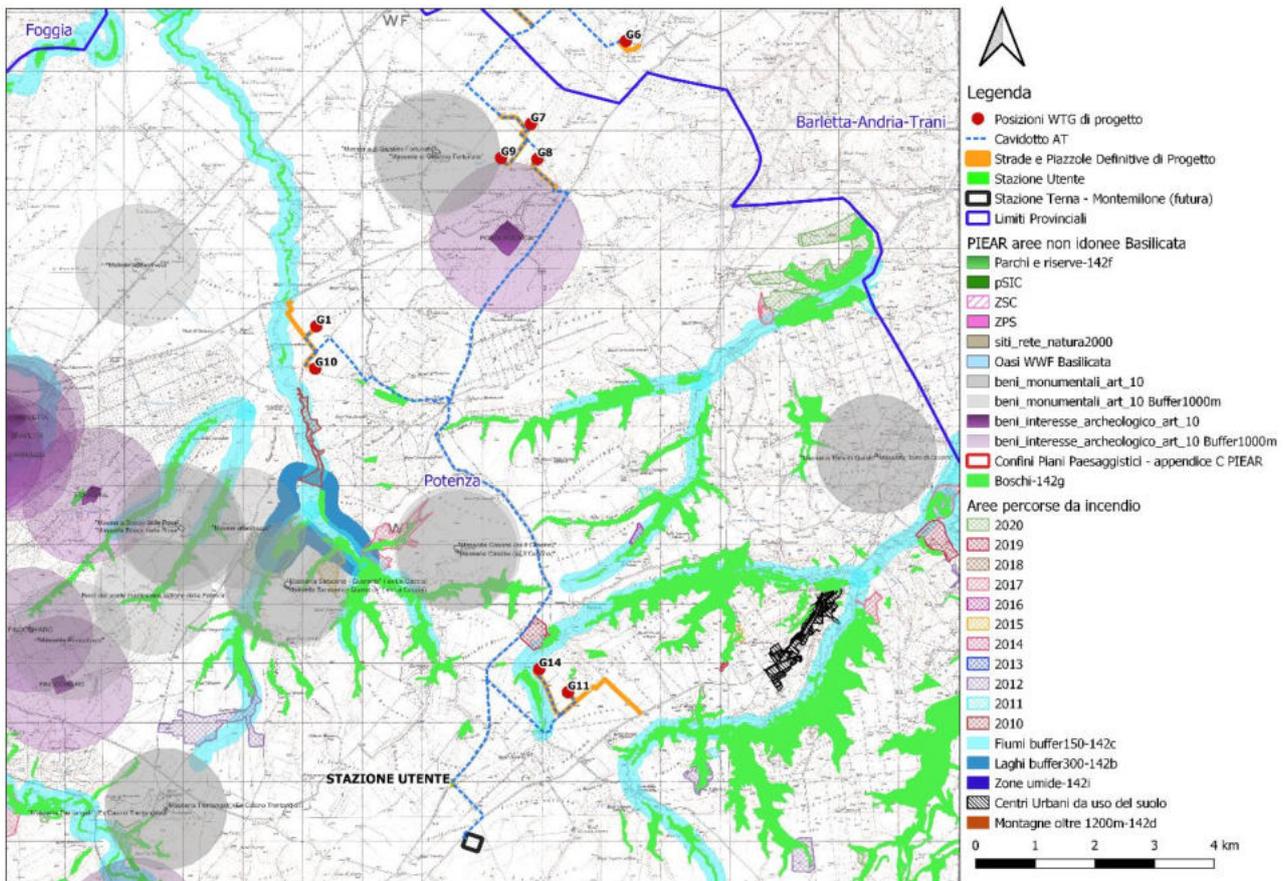
Nelle aree e nei siti non idonei non è permessa la realizzazione di impianti eolici di grande generazione, in quanto caratterizzate da grande valore ambientale, paesaggistico, archeologico e/o storico o soggette a pericolosità idrogeologica. In questa categoria ricadono:

- Riserve Naturali regionali e statali
- Aree SIC e pSIC
- Aree ZPS e pZPS
- Oasi WWF
- I siti archeologici, storico-monumentali ed architettonici con fascia di rispetto di 1000m
- Le aree comprese nei Piani Paesistici di Area vasta soggette a vincolo di conservazione A1 e A2, escluso quelle interessate dall'elettrodotto dell'impianto quali opere considerate secondarie.
- Superfici boscate governate a fustaia;
- Aree boscate ed a pascolo percorse da incendio da meno di 10 anni dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione;
- Le fasce costiere per una profondità di almeno 1.000 m;

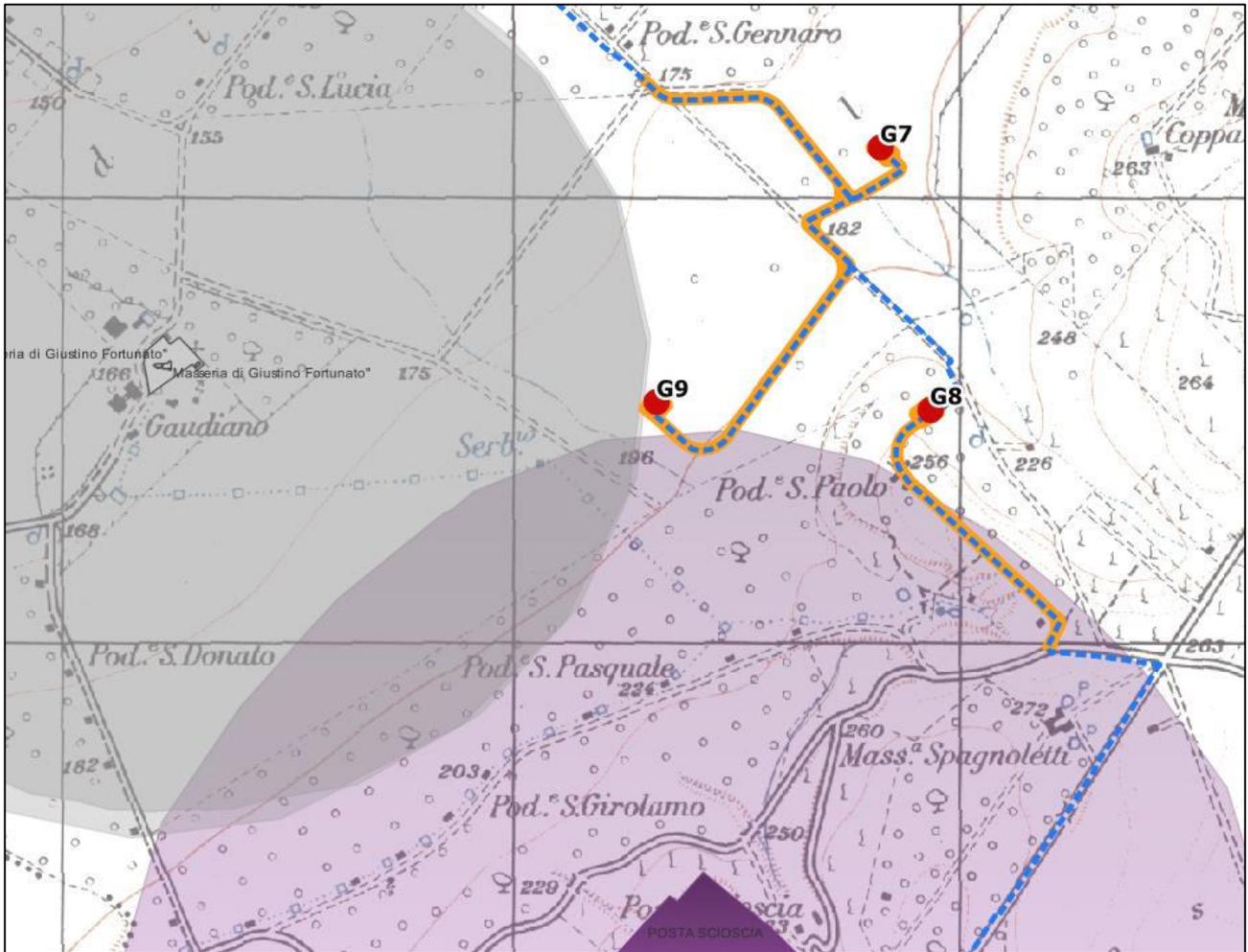
AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 20 di 245

- Le aree fluviali, umide, lacuali e le dighe artificiali con fascia di rispetto di 150 m dalle sponde (ex D.lgs n.42/2004) ed in ogni caso compatibile con le previsioni dei Piani di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico;
- I centri urbani. A tal fine è necessario considerare la zona all'interno del limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99;
- Aree dei Parchi Regionali esistenti, ove non espressamente consentiti dai rispettivi regolamenti;
- Aree comprese nei Piani Paesistici di Area Vasta soggette a verifica di ammissibilità;
- Aree sopra i 1.200 m di altitudine dal livello del mare;
- Aree di crinale individuati dai Piani Paesistici di Area Vasta come elementi lineari di valore elevato.

Nell'immagine seguente è riportato un inquadramento dell'impianto in oggetto rispetto alle aree non idonee del PIEAR (si specifica che non vengono mappati i Piani Paesistici di Area Vasta, in quanto l'impianto è esterno a tali piani e dista diversi km, si veda a tal proposito il paragrafo 4.7.5). Per ogni approfondimento si rimanda inoltre all'elaborato grafico "CANDT_GENT01102_00_Inquadramento su vincoli PIEAR Aree non idonee".



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 21 di 245



AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 22 di 245

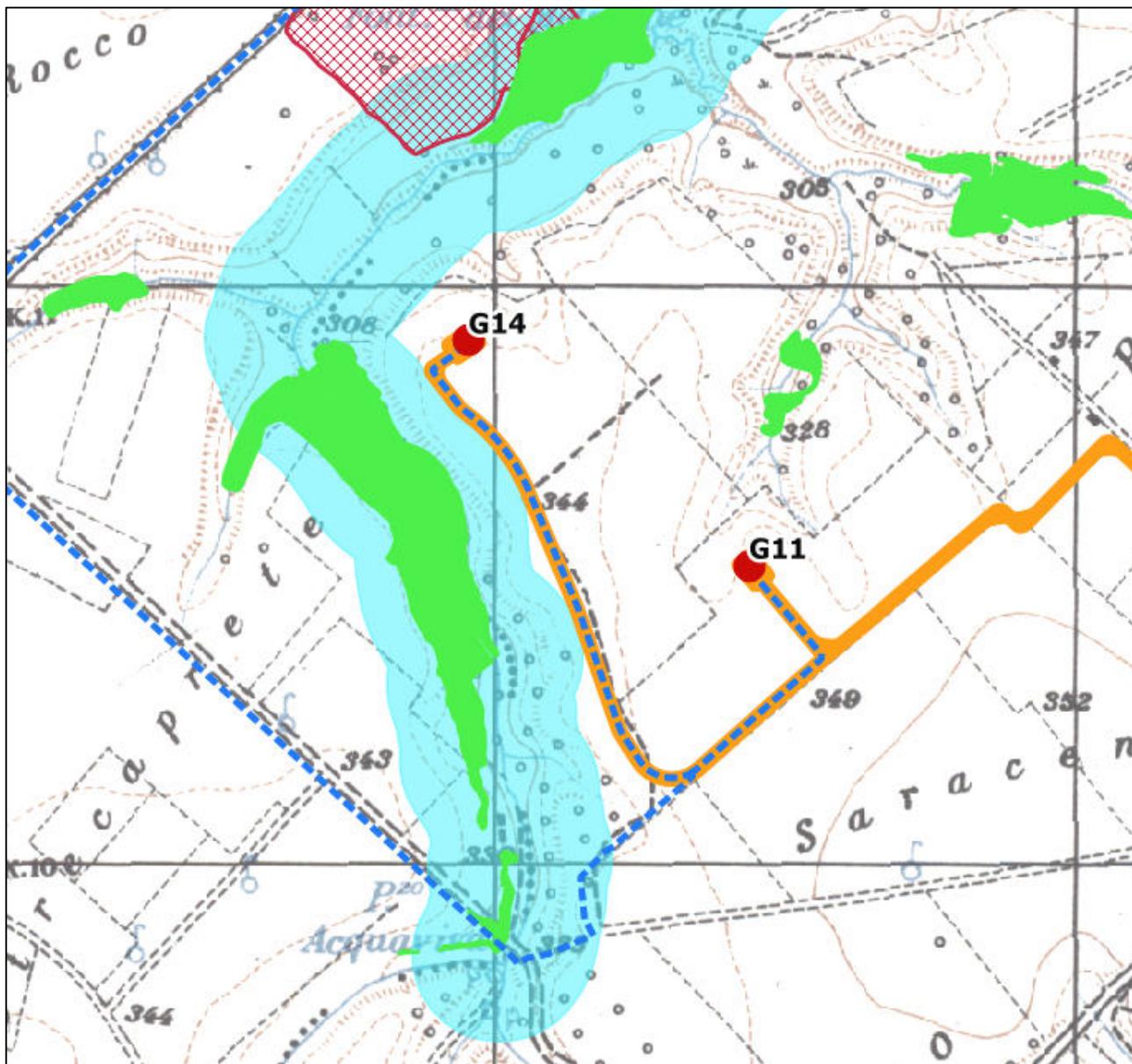


Figura 6: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree non idonee del PIEAR e zoom nell'intorno delle turbine in progetto.

Le aree interessate dal progetto non ricadono all'interno delle aree individuate come non idonee dal PIEAR della Basilicata. L'unica interferenza, di carattere meramente marginale, è data dalle strade di accesso alle turbine G8 e G9 che ricadono all'interno del buffer da un'area di interesse archeologico: va sottolineato che tali opere non interferiscono direttamente con il bene e si trovano a margine del buffer di rispetto. Inoltre il tracciato di dette strade è stato definito al fine di ricalcare in larga parte i tracciati delle strade interpoderali esistenti, creando il minor disturbo possibile alle coltivazioni agricole e limitando il più possibile il consumo di suolo. Si rimanda inoltre agli elaborati specialistici di approfondimento archeologico per la valutazione preventiva di tali opere.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 23 di 245

Inoltre, con riferimento alla definizione delle aree idonee indicate all’art. 1.2.1.2 dell’Appendice A del PIEAR, si fa presente quanto segue. Poiché l’impianto ricade all’esterno delle aree dei piani-paesistici, non interferisce con formazioni di boschi ed interessa solo terreni destinati ad uso agricolo con prevalenza di colture cerealicole, lo stesso è esterno alla perimetrazione delle “aree idonee di valore naturalistico, paesaggistico e ambientale”. L’impianto ricade, pertanto, in “area idonea”.

4.4.2 Requisiti tecnici minimi e di sicurezza

Sono inoltre individuati dal PIEAR una serie di requisiti minimi di sicurezza volti alla tutela della pubblica incolumità e alcuni requisiti tecnici minimi che si riassumono a seguire:

- Velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s;
- Ore equivalenti di funzionamento dell’aerogeneratore non inferiori a 2.000 ore;
- Densità volumetrica di energia annua unitaria non inferiore a 0,2 kWh/(anno·mc), come riportato nella formula seguente:

$$Ev = \frac{E}{18D^2H} \geq 0,2 [kWh/(anno \cdot m^3)]$$

Dove:

E = energia prodotta dalla turbina (espressa in kWh/anno);

D = diametro del rotore (espresso in metri);

H = altezza totale dell’aerogeneratore (espressa in metri), somma del raggio del rotore e dell’altezza da terra del mozzo

- Numero massimo di aerogeneratori: 30 (10 nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale). Per gli impianti collegati alla rete in alta tensione, di potenza superiore a 20 MW, ed inoltre, per quelli realizzati nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale, dovranno essere previsti interventi a supporto dello sviluppo locale, commisurati all’entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale;
- Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell’ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l’assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni, e comunque non inferiore a 1000 metri;
- Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica (relativi a tutte le frequenze emesse), di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 2,5 volte l’altezza massima della pala (altezza della torre più lunghezza della pala) o 300 metri;
- Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 24 di 245

- Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri;
- Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;
- Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri;
- È inoltre necessario nella progettazione, con riferimento al rischio sismico, osservare quanto previsto dall’Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché al DM 14 gennaio 2008 ed alla Circolare Esplicativa del Ministero delle Infrastrutture n.617 del 02/02/2009 e, con riferimento al rischio idrogeologico, osservare le prescrizioni previste dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) delle competenti Autorità di Bacino;
- Distanza tale da non interferire con le attività dei centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali, da verificare con specifico studio da allegare al progetto.

Durante la fase di progettazione dell’impianto eolico in oggetto si è prestata particolare attenzione ai requisiti di sicurezza e ai requisiti tecnici previsti dalla normativa e si sottolinea che tutti i requisiti citati sono stati rispettati. In particolare si analizzano nel dettaglio di seguito.

- *Velocità media annua del vento a 25 m dal suolo non inferiore a 4 m/s*; tale velocità è rispettata come si può vedere nell’elaborato “CANDG_GENR00200_00_Studio di producibilità”¹;
- *Ore equivalenti di funzionamento dell’aerogeneratore non inferiori a 2.000 ore*; dallo studio di producibilità citato, risulta che, anche nel peggiore dei casi, le ore equivalenti di funzionamento dell’aerogeneratore non sono inferiori a 2300;
- *Densità volumetrica di energia annua unitaria non inferiore a 0,2 kWh/(anno·mc), come riportato nella formula seguente:*

$$Ev = \frac{E}{18D^2H} \geq 0,2 [kWh/(anno \cdot m^3)]$$

Dove:

E = energia prodotta dalla turbina (espressa in kWh/anno);

D = diametro del rotore (espresso in metri);

H = altezza totale dell’aerogeneratore (espressa in metri), somma del raggio del rotore e dell’altezza da terra del mozzo

dallo studio di producibilità citato, risulta rispettato;

- *Numero massimo di aerogeneratori: 30 (10 nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale). Per gli impianti collegati alla rete in alta tensione, di potenza superiore a 20 MW, ed inoltre, per quelli realizzati nelle aree di valore naturalistico, paesaggistico ed ambientale, dovranno essere previsti interventi a supporto dello sviluppo*

¹ In particolare la velocità media annua del vento a 100 metri è di 5,83 m/s, che riportata, con appositi toll, a 25 m risulta compresa tra i 4,67 m/s e i 4,97 m/s.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 25 di 245

locale, commisurati all'entità del progetto, ed in grado di concorrere, nel loro complesso, agli obiettivi del PIEAR. La Giunta regionale, al riguardo, provvederà a definire le tipologie, le condizioni, la congruità e le modalità di valutazione e attuazione degli interventi di sviluppo locale; il numero di aerogeneratori è 14. Inoltre, ove ne ricorra il caso, verrà previsto un apposito piano di sviluppo locale nelle successive fasi autorizzative (durante l'iter di Autorizzazione Unica ai sensi del D.lgs. 387/2003).

- *Distanza minima di ogni aerogeneratore dal limite dell'ambito urbano previsto dai regolamenti urbanistici redatti ai sensi della L.R. n. 23/99 determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica e tale da garantire l'assenza di effetti di Shadow-Flickering in prossimità delle abitazioni, e comunque non inferiore a 1000 metri; la distanza degli aerogeneratori dai centri urbani è sempre superiore a 1000 m, si consideri che il centro urbano più vicino è Montemilone a oltre 3km di distanza dalla turbina G11; inoltre le verifiche acustiche e di Shadow-Flickering hanno dimostrato che non vi è alcun tipo di interferenza negativa;*
- *Distanza minima di ogni aerogeneratore dalle abitazioni determinata in base ad una verifica di compatibilità acustica (relativi a tutte le frequenze emesse), di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 2,5 volte l'altezza massima della pala (altezza della torre più lunghezza della pala) o 300 metri; la distanza pari a 2,5 volte l'altezza massima della pala è pari a 450m, tuttavia la distanza di sicurezza dettata dalla gittata massima calcolata è pari a 580m ed è sempre rispettata come analizzato nel dettaglio nel capitolo dedicato; inoltre le verifiche acustiche e di Shadow-Flickering hanno dimostrato che non vi è alcun tipo di interferenza negativa;*
- *Distanza minima da edifici subordinata a studi di compatibilità acustica, di Shadow-Flickering, di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti. In ogni caso, tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri; l'edificio non abitativo più vicino alle turbine in progetto rispetta sempre la distanza di sicurezza dettata dalla gittata massima calcolata, 580m (fanno eccezione solo alcuni ruderi); inoltre le verifiche acustiche e di Shadow-Flickering hanno dimostrato che non vi è alcun tipo di interferenza negativa;*
- *Distanza minima da strade statali ed autostrade subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti, in ogni caso tale distanza non deve essere inferiore a 300 metri; la distanza minima di sicurezza da tali strade è data dalla gittata massima calcolata, pari a 580m, ed è sempre rispettata come analizzato nel dettaglio nel capitolo dedicato;*
- *Distanza minima da strade provinciali subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri; la distanza minima di sicurezza da tali strade è data dalla gittata massima calcolata, pari a 580m, ed è sempre rispettata come analizzato nel dettaglio nel capitolo dedicato;*
- *Distanza minima da strade di accesso alle abitazioni subordinata a studi di sicurezza in caso di rottura accidentale degli organi rotanti e comunque non inferiore a 200 metri; la distanza minima di sicurezza dalle abitazioni è data dalla gittata massima calcolata, pari a 580m, ed è sempre rispettata come analizzato nel dettaglio nel capitolo dedicato;*

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 26 di 245

- È inoltre necessario nella progettazione, con riferimento al rischio sismico, osservare quanto previsto dall’Ordinanza n. 3274/03 e sue successive modifiche, nonché al DM 14 gennaio 2008 ed alla Circolare Esplicativa del Ministero delle Infrastrutture n.617 del 02/02/2009 e, con riferimento al rischio idrogeologico, osservare le prescrizioni previste dai Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) delle competenti Autorità di Bacino; per quanto riguarda il rischio sismico, si rimanda agli elaborati progettuali di tipo strutturale; per quanto riguarda la compatibilità con i disposti del PAI si rimanda al paragrafo 4.9.1; per entrambe le tematiche non sono emerse criticità;
Distanza tale da non interferire con le attività dei centri di osservazioni astronomiche e di rilevazioni di dati spaziali, da verificare con specifico studio da allegare al progetto; non sono previste tali attività nelle immediate vicinanze dell’impianto.

4.4.3 Criteri relativi alla progettazione, costruzione ed esercizio

Il PIEAR al capitolo 1.2.1.6 dell’appendice A individua i criteri relativi alla progettazione degli impianti eolici di grande generazione. In essi è indicata la necessità di evidenziare gli elementi che possono produrre impatti apprezzabili sull’ambiente relativamente alle diverse fasi del ciclo di vita dell’impianto.

La disposizione degli aerogeneratori dovrà essere tale da poter evitare il cosiddetto “effetto selva” o “effetto gruppo”, nel caso dell’impianto oggetto di valutazione il criterio applicabile è quello di garantire una distanza minima tra gli aerogeneratori pari a 3 diametri di rotore, misurata dalla proiezione al suolo delle pale, ovvero nel caso specifico 600 m. Si sottolinea che il posizionamento degli aerogeneratori rispetta e supera abbondantemente tale misura.

In particolare si riporta di seguito una tabella esplicativa delle distanze tra le diverse WTG di progetto, da cui si evince il rispetto della distanza citata. Si rimanda inoltre all’elaborato grafico “CANDT_GENT02000_00_Planimetria generale con mutue distanze tra le WTG di progetto” per ogni approfondimento.

WTG tra cui viene calcolata la distanza	Distanza [m]
G2-G3	660
G3-G4	606
G4-G12	1294
G13-G12	790
G12-G6	1481
G5-G6	2468
G5-G7	2302
G6-G7	2122
G7-G9	761
G7-G8	601
G9-G8	612
G9-G1	4204
G1-G10	715
G10-G14	6316
G14-G11	637

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 27 di 245

Tabella 2. Mutue distanze tra le WTG di progetto.

Si precisa inoltre in relazione a quanto previsto dal PIEAR che:

- Le torri degli aerogeneratori saranno di tipologia tubolare, con trasformatore BT/AT inserito nella navicella dell'aerogeneratore. La colorazione favorisce l'inserimento nel paesaggio in quanto sarà effettuata con vernici antiriflesso di colore chiaro.
- La profondità di posa del cavidotto è di circa 1,2 m e sarà segnalato con opportuno nastro segnalatore interrato. Il tracciato di posa del cavidotto corre parallelo alle strade esistenti o a quelle che verranno realizzate per l'accesso alle turbine.
- L'impianto in progetto non ricade nelle vicinanze di torrenti montani e/o morfostrutture carsiche.
- I movimenti di terra quali sbancamenti e riporti di terreno saranno contenuti il più possibile grazie al progetto che asseconda la naturale conformazione morfologica del terreno.
- Il sito dell'intervento è raggiungibile tramite la viabilità esistente dalla quale verranno realizzate piste al fine di raggiungere la posizione degli aerogeneratori. Il tracciato delle piste di nuova realizzazione, ove possibile, ricalca il tracciato delle piste esistenti in uso ai mezzi agricoli in modo tale da limitare il più possibile le modifiche alla morfologia dei luoghi e migliorare l'accessibilità ai fondi agricoli. L'area d'impianto è prossima ad altri impianti esistenti e pertanto non si prevedono criticità in merito all'accessibilità al sito.
- I nuovi tratti di strada, così come le piazzole, saranno realizzati in materiale inerte, per quanto possibile di origine locale e proveniente dall'attività di scavo, compatibilmente con le esigenze funzionali richieste, e non sarà prevista l'impermeabilizzazione di superfici. In questo modo sarà garantita l'invarianza idraulica delle nuove opere, evitando influenze negative sulla capacità di deflusso delle acque superficiali.
- Durante la fase di cantiere sarà garantita la continuità della viabilità esistente e inoltre sarà consentita la prosecuzione della attività agricole nelle aree limitrofe a quelle di cantiere quanto l'esecuzione dei lavori non comporti rischi alla salute pubblica.
- Saranno inoltre previste durante la fase di cantiere alcune misure, quali ad esempio la bagnatura delle aree o la copertura dei cassoni dei mezzi, per evitare la dispersione delle polveri nelle aree circostanti.
- Le aree di cantiere non strettamente necessarie all'esercizio dell'impianto saranno ripristinate e rinaturalizzate al termine delle attività di costruzione dell'impianto.
- Durante la fase di esercizio dell'impianto sarà possibile condurre le attività agricole fino alla base degli aerogeneratori in quanto le uniche aree sottratte a questo uso saranno quelle delle piazzole di esercizio, di ingombro della base della torre e le piste di accesso all'impianto. Nelle aree in cui il cavidotto attraversa aree agricole esso sarà posto a 1,2 m di profondità consentendo pertanto lo svolgimento dell'attività agricola.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 28 di 245

4.4.4 Criteri per la fase di dismissione

Al termine della vita utile dell'impianto la Società proponente valuterà se procedere con l'adeguamento produttivo dell'impianto o con la dismissione dello stesso.

Qualora la società proponente dovesse procedere con la dismissione totale dell'impianto, si impegna a seguire i criteri previsti al punto 1.2.1.9 dell'Appendice A del PIEAR che vengono riassunti di seguito:

- verrà effettuata la rimozione degli aerogeneratori e delle loro componenti;
- saranno rimosse le linee elettriche e tutti gli apparati elettrici e meccanici;
- tutti i materiali rimossi saranno conferiti agli impianti autorizzati per lo smaltimento o il recupero;
- sarà ripristinato lo stato preesistente dei luoghi mediante la rimessa in pristino della morfologia originaria e il ripristino della vegetazione.

In relazione a quanto descritto sopra, il progetto proposto risulta conforme alle prescrizioni del PIEAR indicate nell'appendice A del piano.

4.5 Compatibilità con il Regolamento Regionale 24/2010 della Puglia

La Regione Puglia, con il R.R. n. 24 del 30/12/2010 regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10/09/2010 "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia, recepisce quanto autorizzato dal citato D.M. mediante le Linee guida (G.U.18 settembre 2010 n. 219), Parte IV, paragrafo 17 "Aree non idonee", con lo scopo di accelerare e semplificare i procedimenti di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio degli impianti alimentati da fonti rinnovabili e opere connesse (art. 1 L.R. 24/2010).

La Regione Puglia mette a disposizione sul proprio sito istituzionale (http://sit.puglia.it/portal/portale_autorizzazione_unica/WMS) la perimetrazione delle aree non idonee sul territorio regionale. E' inoltre disponibile la vincolistica presente nel PPTR (http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriali/Download).

In base all'allegato 2 del RR 24/2010 l'impianto in progetto ricade nella tipologia avente codice E. d): parchi eolici di potenza superiore ad 1 MW.

Si riporta di seguito la verifica di compatibilità del progetto con i disposti del RR 24/2010 e la relativa cartografia a supporto di tale verifica.

Si sottolinea che il regolamento consente la realizzazione delle opere di connessione anche in aree non idonee, se relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei, infatti l'art. 4 del regolamento al comma 1 indica "la realizzazione delle sole opere di connessione relative ad impianti esterni alle aree e siti non idonei è consentita previa acquisizione degli eventuali pareri previsti per legge".

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 29 di 245

Si precisa inoltre che i tracciati delle strade di nuova realizzazione e dei cavidotti di connessione sono stati definiti in base al percorso più breve disponibile al fine di limitare l'impatto ambientale dovuto alla loro realizzazione: i percorsi possono essere pertanto modificati e ottimizzati laddove si ritenga che l'interferenza con talune perimetrazioni sia critica.

Aree e siti non idonei all'insediamento di specifiche tipologie di impianti FER (Rif. All.3 del R.R. 24/2010)	Esito della verifica e riferimenti agli inquadramenti vincolistici
Aree protette nazionali presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 7.
Aree protette regionali presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 7
Zone Ramsar presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 7
Zone SIC presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 7
Zone ZPS presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 7
Zone IBA presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 7
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 8
Siti Unesco presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 9
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico presenti in Puglia (art. 136 D.lgs. 42/04)	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 9
Beni culturali con buffer 100 m presenti in Puglia (vincolo ex L.1089/1939)	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 9.
Aree tutelate per legge presenti in Puglia (art. 142 d.lgs. 42/04): <ul style="list-style-type: none"> - Territori costieri fino a 300 m - Laghi e territori contermini fino a 300 m - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m - Boschi con buffer 100 m - Zone archeologiche con buffer 100 m - Tratturi con buffer 100 m 	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 9
Aree a pericolosità idraulica presenti in Puglia (PAI) <ul style="list-style-type: none"> - Alveo fluviale in modellamento attivo e aree golenali - Alta pericolosità idraulica (AP) - Media pericolosità idraulica (MP) 	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 10.
Aree a pericolosità geomorfologica presenti in Puglia (PAI)	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 10.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 30 di 245

Aree e siti non idonei all'insediamento di specifiche tipologie di impianti FER (Rif. All.3 del R.R. 24/2010)	Esito della verifica e riferimenti agli inquadramenti vincolistici
<ul style="list-style-type: none"> - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3) - Aree a pericolosità geomorfologica elevata (PG2) 	
Aree ambiti A e B presenti in Puglia (PUTT/P)	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 11.
Area edificabile urbana con buffer di 1 km presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree ² .
Segnalazioni carta dei beni con buffer di 100 m presenti in Puglia (PUTT/P)	Il progetto è esterno a tali aree, salvo un breve tratto di strada che consente di accedere alla WTG G6. Tale interferenza è stata necessaria al fine di utilizzare un tracciato stradale già in uso in modo da ridurre il consumo di suolo.
Coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia anche in termini di notorietà internazionale e di attrattività turistica	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 12.
Interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area – "I Paduli"	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 12.
Grotte con buffer di 100 m presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 12.
Lame e gravine presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree, si veda Figura 12.
Versanti presenti in Puglia	Il progetto è esterno a tali aree, salvo un breve tratto di cavidotto per il quale vale quanto disposto dall'art. 4 comma 1 del RR 24/2010.
Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità presenti in Puglia	Tutto il progetto è esterno a tali aree. Non è possibile riportare una mappatura ma si è verificata la non interferenza con le aree elencate nel RR 24/2010, Allegato 3. In particolare si segnala che le aree interessate dall'impianto sono coltivate a "seminativo". Per qualsiasi approfondimento si rimanda all'elaborato "CANDT_GENR02700_00 Relazione sul rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio"

Tabella 3: Sintesi della verifica del rispetto dei vincoli imposti dal RR 24/2010.

² Non è stata mappata nelle immagini seguenti in quanto trovandosi a notevoli distanze, la scala non sarebbe stata leggibile.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 31 di 245

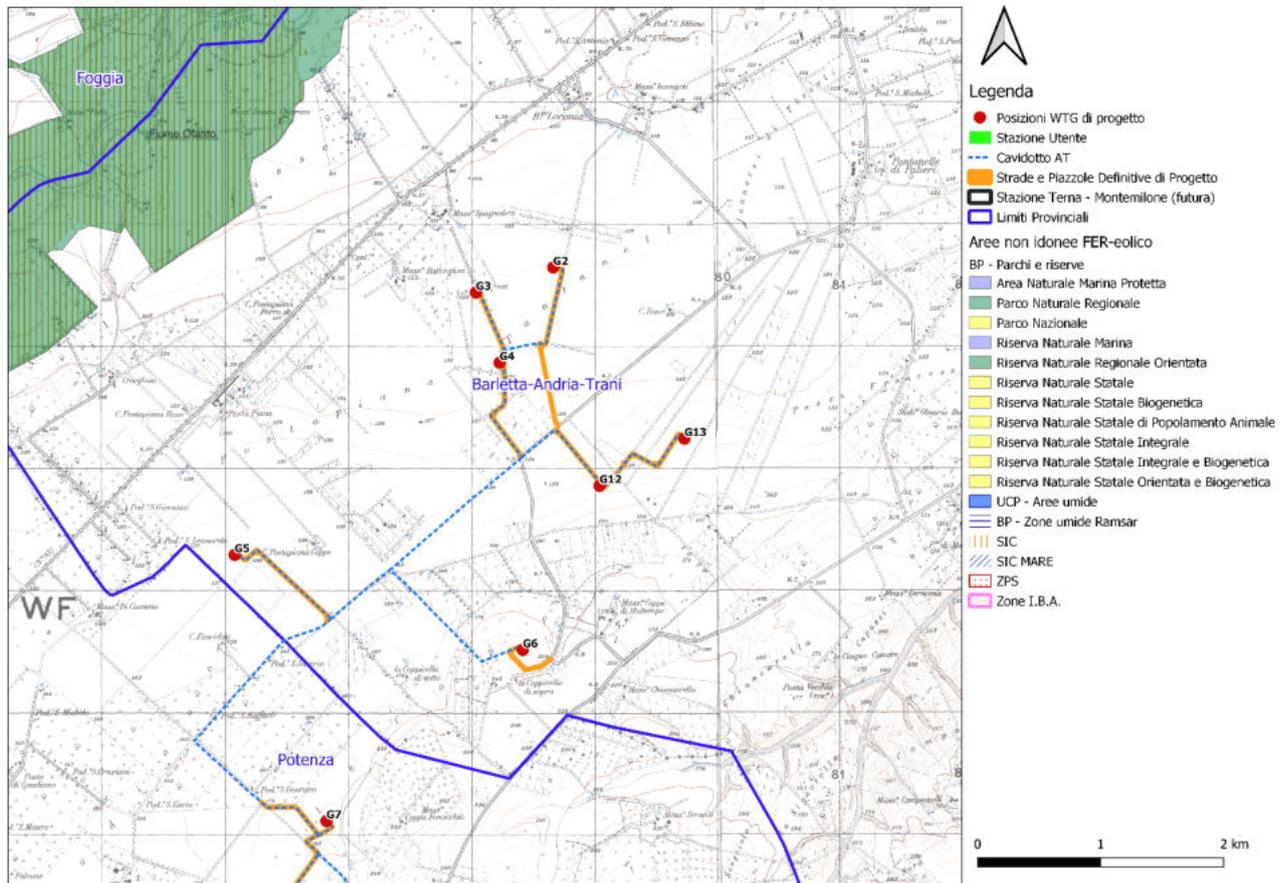


Figura 7: Inquadramento delle opere in progetto all'interno delle aree protette nazionali e regionali, zone Ramsar, SIC, ZPS e IBA e definite non idonee ai sensi del Regolamento 24/2010.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 32 di 245

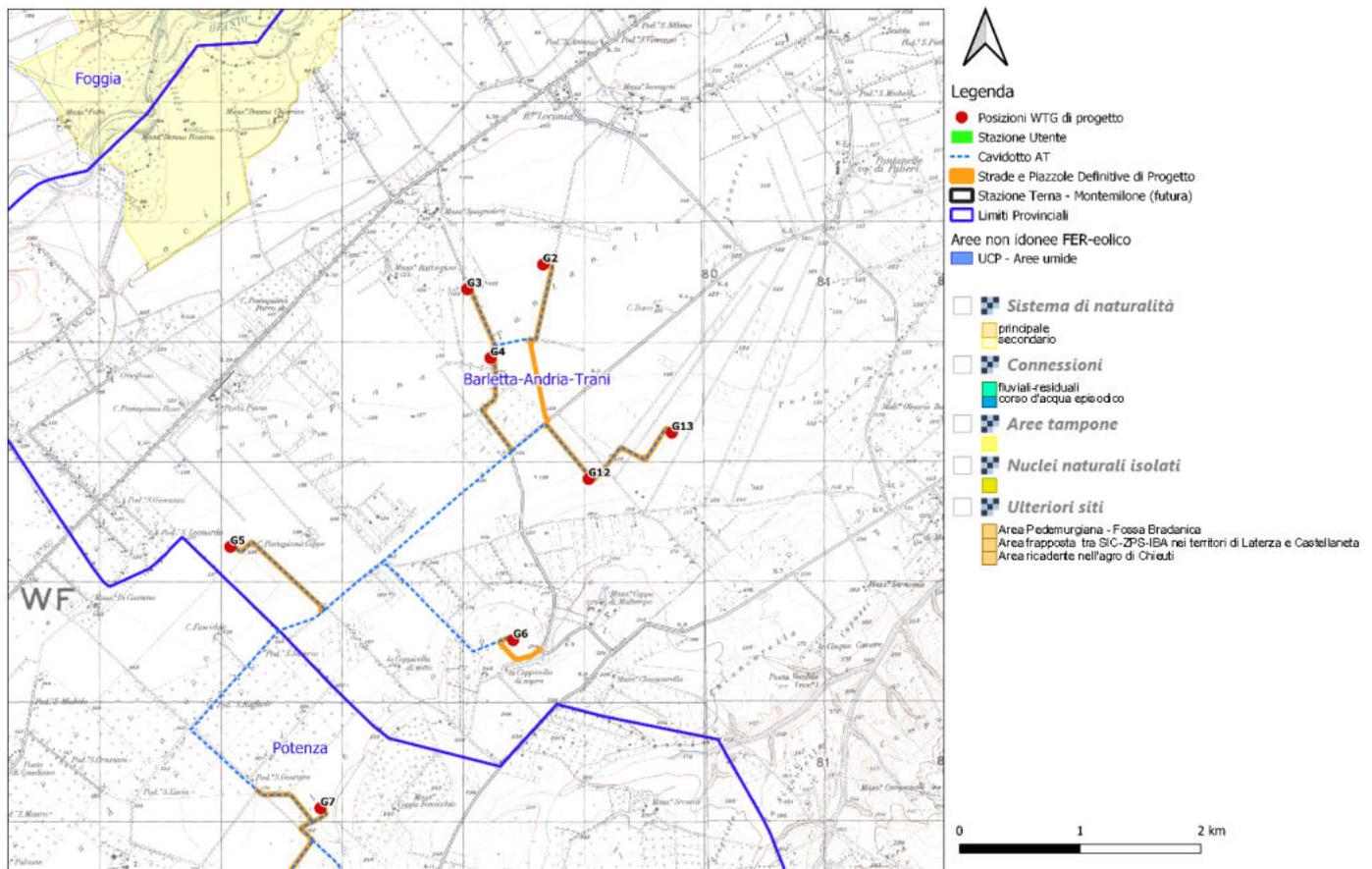


Figura 8: Inquadramento delle opere in progetto all'interno delle aree regionali finalizzate della conservazione della biodiversità e definite non idonee ai sensi del Regolamento 24/2010.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 33 di 245

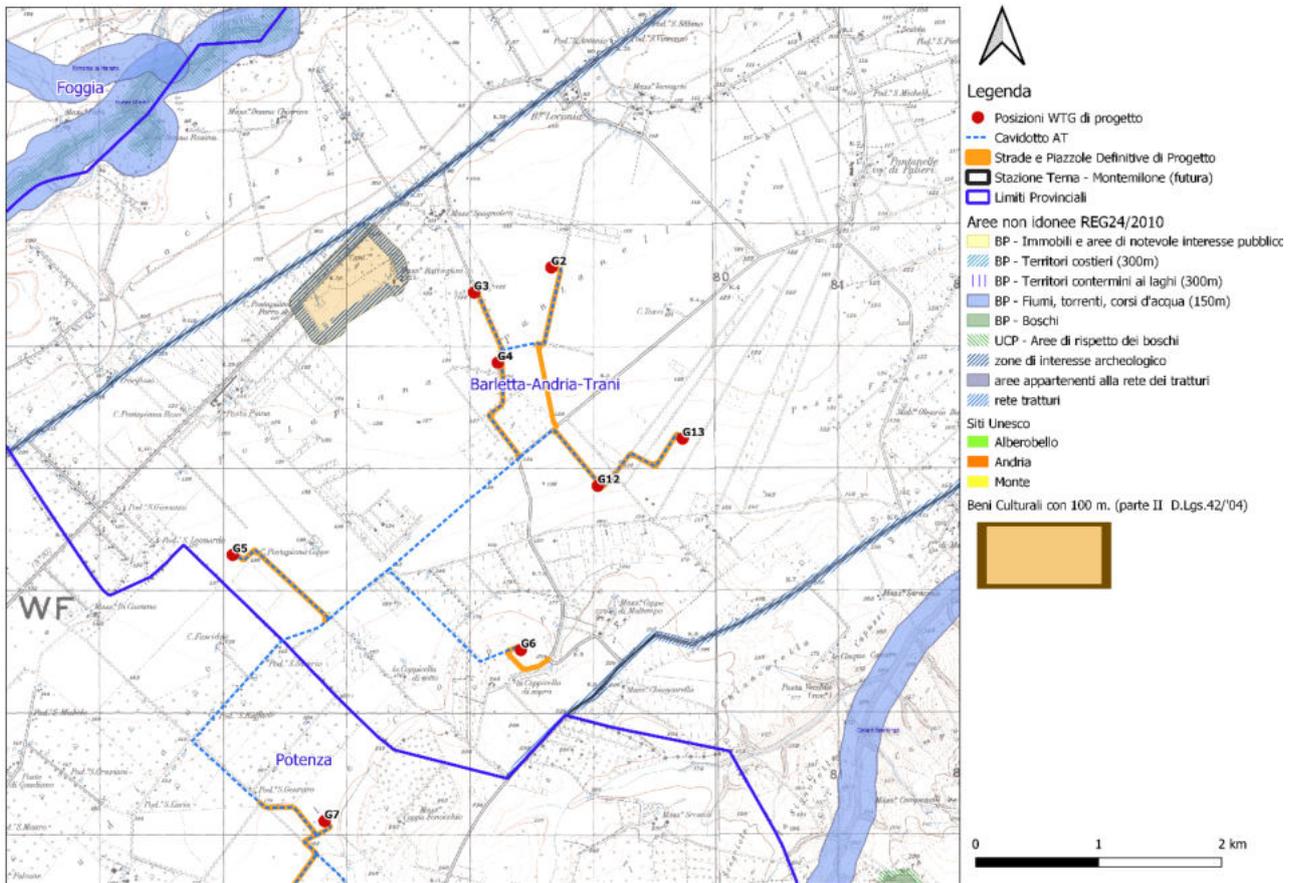


Figura 9: Inquadramento delle opere in progetto all'interno delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico, beni culturali con buffer 100m, aree tutelate per legge ai sensi del D.lgs. 42/04 e definite non idonee ai sensi del Regolamento 24/2010.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 34 di 245

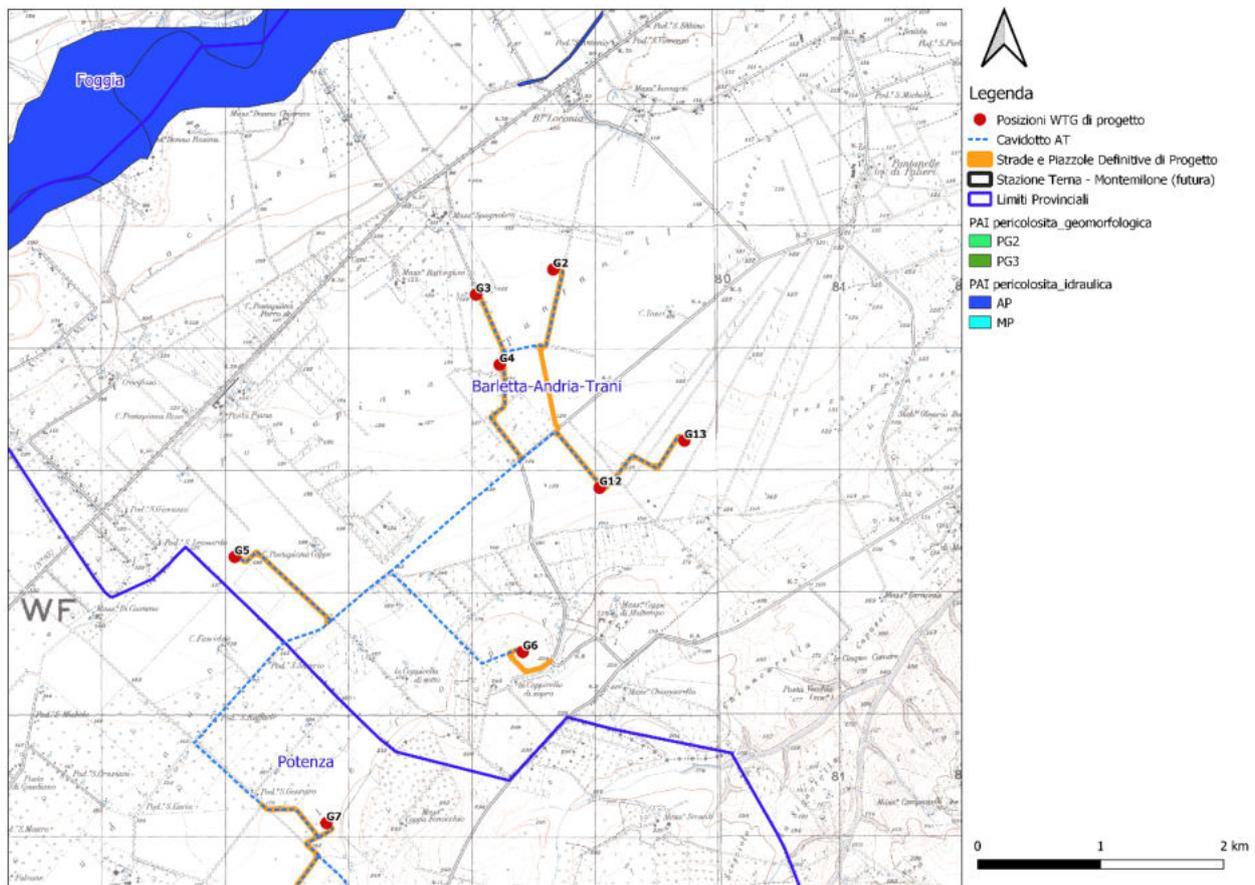


Figura 10: Inquadramento delle opere in progetto all'interno delle aree mappate nel PAI e definite non idonee ai sensi del Regolamento 24/2010.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 35 di 245

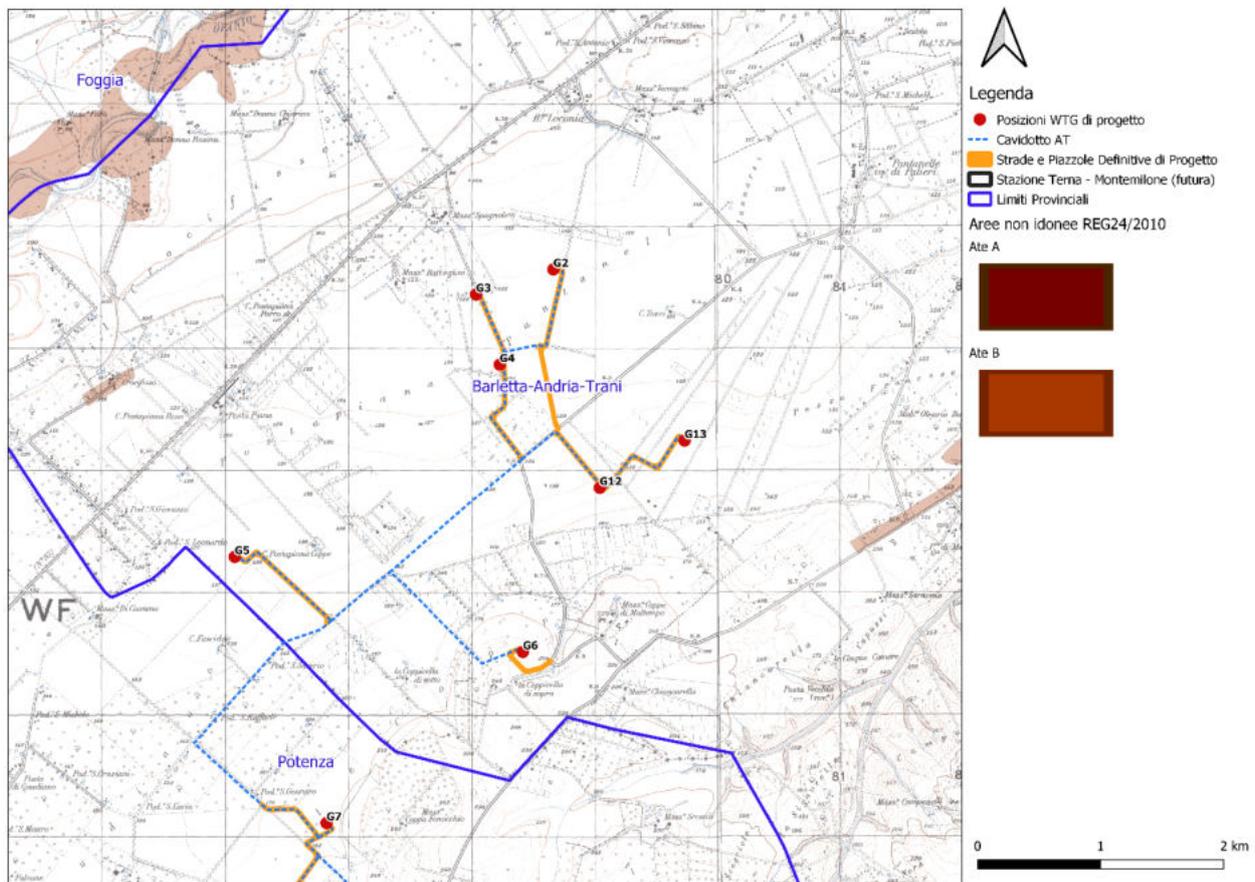


Figura 11: Inquadramento delle opere in progetto all'interno delle aree ATE A e B del PUTT7p e definite non idonee ai sensi del Regolamento 24/2010.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 36 di 245

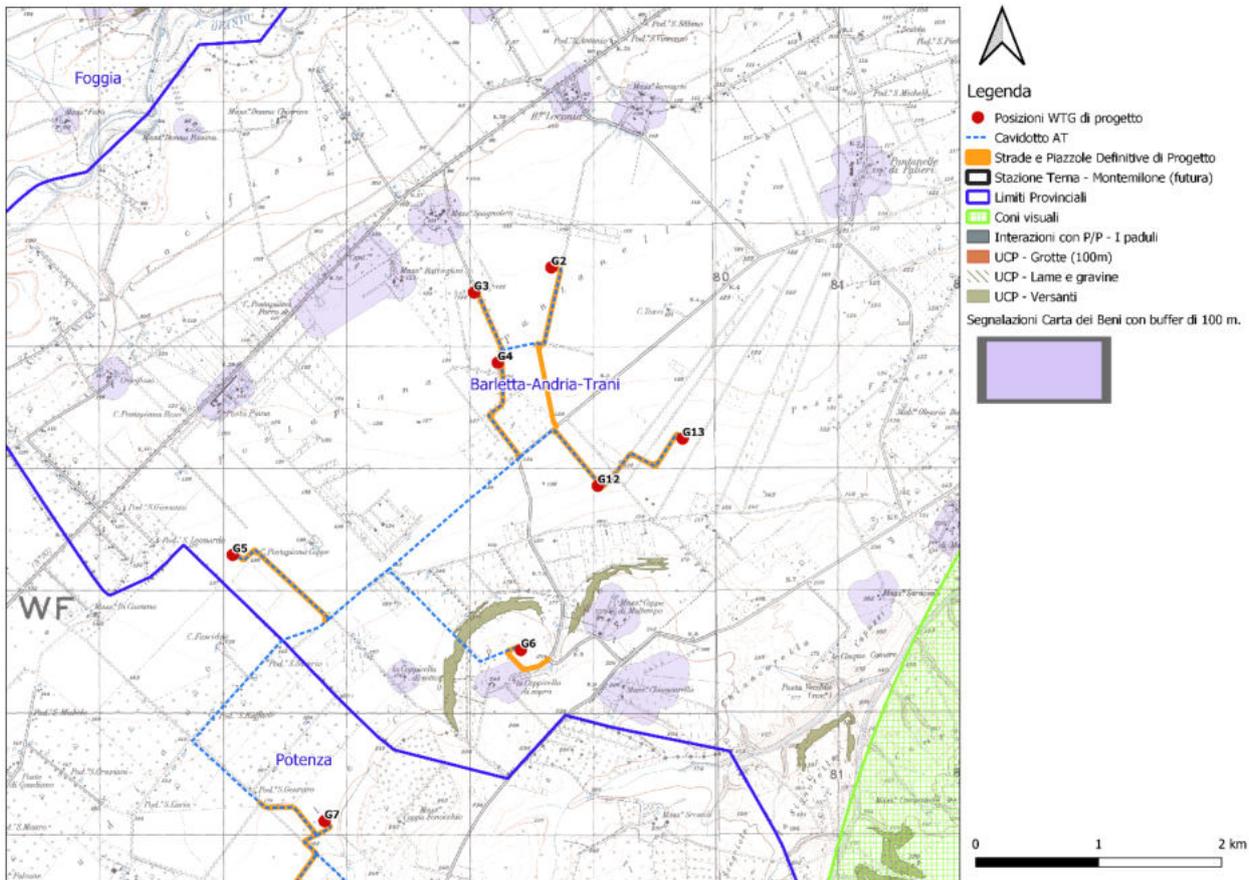


Figura 12: Inquadramento delle opere in progetto all'interno delle aree di segnalazioni della Carta dei Beni con buffer di 100 m, coni visuali, interazione con altri progetti, grotte con buffer 100m, lame e gravine, versanti, definite non idonee ai sensi del Regolamento 24/2010.

Per quanto sopra riportato l'impianto risulta compatibile con i disposti del RR 24/2010.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato grafico "CANDT_GENT01101_00_Inquadramento su vincoli Regolamento 24_2010 Aree non idonee" che rappresenta i vincoli suddetti ad una scala maggiore.

4.6 Legge Regionale della Basilicata n. 54 del 30 dicembre 2015

La Regione Basilicata ha recepito i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio degli impianti FER dettati dal DM 10 settembre 2010 tramite la LR n. 54 del 30 dicembre 2015 "Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010". Nel presente paragrafo saranno esaminati i criteri predisposti da tale normativa ed elencati nell'allegato A. Il lavoro di istruttoria svolto dal legislatore regionale ha portato a suddividere tali criteri in quattro macro aree tematiche:

1. Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 37 di 245

2. Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale
3. Aree agricole
4. Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

Le aree individuate con dalla legge 54/2015 confermano ed ampliano quelle già individuate all'interno del PIEAR (L.R. n. 1/2010) incrementando in taluni casi le fasce di rispetto.

In particolare, la legge 54/2015 individua le aree del territorio della Regione Basilicata da sottoporre ad eventuali prescrizioni per un corretto inserimento degli impianti da fonti di energia rinnovabili, e non costituisce un divieto a priori circa l'inserimento degli impianti.

4.6.1 Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico

In questa categoria sono compresi gli ambiti territoriali sottoposti a tutela ai sensi del D.lgs. 42/2004. Durante la fase di progettazione è stata posta particolare attenzione a tali aree al fine di non interessare nessuna di esse con le opere in progetto, infatti, nessuno degli aerogeneratori interferisce con tali aree sebbene la strada di accesso al gruppo di aerogeneratori G1-G10 interessi per un breve tratto un'area interessata dalla fascia di rispetto dei 150m dai corsi d'acqua iscritti all'elenco delle acque pubbliche. Tale scelta progettuale è motivata dalla presenza di una strada esistente che consente di minimizzare il consumo di suolo e dall'impossibilità di realizzare l'accesso agli aerogeneratori da altri punti.

Siti inseriti nel patrimonio mondiale dell'UNESCO

È previsto un buffer di 8000m dal perimetro del sito patrimonio mondiale dell'UNESCO “Sassi ed il parco delle chiese rupestri di Matera”. L'impianto in oggetto si trova a circa 70km dal perimetro di tale sito.

Beni monumentali

È previsto un buffer di 3000m dal perimetro dei beni monumentali individuati dagli artt. 10, 12 e 46 del D.lgs. 42/2004, tale perimetro è incrementato rispetto a quanto indicato nel PIEAR che riporta una fascia di rispetto di 1000m. In riferimento all'intervento in progetto si riscontra come gli aerogeneratori G7, G8 e G9 rientrano all'interno di tale fascia, inoltre anche la WTG G5 rientra all'interno di tale perimetro sebbene questo aerogeneratore si trovi in Regione Puglia. Si specifica che le aree identificate come non idonee dal PIEAR prevedono un'ampiezza inferiore a quanto individuato dalla 54/2015 e tutte le opere dell'intervento in progetto sono esterne a tale area di rispetto.

Beni archeologici

Tale categoria di beni comprende i beni individuati ai sensi degli artt. 10, 12, 14, 45 e 46 del D.lgs. 42/2004, i tratturi vincolati ai sensi del D.M. 22 dicembre 1983 e le zone individuate ai sensi dell'art. 142 lett. m del D.lgs. 42/2004. La legge 54/2015 prevede, per gli impianti eolici, una fascia di rispetto di 1000 m dai beni archeologici e un'area di rispetto per i tratturi pari all'area catastale da essi occupata. Nel caso specifico dell'impianto in progetto tutti gli aerogeneratori sono esterni a tali aree sebbene il tracciato

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 38 di 245

stradale di accesso all'aerogeneratore G8 attraversarsi in maniera puntuale il tracciato di un tratturo di cui non risulta identificabile alcuna traccia sebbene sia ancora presente l'area nella cartografia catastale. A causa della particolare morfologia dell'area non è stato possibile identificare alcuna viabilità di accesso che potesse evitare integralmente l'interferenza con il tratturo nonostante siano state prese in considerazione diverse vie di accesso.

Sono inoltre incluse in tale categoria le aree di interesse archeologico che sono individuate dalla cartografia allegata alla legge 54/2015 indicate anche con la denominazione di comparti archeologici: *l'Ager Venusinus*, il territorio di Mauro Lucano; il territorio di Tito; il Potentino; il territorio di Anzi; il territorio di Irsina; il Materano; *l'Ager Grumentino*; la *chara meta pontina interna*; il territorio di Metaponto; l'area enotria; la chara di Policoro; l'alto Lagonegrese; il Basso Lagonegrese; Matera; Cerosimo. Tali aree non rappresentano un divieto alla realizzazione degli impianti ma comunque vengono indicate con la funzione di orientare l'azione degli operatori del settore.

4.6.1.1 Aree sottoposte a tutela del paesaggio, del patrimonio storico, artistico e archeologico – Beni Paesaggistici

Aree vincolate ai sensi degli artt. 136 e 157 del D.lgs. 42/2004. Tali aree interessano il territorio comunale di Matera; il territorio di Genzano di Lucania e parte del territorio comunale di Avigliano e Filiano. L'opera in progetto è interamente esterna a tali aree.

Territori costieri. Sono compresi in tale categoria i territori entro i 5000m dalla linea di battigia. Tutte le opere dell'impianto in progetto ricadono all'esterno di tali aree.

Territori contermini ai laghi. Sono compresi in tale categoria i territori entro i 1000m dai laghi o invasi artificiali. Tutte le opere dell'impianto in progetto risultano esterne a tali aree.

Territori contermini ai fiumi. Sono compresi in tale categoria i territori entro i 500 m dai fiumi, torrenti e corsi d'acqua. Tale area è incrementata rispetto ai 150m previsti dal D.lgs. 42/2004. Nell'area identificata dalla L.R. 54/2015 risultano essere presenti quattro aerogeneratori e le relative piazzole e strade di accesso, nello specifico si tratta degli aerogeneratori G1, G10, G11 e G14. Si specifica che sebbene tali opere siano all'interno della fascia dei 500m risultano esterni a quella di 150m individuata dal D.lgs. 42/2004.

Rilievi oltre i 1200 m. La L.R. 54/2015 specifica che l'intero profilo dell'aerogeneratore deve trovarsi al di sotto della quota dei 1200 m slm, tale condizione è sempre verificata.

Usi civici ai sensi dell'art. 142 co. 1 let. d) del D.lgs. 42/2004. La L.R. 54/2015 individua tutta l'area interessata dal vincolo degli usi civici. Nessuna delle aree interessate dall'intervento ricade all'interno di tali aree.

Tratturi in qualità di beni archeologici ai sensi dell'art. 142 com. 1) let. m) del D.lgs. 42/2004. Tale categoria di beni comprende sia l'area catastale che identifica il tracciato del tratturo, così come previsto dal PIEAR e anche una fascia di rispetto di 200m. Come già evidenziato in precedenza

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 39 di 245

l'aerogeneratore G8 si trova nelle vicinanze del tracciato del “Regio tratturello Lavello-Minervino” all'interno della fascia di rispetto individuata dei 200m.

Aree comprese nei Piani Paesaggistici di Area Vasta e assoggettate a vincolo di conservazione A1 e A2; aree di crinale individuate dai PPAV, Aree soggette a verifica di ammissibilità comprese nei PPAV. L'intero intervento in progetto risulta esterno alle aree tutelate nei Piani Paesaggistici di Area Vasta.

Centri urbani. La LR 54/2015 estende il buffer di rispetto a 3000m rispetto ai 1000 individuati dal PIEAR, inoltre viene definita un'area di rispetto ulteriore che si estende dai centri storici (zona A ai sensi del DM 1444/68) fino a 5000m. Tutti gli aerogeneratori del progetto in esame risultano esterni alla fascia dei 3000m dai centri urbani; per quanto riguarda invece i centri storici, solo gli aerogeneratori G11 e G14 risultano essere all'interno del buffer dei 5000m dalle zone A.

4.6.2 Aree comprese nel Sistema Ecologico Funzionale Territoriale

Aree protette. Tutto l'impianto è esterno a tali aree e relativo buffer come specificato al paragrafo 4.8.

Zone umide. Tutto l'impianto è esterno a tali aree e relativo buffer come specificato al paragrafo 4.8.

Oasi WWF. Tutto l'impianto è esterno a tali aree come specificato al paragrafo 4.8.

Rete Natura 2000. Tutto l'impianto è esterno a tali aree e relativo buffer come specificato al paragrafo 4.8.

IBA. Tutto l'impianto è esterno a tali aree come specificato al paragrafo 4.8.

Rete ecologica. Tutto l'impianto è esterno a tali aree.

Alberi monumentali. Tutto l'impianto è esterno a tali aree.

Boschi. Tutto l'impianto è esterno a tali aree come specificato al paragrafo 4.8.

4.6.3 Aree agricole

Tutto l'impianto ricade in aree agricole di tipo seminativo e in cui non sono presenti produzioni agricole di pregio. Si veda a tal proposito l'elaborato specialistico “CANDT_GENR02700_00_Relazione Sul Rilievo Delle Produzioni Agricole Di Particolare Pregio Rispetto Al Contesto Paesaggistico”.

4.6.4 Aree in dissesto idraulico ed idrogeologico

Rientrano in questa tipologia, le aree mappate nei PAI delle autorità di bacino. Circa la compatibilità con il PAI dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia si rimanda al paragrafo 4.9.1 nel quale è stato evidenziato come non vi siano elementi critici.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 40 di 245

4.7 Paesaggio e patrimonio storico culturale

4.7.1 Il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Il D.lgs. 42/2004 e *ss.mm.ii* "Codice dei beni culturali e del paesaggio" disciplina alla Parte Terza i "beni paesaggistici" distinguendoli in "Immobili ed aree di notevole interesse pubblico" (art. 136) e in "Aree tutelate per legge" (art. 142).

Sono definiti immobili ed aree di notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Le aree tutelate per legge sono inoltre:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Nell'immagine seguente viene mostrato un inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree tutelate ai sensi degli artt. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004. La perimetrazione di tali aree è tratta dal Piano

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 41 di 245

Paesaggistico Territoriale Regionale (nel seguito il "PPTR") (Fonte: http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale/Download) per quanto riguarda la porzione di impianto che insiste nel territorio della Regione Puglia, e dal Piano Paesaggistico Regionale (nel seguito il "PPR") per quanto riguarda la porzione di impianto che insiste nel territorio della regione Basilicata. Si precisa che non vengono mappate le aree di cui alla lett. d) "montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole", lett. e) "ghiacciai" e lett. l) "vulcani" in quanto non presenti nell'intorno dell'area in esame.

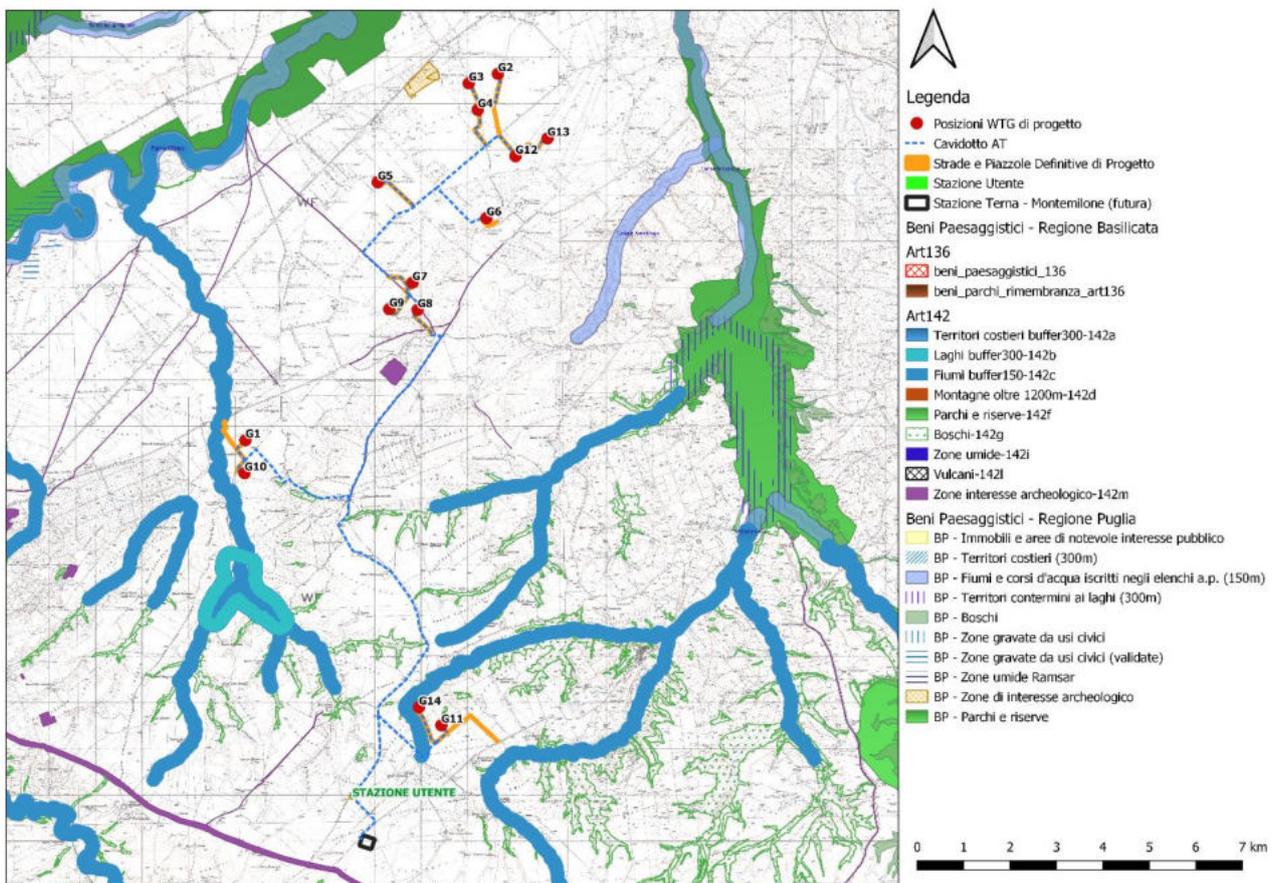


Figura 13: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle aree tutelate ai sensi degli art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004.

Come si può notare, tutti gli aerogeneratori di progetto sono esterni ai beni paesaggistici. Le uniche aree di interferenza tra l'opera in progetto e tali aree sono la strada di accesso al gruppo di aerogeneratori G1-G10 e la strada di accesso al gruppo di aerogeneratori G7, G8, G9.

La strada di accesso alle WTG G1-G10 rientra nell'area individuata dalla lett. c) ovvero la fascia di tutela dei fiumi, corsi d'acqua e torrenti iscritti all'elenco delle acque pubbliche per 150 m. Nonostante si siano analizzate differenti alternative progettuali non è stato possibile individuare un tracciato alternativo a causa della particolare morfologia del territorio in tale area, inoltre il tracciato proposto è quello che

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 42 di 245

minimizza il consumo di suolo. La strada di accesso alle WTG G7, G8, G9 attraversa i tracciati di due tratturi, nello specifico il “Regio Tratturello Lavello-Minervino” e il “Regio Tratturello Stornara-Montemilone”. Tali attraversamenti sono resi inevitabili dalla particolare disposizione delle strade esterne esistenti, dei tracciati dei tratturi e dalla morfologia di tale area. Al fine di minimizzare l’interferenza sono state analizzate diverse alternative progettuali scegliendo infine quella che potesse minimizzarla. In relazione a tali interventi saranno attivate tutte le procedure previste dalle normative vigenti volte a ottenere le autorizzazioni e gli atti di assenso necessari.

Il cavidotto di connessione non attraversa aree sottoposte a vincoli di tipo paesaggistico e inoltre si specifica che il cavidotto verrà posato interamente interrato, pertanto non comporterà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico sulle aree interessate.

Saranno inoltre attivate tutte le procedure previste dalle normative vigenti volte a ottenere le autorizzazioni e gli atti di assenso necessari.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici “CANDT_GENT01701_00_Inquadramento Beni Paesaggistici (D.lgs.42_2004) Puglia” e “CANDT_GENT01702_00_Inquadramento Beni Paesaggistici (D.lgs.42_2004) Basilicata”.

4.7.2 Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia (PPTR)

Il Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia è stato approvato in via definitiva con delibera n. 176/2015 della Giunta Regionale. Il PPTR d’intesa con il Ministero individua e delimita i beni paesaggistici di cui all’art. 134 del Codice, nonché ulteriori contesti a norma dell’art. 143 co. 1 lett. e) del Codice e ne detta rispettivamente le specifiche prescrizioni d’uso e le misure di salvaguardia ed utilizzazione.

Per la descrizione dei caratteri del paesaggio, il PPTR definisce tre strutture, a loro volta articolate in componenti, ciascuna delle quali soggetta a specifica disciplina:

- a) struttura idrogeomorfologica
 - componenti geomorfologiche
 - componenti idrologiche
- b) struttura ecosistemica e ambientale
 - componenti botanico-vegetazionali
 - componenti delle aree protette e dei siti naturalistici
- c) struttura antropica e storico-culturale
 - componenti culturali e insediative
 - componenti dei valori percettivi.

Si riportano di seguito gli inquadramenti delle opere di progetto rispetto alla cartografia del PPTR, così come resa disponibile sul sito istituzionale regionale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 43 di 245

Per quanto riguarda la struttura idrogeomorfologica, quindi le componenti geomorfologiche e le componenti idrologiche, come si può vedere dalle figure seguenti, tutte le turbine sono esterne alle aree tutelate così come il cavidotto di connessione e le strade di accesso agli aerogeneratori (eccezione fatta per un brevissimo tratto di cavidotto interrato che attraversa un’area “versanti” ma senza interferire direttamente con essa).

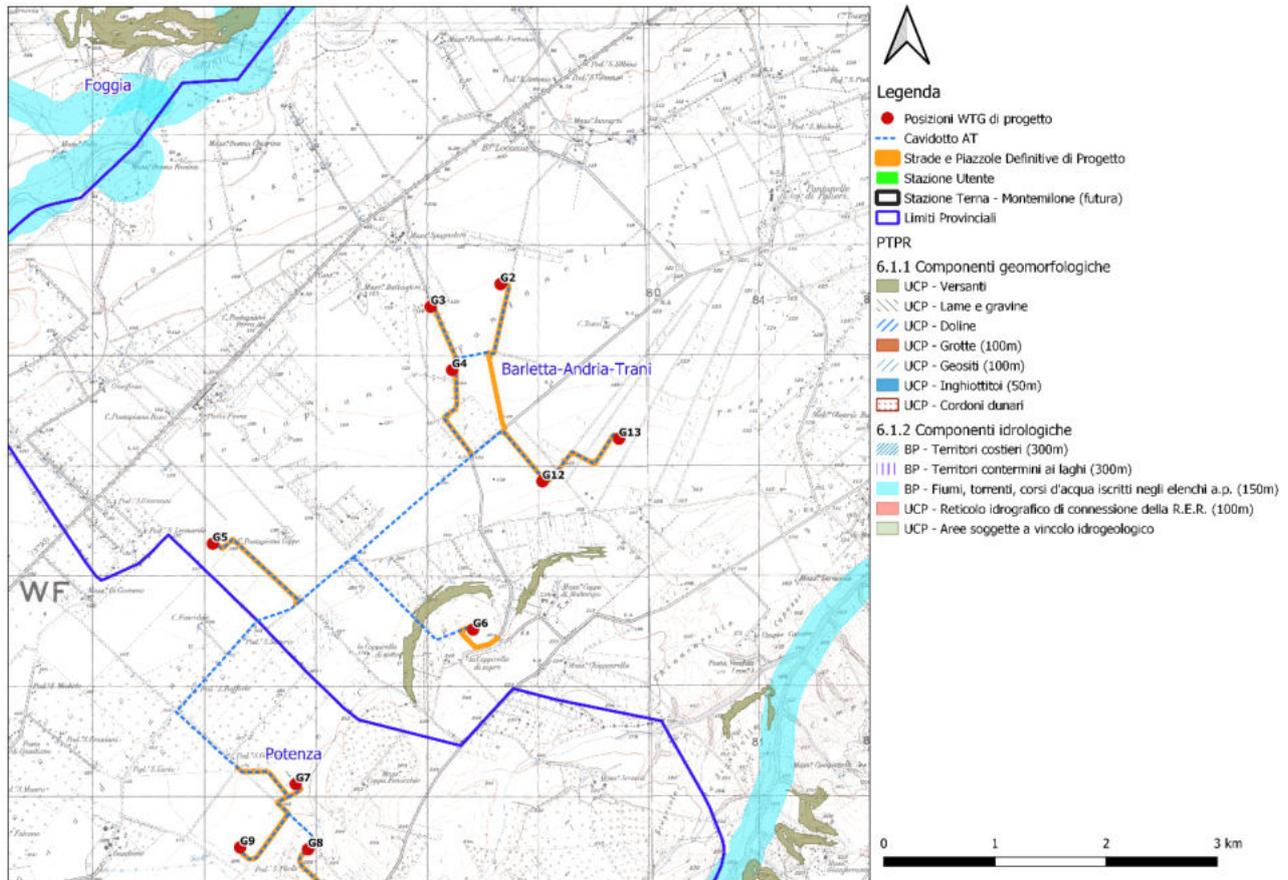


Figura 14: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alla struttura idrogeomorfologica del PPTR (Fonte: http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale/Download).

Per quanto riguarda la struttura ecosistemica e ambientale, quindi le componenti botanico-vegetazionali e le componenti delle aree protette e dei siti naturalistici, come si può vedere da Figura 15, le turbine eoliche, la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto sono esterni a tali componenti.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 44 di 245

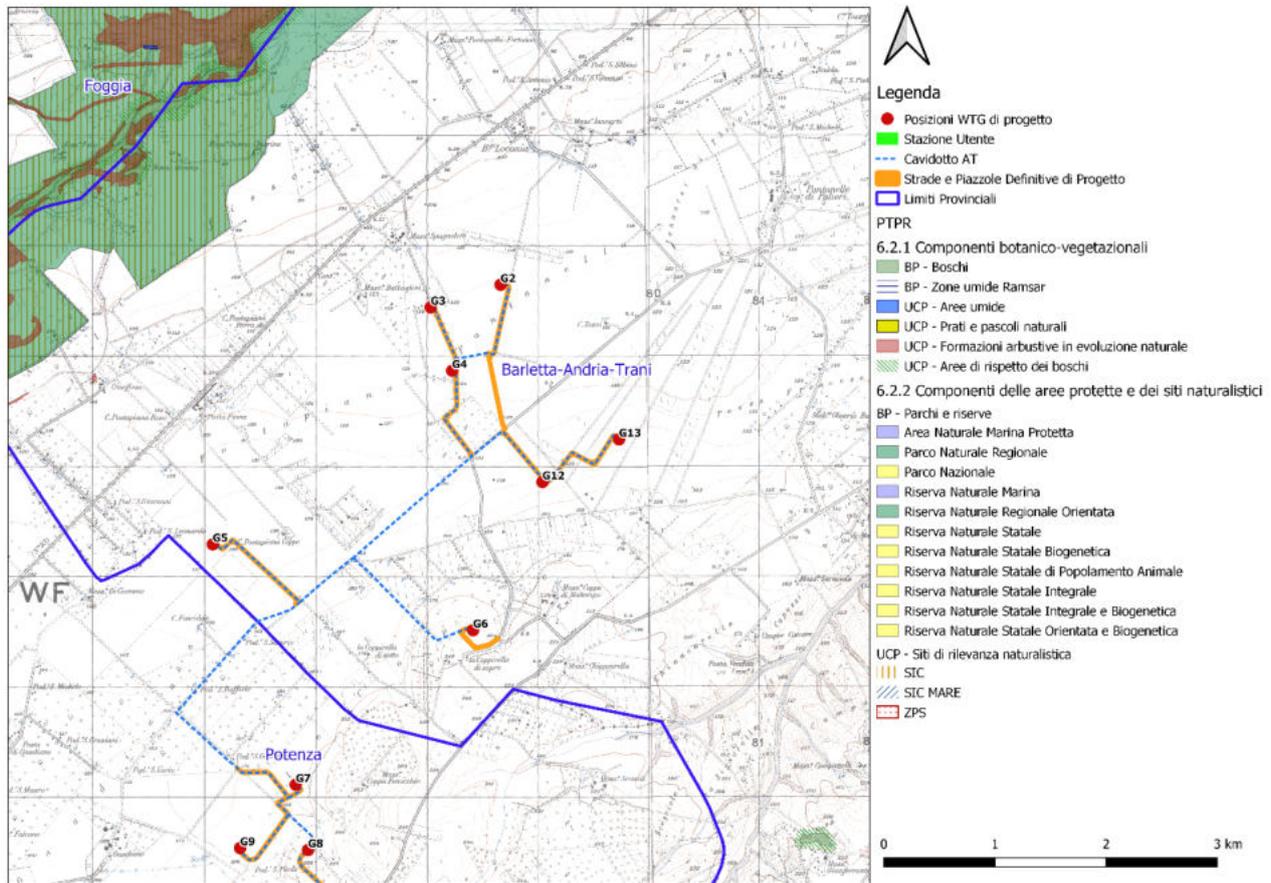


Figura 15: Inquadramento e ingrandimento delle opere in progetto rispetto alla struttura ecosistemica e ambientale del PPTR

(Fonte: http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale/Download).

Per quanto riguarda infine la struttura antropica e storico-culturale, quindi le componenti culturali e insediative e le componenti dei valori percettivi, come si può vedere da Figura 16, le turbine eoliche, le strade e il cavidotto di connessione sono esterni a tali componenti fatta eccezione per un breve tratto stradale che consente l'accesso alla turbina G6 che ricade all'interno dell'UCP "area di rispetto delle componenti culturali e insediative". Tale interferenza è dettata dalla volontà di minimizzare il consumo di suolo dovuto a tale intervento e a utilizzare i percorsi esistenti in quanto il tracciato stradale ricalca quello di una strada di penetrazione agraria esistente.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 45 di 245

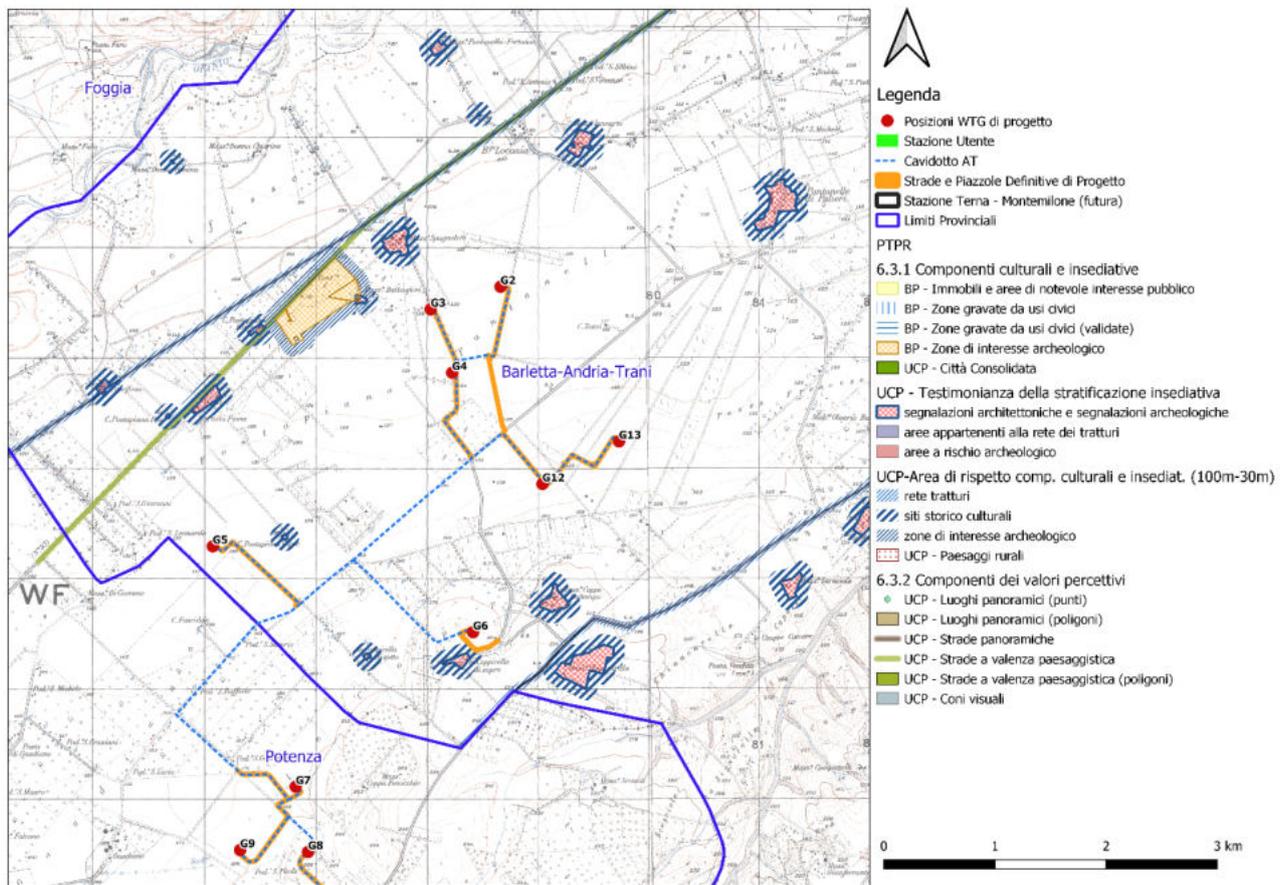


Figura 16: Inquadramento e delle opere in progetto rispetto alla struttura antropica e storico-culturale del PPTTR (Fonte: http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20Paesaggistico%20Territoriale/Download).

4.7.3 Piano Urbanistico Territoriale Tematico – Paesaggio (PUTT/p)

Si analizza di seguito la compatibilità del progetto in esame rispetto al Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio (PUTT/p), approvato con delibera Giunta Regionale n° 1748 del 15 dicembre 2000, ponendo particolare attenzione alla verifica che l’area di progetto non ricada in Ambito Territoriale Esteso di tipo “A” e “B”, in quanto aree non idonee all’installazione di impianti eolici.

Il PUTT/p è uno strumento di pianificazione territoriale sovraordinato agli strumenti di pianificazione comunale, che ha la finalità primaria di promuovere la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali ed in particolare di quelle paesaggistiche.

Il Piano perimetra ambiti territoriali di differente valore, classificati da A ad E come segue:

- ambito di valore eccezionale (“A”), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- ambito di valore rilevante (“B”), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;

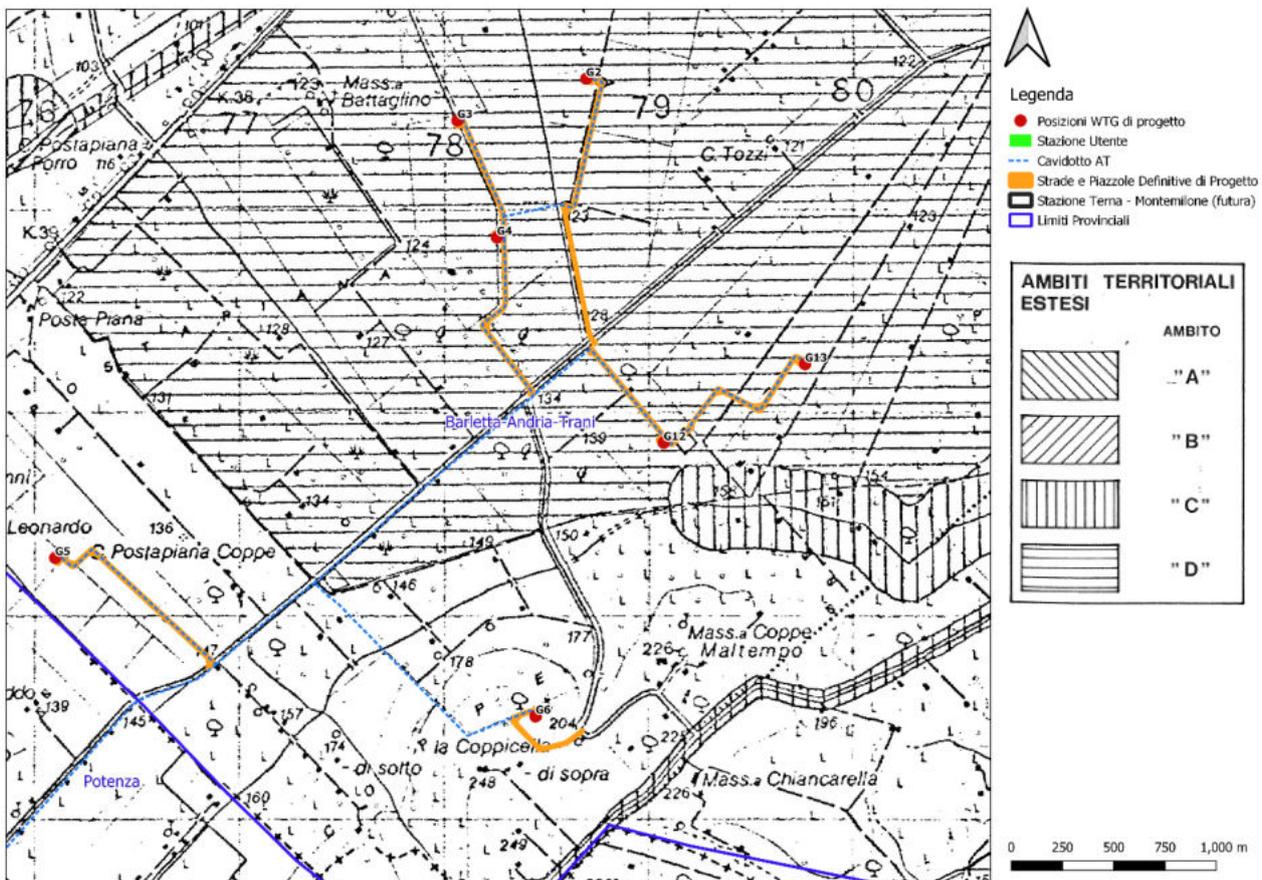
AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 46 di 245

- ambito di valore distinguibile ("C"), laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- ambito di valore relativo ("D"), laddove, pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- ambito di valore normale ("E"), laddove è comunque dichiarabile un significativo valore paesaggistico – ambientale.

Nell'immagine seguente si riporta un inquadramento delle opere in progetto rispetto agli ambiti del PUTI/p.

Come si può notare alcune turbine eoliche (G2, G3, G4, G12, G13) la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto di connessione attraversano in alcuni tratti l'ambito "D".

Negli ambiti di valore rilevante "D" la tutela del bene riguarda la valorizzazione degli aspetti rilevanti con salvaguardia delle visuali panoramiche. Va specificato che il cavidotto verrà posato interamente interrato, lungo la viabilità esistente, pertanto non comporterà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico sulle aree attraversate. Per quanto riguarda le turbine eoliche, che si sottolinea essere solo in parte all'interno di tali aree, l'inserimento nel territorio è compiutamente descritto nell'elaborato "CANDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica" al quale si rimanda per ogni approfondimento.



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 47 di 245

Figura 17: Inquadramento delle opere in progetto rispetto agli Ambiti Territoriali Estesi del PUTT/p (Fonte: <http://webapps.sit.puglia.it/arcgis/services/BaseMaps/PuttAte/ImageServer/WMS/Server>).

Si fa tuttavia presente che, con l'approvazione del nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia (PPTR), avvenuta con delibera di G.R. n.176 del 16/02/2015, il PUTT/P ha cessato di avere efficacia, compresi gli ATE (Ambiti Territoriali Estesi) e degli ATD (Ambiti Territoriali Distinti), pur restando valida la loro delimitazione esclusivamente al fine di mantenere l'efficacia degli atti normativi, regolamentari e amministrativi generali vigenti nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono, come ad esempio il R. R. 24/2010 concernente l'individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

4.7.4 Piano Paesaggistico Regionale (PPR) della Basilicata

Il PPR della Regione Basilicata si colloca in un contesto in cui la disciplina urbanistica è stata concepita come mera distribuzione dei diritti edificatori, nonostante una legge urbanistica regionale innovativa che ha portato alla approvazione di sette piani paesistici di area vasta che coprono circa il 40% del territorio regionale. Il PPR si configura come uno strumento di tutela e governo unitario del territorio regionale e, sebbene non sia stato ancora completato il processo di redazione dello stesso, sono disponibili una serie di documenti che approvano le attività del Comitato Tecnico Paritetico che rendono possibile intuire quali siano le disposizioni del piano. L'ultimo dei quali è stato pubblicato con la D.G.R. n. 202200254 del 4 maggio 2022 con oggetto "Piano Paesaggistico Regionale in applicazione dell'art. 143 del D.lgs n. 42/2004 e del Protocollo di Intesa tra Regione, MIC e MITE. Approvazione attività validate dal CTP nella seduta del 1 marzo 2022." Tra i diversi documenti quello che appare rilevante circa le strategie di piano è certamente il Documento Programmatico che funge da guida per la redazione del piano e riporta al suo interno gli obiettivi prioritari per le azioni di valorizzazione e tutela del territorio.

Il PPR individua otto macro-ambiti territoriali di paesaggio che si elencano di seguito:

1. Il complesso vulcanico del Vulture
2. La montagna interna
3. La collina e i terrazzi del Bradano
4. L'altopiano della Murgia Materana
5. L'Alta Valle dell'Agri
6. La collina argillosa
7. La pianura e i terrazzi costieri
8. Il massiccio del Pollino.

L'area di intervento si inserisce all'interno dell'ambito della collina e dei terrazzi del Bradano.

Gli obiettivi prioritari prefissati dal Documento Preliminare sono:

1. Conservazione e tutela della biodiversità

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 48 di 245

2. Intervento su temi di governo del territorio:
 - A. Contenimento del consumo di suolo e della dispersione insediativa
 - B. Sostenibilità delle scelte energetiche
 - 2.B.1. Attività di ricerca e coltivazione idrocarburi in Basilicata
 - 2.B.2. Localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili
 - C. Sostenibilità delle scelte dei piani di settore: attività di coltivazione di cave e torbiere e di inerti degli alvei dei corsi d'acqua
3. Creazione di reti
4. Mantenimento o ricostruzione di qualità dei paesaggi (bordi urbani e infrastruttura verde urbana).

In merito all'obiettivo 2.B.2 il Documento programmatico auspica il bilanciamento tra la necessità della tutela ambientale ottenibile attraverso la produzione di energia elettrica rinnovabile e la necessità della tutela paesaggistica evitando l'eccessiva concentrazione di impianti nelle aree di valore paesaggistico anche alla luce della capacità di produzione energetica installata. A seguire si riporta un estratto del documento programmatico relativo all'obiettivo 2.B.2:

"(..) Questa critica situazione e l'aggiornamento del PIEAR al 2020, pongono la necessità di operare una ponderazione comparativa tra interessi pubblici e privati, l'interesse pubblico allo sviluppo delle fonti di energia rinnovabile e alla tutela ambientale e l'interesse alla tutela del paesaggio. Infatti, in relazione agli impianti eolici e fotovoltaici, se da un lato producono energia "pulita" senza inquinare l'ambiente, dall'altro rischiano di danneggiare il paesaggio, in particolare oltre che sotto il profilo estetico-percettivo e dell'impatto visivo anche del consumo di suolo, se si pensa alle modifiche indotte dall'infrastrutturazione ed alla conseguente frammentazione del suolo agricolo ad essi connesse, pregiudicando in maniera irreversibile una migliore utilizzazione della risorsa territorio.

(..) E nella fattispecie concreta della Regione Basilicata, soprattutto alla luce degli importanti traguardi raggiunti, come si evidenzia dal quadro regionale rafforzare la necessità di contemplare un bilanciamento tra i due principi. Il PPR darà una risposta a questa esigenza aprendo a nuove interpretazioni del territorio letto e governato sotto il profilo paesaggistico; in particolare sviluppando il tema a livello programmatico della localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili e dando a sua volta contributi a quello che sarà il nuovo PIEAR previsto per il 2020, costituendo riferimento per le necessarie valutazioni di coerenza e sostenibilità delle scelte anche in ordine agli impianti per la produzione energetica.

In particolare, l'introduzione del concetto di saturazione, ovviamente destinato alle aree già particolarmente sfruttate, sulla falsa riga di quanto già predisposto da altre regioni italiane e da alcune sperimentazioni, costituirà il superamento della logica "area idonea/area non idonea" per porre, invece, il problema di quanta concentrazione di impianti le singole aree possono sopportare paesaggisticamente e territorialmente.

Mentre l'analisi dell'intervisibilità territoriale potrà essere una tecnica da utilizzare per la valutazione dell'impatto visivo conseguente alla realizzazione nel territorio aperto di impianti tecnologici di grandi dimensioni, tipicamente destinati alla produzione di energia: campi fotovoltaici e parchi eolici.

Si aggiunga che l'ampliamento del quadro conoscitivo delle tutele che il PPR ha garantito ai sensi dell'art. 143 comma 1 lettera b) e lett. e) del Codice, riportato su CTR, potrà supportare le scelte localizzative proposte dal PPR medesimo."

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 49 di 245

Per la redazione del PPR è stato istituito nel 2011, anche grazie a una convenzione con il MiBACT per l'elaborazione congiunta del PPR, un Comitato Tecnico Paritetico (CTP) tra Stato e Regione (D.D. n.7502.2012/D.01284 del 19.09.2012) a cui è stato affidato il compito di definire i contenuti del piano e coordinarne la redazione.

Come già anticipato nel Documento di Quadro conoscitivo del PPR allegato alla DGR 754/2020 sono stati individuati gli ambiti di paesaggio così come previsto dall'art. 135 comma 2 del D.lgs. 42/2004 e l'area di intervento ricade all'interno dell'ambito della Collina e dei Terrazzi del Bradano. Nel Documento gli ambiti sono descritti e analizzati e per ciascuno vengono evidenziate una serie di strategie di tutela e di linee guida per la gestione territoriale. In relazione alle opere e impianti tecnologici, in particolare quelli relativi a fonti rinnovabili, il Documento prevede quanto segue:

“in considerazione della fragilità visiva del paesaggio di questo ambito, è necessario regolare l'inserimento di nuove opere, impianti tecnologici (con particolare riferimento alle fonti energetiche rinnovabili) e corridoi infrastrutturali allo scopo sempre di favorire le condizioni di apertura degli spazi aperti (openess), di continuità e maestosità dei paesaggi prevedendo la collocazione di nuove opere, impianti tecnologici e corridoi infrastrutturali in posizione marginale o comunque in continuità con aree urbanizzate esistenti;”

Altro aspetto degno di nota è la distribuzione delle tipologie agroforestali all'interno dell'ambito, come è possibile osservare nel grafico che segue, le aree interessate dalla presenza di seminativi risultano essere quelle maggiormente diffuse ed è proprio in questo tipo di aree che si inserisce l'opera in progetto.

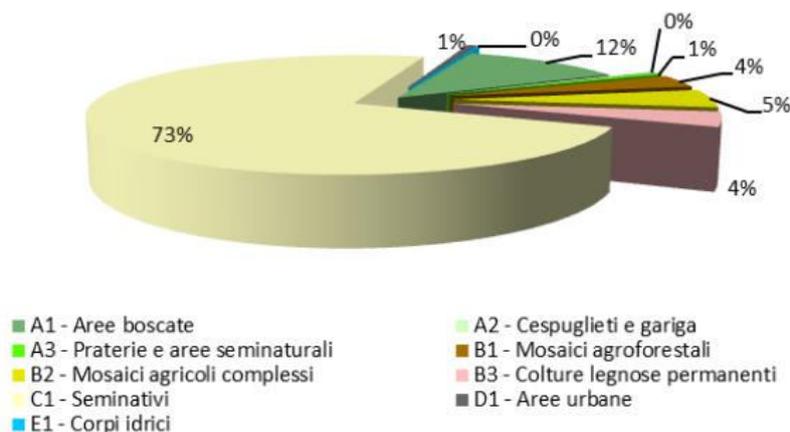


Figura 18: Distribuzione % delle tipologie agroforestali nell'ambito della collina e dei terrazzi del Bradano (fonte: Documento di Quadro Conoscitivo, All. 3 DGR 754/2020)

Come già anticipato in precedenza la torre G9 si trova a oltre 1000m dai perimetri delle due aree tutelate ai sensi dell'art. 10 del Codice presenti nell'agro di Lavello inoltre sono presenti nell'area numerosi tratturi, i cui tracciati sono stati spesso oggetto di ampie trasformazioni in quanto ad oggi molte strade presenti ripercorrono i tracciati dei tratturi. In altri casi i tracciati sono stati oggetto di un uso meno intenso e tali

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 50 di 245

percorsi sono utilizzati come strade di penetrazione agraria mentre in altri casi il tracciato ha visto un uso nullo che ha portato a rendere irriconoscibile il tracciato.

Data la forte presenza nell'area di questi percorsi non è stato possibile individuare una soluzione progettuale che non avesse alcuna interferenza con il bene oggetto di tutela da parte dell'art. 10 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio sebbene siano state valutate più alternative progettuali al fine di individuare quella con la minore interferenza possibile con il tracciato dei tratturi storici. Per tale ragione il percorso di accesso al gruppo di turbine G7, G8, G9 attraversa una volta il Regio tratturello Stornara-Montemilone e attraversa una volta il Regio tratturello Lavello-Minervino.

4.7.5 Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta

Sebbene la Regione Basilicata stia attualmente istituendo il Piano Paesaggistico Regionale, tramite la L.R. n.3 del 1990 ha provveduto ad istituire sei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta che hanno introdotto una serie di tutele paesaggistiche per alcune porzioni di territorio regionale meritevoli di particolare tutela e valorizzazione. Essi individuano gli elementi di interesse percettivo, naturalistico, agricolo-produttivo, di pericolosità geologica e gli elementi di interesse archeologico e storico presenti in tali aree e individuano indirizzi e prescrizioni per la tutela di tali elementi.

Tali piani sono i seguenti:

- P.T.P.A.V. Laghi di Monticchio (o del Vulture)
- P.T.P.A.V. Volturino – Sellata – Madonna di Viggiano
- P.T.P. di Gallipoli-Cognato
- P.T.P. del Massiccio del Sirino
- P.T.P. del Metapontino
- P.T.P.A.V. Maratea – Trecchina –Rivello

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 51 di 245

Come è possibile vedere nella figura che segue, il territorio del Comune di Lavello e l'area interessata dall'intervento sono esterne ai Piani Paesistici sopra elencati.

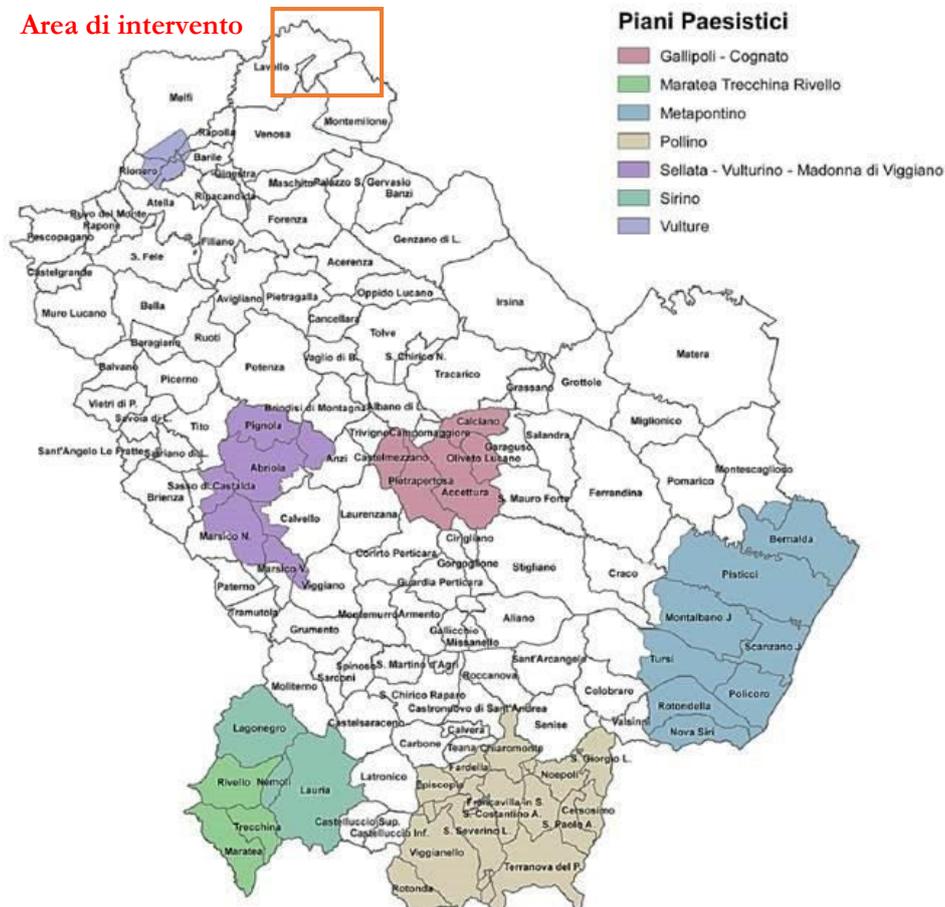


Figura 19: Inquadramento dell'area di intervento rispetto alle perimetrazioni dei Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta.

4.8 Patrimonio floristico, faunistico e aree protette

4.8.1 Aree Naturali Protette

La Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge 6 dicembre 1991, n. 394) è stata recepita dalla Regione Puglia con Legge n. 19 del 24/07/1997 “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia”.

Il 13,8% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di:

- 2 parchi nazionali
- 3 aree marine protette
- 16 riserve statali
- 18 aree protette regionali.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 52 di 245

La Regione Basilicata ha, a sua volta, recepito la Legge Quadro sulle Aree Protette tramite la L.R. 28 del 28/06/1994 “Individuazione, classificazione, istituzione, tutela e gestione delle aree naturali protette in Basilicata”. Nella Regione Basilicata sono presenti 20 aree protette così suddivise:

- 2 parchi nazionali
- 3 parchi regionali
- 8 riserve naturali statali
- 7 riserve naturali regionali

Come mostrato nell’immagine seguente, l’intervento in oggetto è interamente esterno ad aree naturali protette. In particolare l’area protetta più vicina all’impianto in Regione Puglia risulta essere il Parco Naturale Regionale del Fiume Ofanto che si trova a circa 4 km dal baricentro dell’impianto mentre per la Regione Basilicata l’area protetta più vicina è il Parco Naturale Regionale del Vulture che si trova a oltre 20 km dall’impianto.

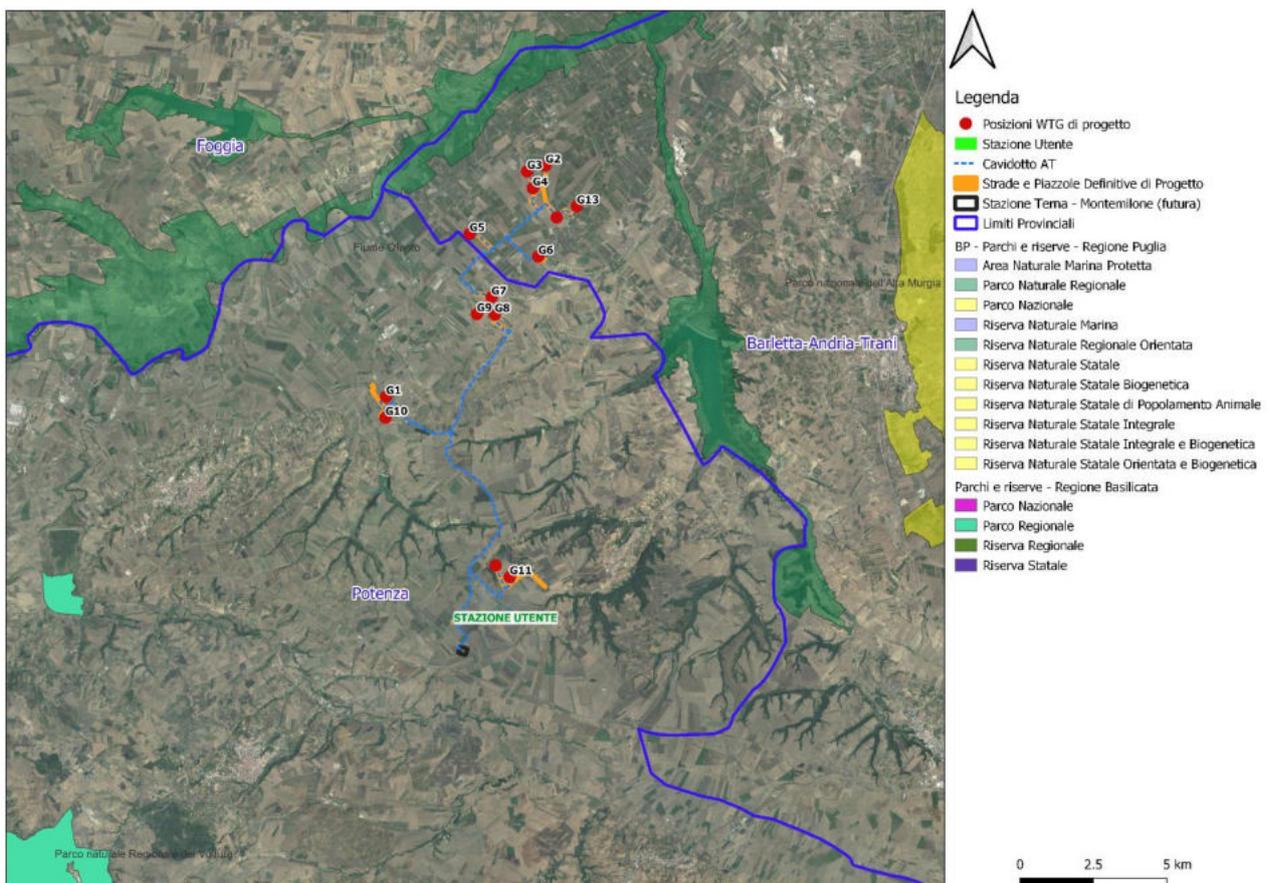


Figura 20: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle Aree Naturali Protette.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 53 di 245

4.8.2 Zone Umide di importanza internazionale

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971. La Convenzione di Ramsar è stata ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il DPR 13 marzo 1976, n. 448 “Esecuzione della convenzione relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, firmata a Ramsar il 2 febbraio 1971”, e con il successivo DPR 11 febbraio 1987, n. 184.

In Regione Puglia sono presenti 3 Zone Umide di importanza internazionale che sono:

- La Riserva Naturale Statale “Le Cesine”
- La Riserva Naturale Statale e Area Marina Protetta di Torre Guaceto
- Le Saline Margherita di Savoia.

In Regione Basilicata sono presenti 2 Zone Umide di importanza internazionale che sono:

- La Riserva Regionale del Pantano di Pignola
- Riserva naturale del Lago di San Giuliano.

L'intero intervento è esterno alle zone umide e la più vicina all'area di intervento è quella delle Saline Margherita di Savoia che dista oltre 30 km dall'area di intervento (si vedano le immagini precedenti).

4.8.3 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Si tratta, nello specifico, di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, che garantisce il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e di fauna minacciate o rare a livello comunitario sulla base delle Direttive Habitat e Uccelli (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 147/2009/CEE).

Come si può vedere dall'immagine seguente, l'intero impianto si trova esterno ai siti della Rete Natura 2000.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 54 di 245

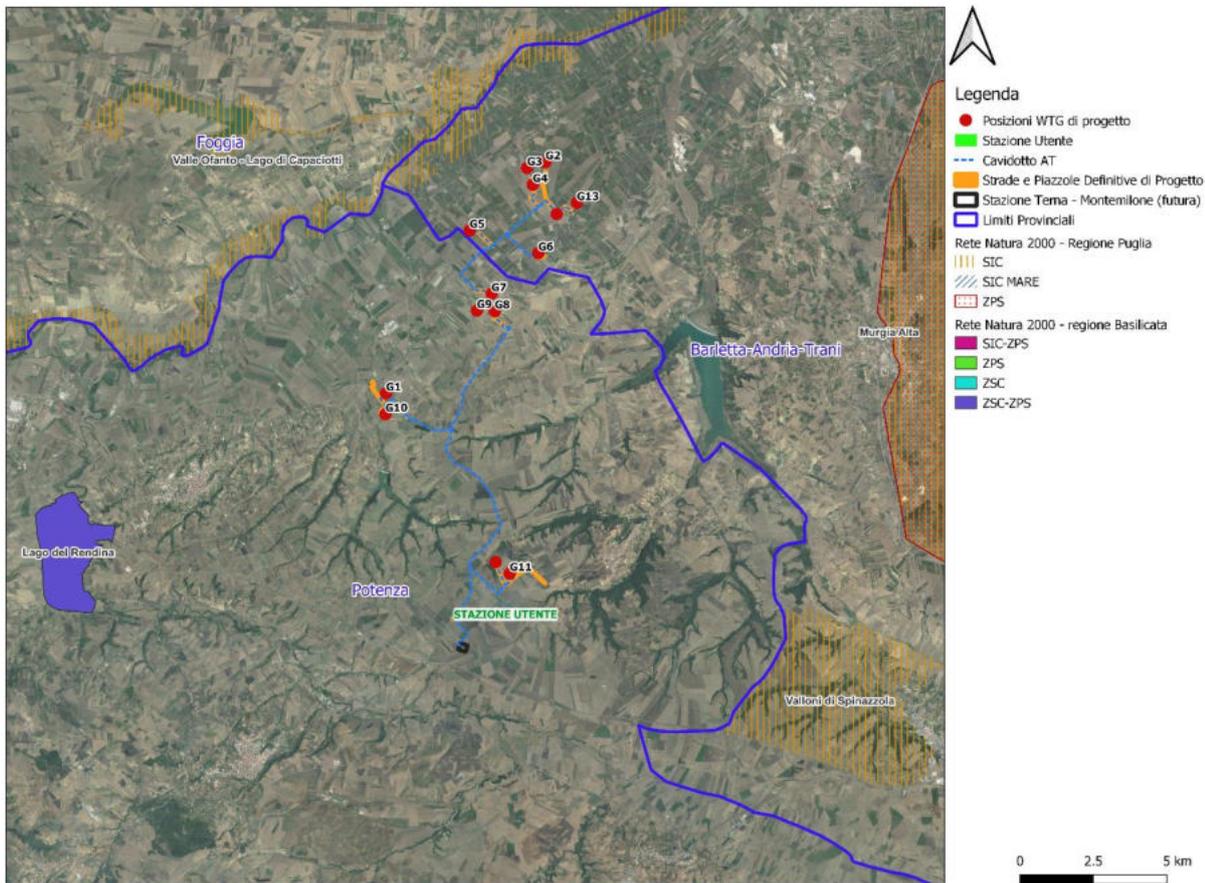


Figura 21: Inquadramento delle opere in progetto rispetto ai siti della Rete Natura 2000.

4.8.4 Aree IBA

Nel 1981 Bird Life International, il network mondiale di associazioni per la protezione della natura di cui la LIPU è partner per l'Italia, ha lanciato un grande progetto internazionale: il progetto IBA (Important Bird Areas).

Come mostrato nell'immagine seguente l'intera area di intervento è esterna alle aree IBA. Le IBA più vicine risultano essere per la Puglia l'IBA135 delle Murge che dista circa 10 km e per la Basilicata l'IBA029 della Fiumara di Atella che dista oltre 35 km dall'area di intervento.

Si specifica inoltre che gli aerogeneratori si trovano all'esterno del buffer di 5 km da zone IBA e ZPS per le quali l'art. 5, comma 1 del R.R. della Puglia n. 28 del 22/12/2008 prescrive l'attivazione della procedura di VINCA.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 55 di 245

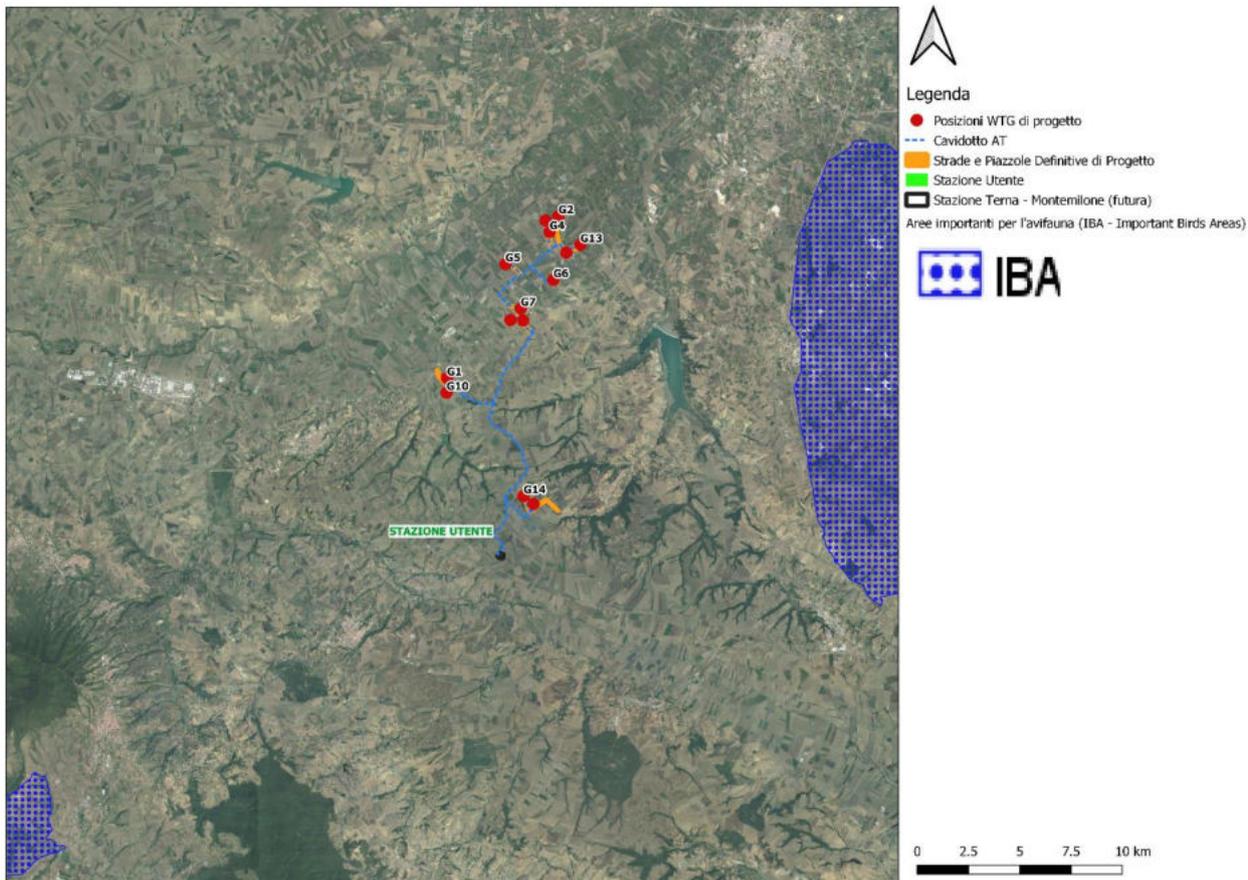


Figura 22: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle Aree IBA (Fonte: <https://geodati.gov.it/>).

4.9 Tutela del territorio e delle acque

4.9.1 Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia

Il Piano di Bacino Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Puglia (PAI Puglia) è stato approvato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 39 del 30 novembre 2005. Le perimetrazioni delle aree PAI sono state oggetto di aggiornamenti successivi ed è possibile consultare tali areali nel webgis messo a disposizione dall'Autorità di Bacino Meridionale dell'Appennino Meridionale – Unit of Management Regionale Puglia e interregionale Ofanto (http://webgis.distrettoappenninomeridionale.it/gis/map_default.phtml).

L'intero impianto, anche le porzioni ricadenti in Regione Basilicata, per quanto riguarda la pianificazione di bacino, ricade all'interno del territorio di riferimento dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia.

Dalla cartografia del P.A.I. (che è resa disponibile anche in formato *shapefile* al link <https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/elaborati-di-piano-menu/ex-adb-puglia-menu>) riportata nell'immagine seguente, si evince come l'intero impianto sia esterno alle aree perimetrate

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 56 di 245

dal piano a pericolosità idraulica e geomorfologica, eccezione fatta per un breve tratto di strada di accesso alle turbine G1 e G10, che ricade all'interno di aree ad alta pericolosità idraulica. Per tale tratto si analizza quanto indicato nelle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PAI. Per tali aree si applica quanto previsto dall'art. 7 della NTA che prevede “1. Nelle aree ad alta probabilità di inondazione [...] sono esclusivamente consentiti: [...] la realizzazione di nuove infrastrutture a rete pubbliche o di interesse pubblico, comprensive dei relativi manufatti di servizio, parimenti essenziali e non diversamente localizzabili, purché risultino coerenti con gli obiettivi del presente Piano e con la pianificazione degli interventi di mitigazione”. Gli impianti eolici sono opere di pubblica utilità ai sensi del D.lgs. 387/2003 art. 12, il quale al comma 1 riporta: “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”. In merito a una possibile diversa localizzazione si fa presente che il tracciato di detta strada di accesso è stato definito al fine di:

- realizzare pendenze, dell'intero tracciato di accesso, adeguate per i mezzi pesanti che dovranno trasportare gli aerogeneratori in progetto;
- evitare qualsiasi espianto di esemplare vegetale di pregio (nel tratto finale infatti viene costeggiato un uliveto senza creare interferenza con le opere in progetto);
- creare la minore interferenza con le colture esistenti e con le pratiche agricole consolidate: il tracciato infatti segue in larga parte i confini catastali attuali, in modo da arrecare il minor disturbo possibile agli attuali proprietari;
- determinare la minore occupazione di suolo possibile: è infatti possibile realizzare altri tracciati per raggiungere le turbine G1 e G10 ma che determinerebbero un consumo di suolo e conseguentemente un impatto ambientale, maggiore e difficilmente giustificabile.

Infine le opere previste non aumentano il livello di rischio idraulico come indicato dell'elaborato “CANDC_GENR00500_00_Relazione idrologica e idraulica” al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Inoltre un brevissimo tratto di cavidotto interrato attraversa un'area mappata come PG1, ma si tratta di un'interferenza puntuale e non critica.

Per tali motivi le opere in progetto non risultano in contrasto con le norme tecniche del PAI vigente.

Per maggiori dettagli circa la localizzazione dell'impianto rispetto alle aree mappate nel PAI, si rimanda agli elaborati grafici “CANDT_GENT01201_00_Inquadramento su vincoli PAI AdB ” e “CANDT_GENT01202_00_Inquadramento su vincoli PAI AdB”.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 57 di 245

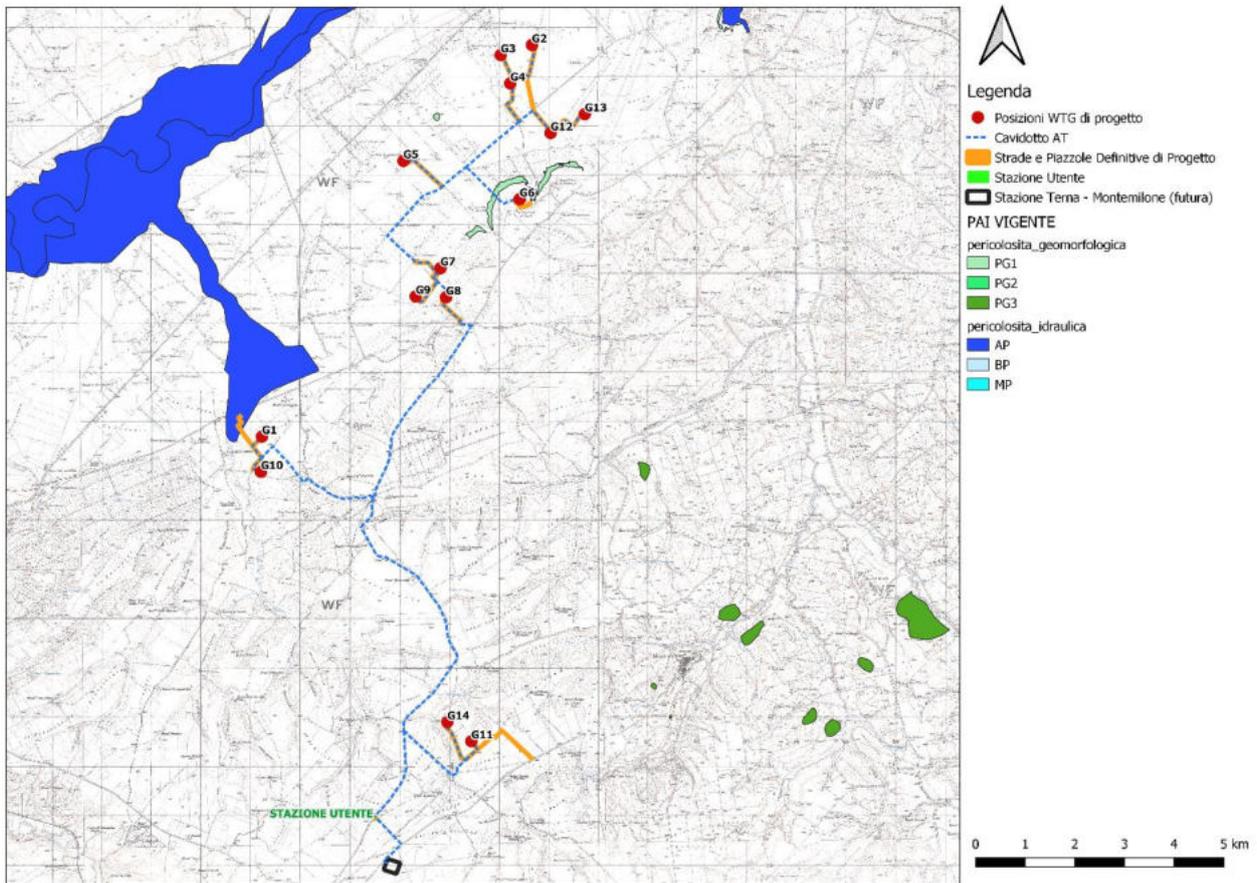


Figura 23: Inquadramento delle opere in progetto rispetto alle Aree di perimetrazione del PAI.

4.9.2 Vincolo Idrogeologico

L'area di intervento ricade interamente all'esterno delle aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, "Riordinamento e riforma in materia di boschi e terreni montani", che sottopone a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione suscettibili di subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque. Per approfondimenti legati a questo tema si rimanda all'elaborato "CANDT_GENR03200_00_Relazione geologica, geotecnica, idrogeomorfologica e sismica".

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 58 di 245

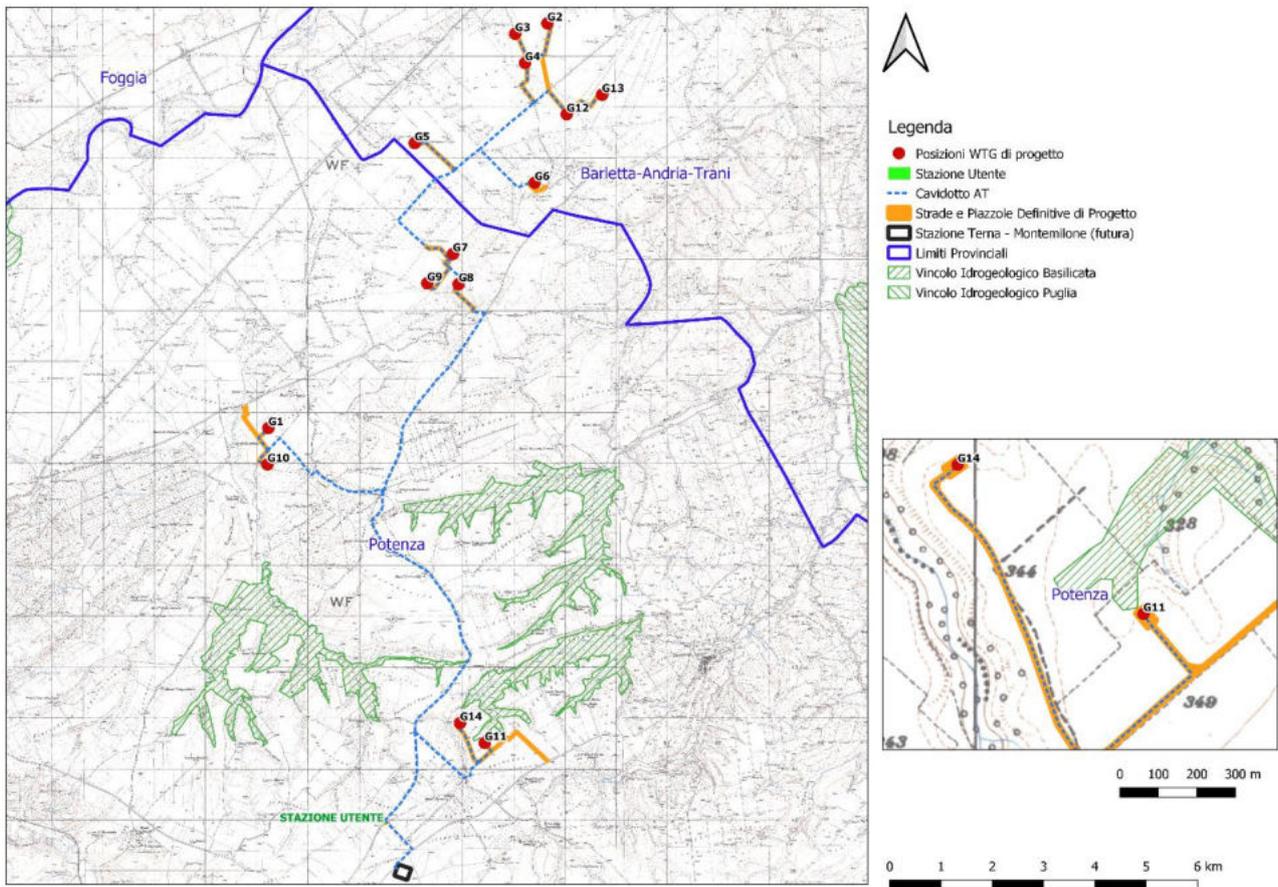


Figura 24: Inquadramento delle opere in progetto rispetto al Vincolo Idrogeologico.

4.9.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)

La Regione Puglia ha approvato con Delibera di Consiglio n. 230 del 20/10/2009 il Piano di Tutela delle Acque (PTA), ai sensi dell'art. 121 del d.lgs. 152/06. Con DGR n. 1333 del 16/07/2019 ha adottato la proposta di aggiornamento 2015-2021 dello stesso PTA. Con atto dirigenziale n. 164 del 25/07/2019 la Regione determina di approvare gli elaborati della proposta di aggiornamento 2015-2021 del PTA della Regione Puglia. Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) ha la finalità di tutelare le acque superficiali e sotterranee della Regione Puglia che costituiscono una risorsa da salvaguardare ed utilizzare secondo criteri di solidarietà.

Dalla cartografia di Piano, resa disponibile dalla regione Puglia su piattaforma webgis e di cui si riporta un estratto nell'immagine seguente, risulta che gli aerogeneratori G2, G3, G4, G12 e G13 ricadono all'interno dell'area identificata come dei corpi idrici acquiferi calcarei cretacei utilizzati a scopo potabile.

Le turbine G2, G3 e G4 ricadono all'interno delle aree di tutela quali-quantitativa. Tali aree rappresentano le fasce di territorio su cui il PTA si pone l'obiettivo di limitare la progressione del fenomeno di

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 59 di 245

contaminazione nell'entroterra prescrivendo, nell'art 23 delle NTA del PTA, un uso della risorsa idrica che minimizzi l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale.

Nell'intervento in esame non sono previste interazioni con la componente idrica in quanto in nessuna fase progettuale sono previsti prelievi o rilasci di acqua. Inoltre, per quanto riguarda le attività di cantiere, saranno prese le opportune misure volte a evitare eventuali rilasci di liquidi dovuti a rotture o guasti.

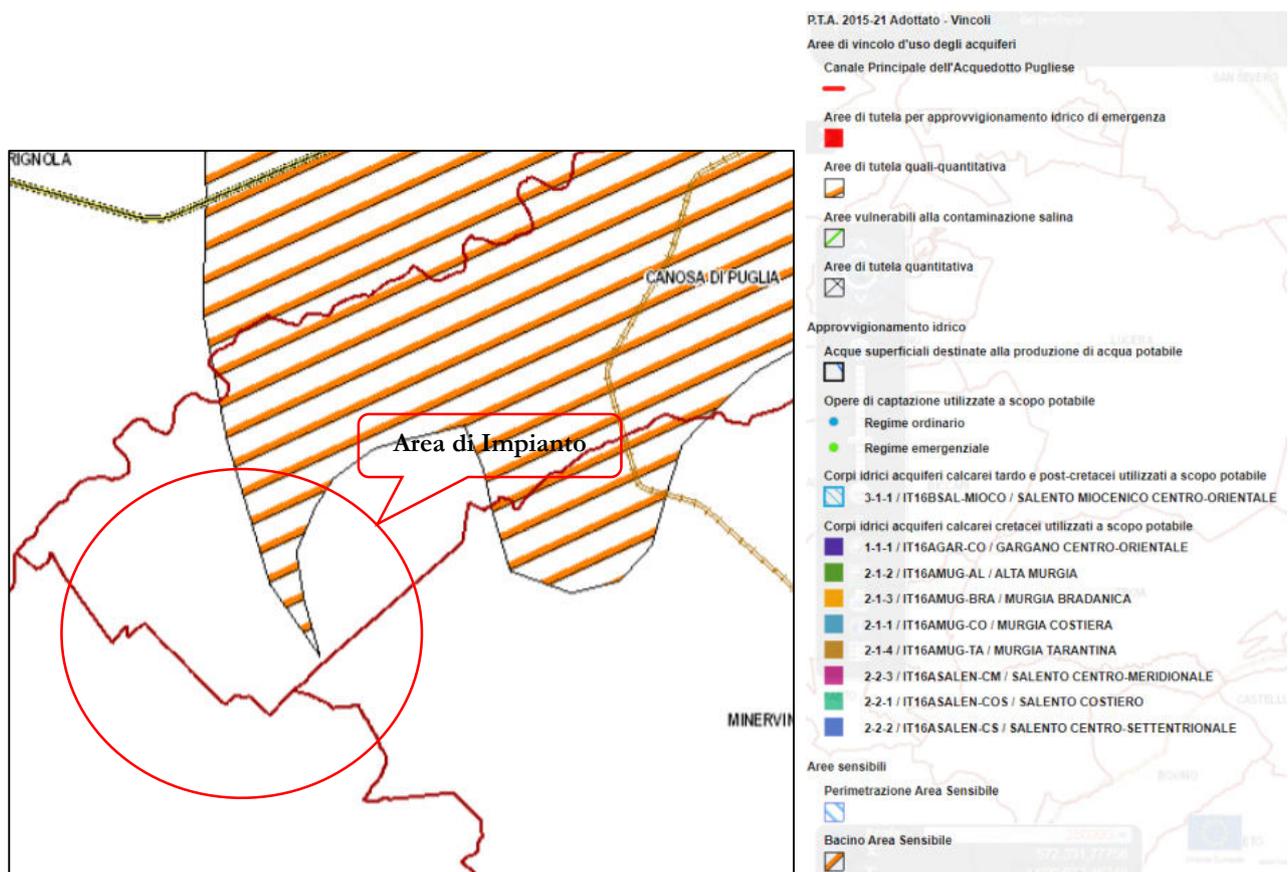


Figura 25: Inquadratura delle opere in progetto rispetto alle aree perimetrate del PTA (Fonte: [http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20di%20Tutella%20delle%20Acque/Carto grafie](http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_regionale/Piano%20di%20Tutella%20delle%20Acque/Carto%20grafie)).

4.10 Piano Faunistico Venatorio della Regione Puglia

La Legge n. 157 del 11/02/1992 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", artt. 10 e 14, dispone l'obbligo per le Regioni di dotarsi di un Piano Faunistico Venatorio Regionale, nonché del relativo Regolamento di attuazione, quali strumenti indispensabili per la pianificazione del territorio agro-silvo-pastorale ai fini faunistici e venatori.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 60 di 245

La Legge regionale n. 59 del 20/12/2017 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico-ambientali e per il prelievo venatorio", art. 7, definisce i termini e le modalità per l'adozione direttamente da parte della Regione del Piano Faunistico Venatorio Regionale. Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 2054 del 06/12/2021, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 155 supplemento del 13/12/2021, è stato definitivamente approvato il "Piano Faunistico Venatorio Regionale 2018-2023".

Il PFVR costituisce uno strumento operativo per la protezione e la tutela della fauna selvatica sull'intero territorio, mediante l'istituzione e la gestione delle zone di protezione con specifico riferimento a quelle aree che presentano l'habitat idoneo a favorire l'incremento naturale della fauna selvatica attraverso la reintroduzione e il ripopolamento di specie idonee. La base della programmazione è la conoscenza del territorio, delle risorse naturali in esso disponibili e la coscienza della vulnerabilità di alcuni aspetti ambientali significativi.

Il Piano, di durata quinquennale, recepisce gli studi ambientali effettuati dalle singole Province necessari all'individuazione dei territori destinati alla protezione, alla riproduzione della fauna selvatica, a zone a gestione privata della caccia e a territori destinati a caccia programmata. Il Piano prevede la destinazione del territorio, nella percentuale minima 20% e massima 30%, adibito a protezione della fauna e comunque di divieto di caccia secondo la L.R. 27/98, art.9 comma 3.

Il piano ha lo scopo di semplificare i seguenti aspetti fondamentali per una corretta gestione faunistico-venatoria del territorio:

- oasi di protezione della fauna selvatica destinate al rifugio, alla riproduzione ed alla sosta della fauna migratoria;
- zone di ripopolamento e cattura, destinate alla riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale ed alla cattura della stessa per l'immissione sul territorio in tempi e condizioni utili all'ambientamento, fino alla ricostituzione e alla stabilizzazione della densità faunistica ottimale per il territorio;
- centri di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale, ai fini della ricostituzione delle popolazioni autoctone;
- zone e periodi per l'addestramento, l'allenamento e le gare di cani anche su fauna selvatica naturale e con l'abbattimento di fauna di allevamento appartenente a specie cacciabili;
- criteri per la determinazione del risarcimento in favore dei conduttori dei fondi rustici per danni causati dalla fauna selvatica alle produzioni agricole e alle opere approntate sui fondi vincolati per gli scopi di cui ai primi tre punti;
- criteri per la corresponsione degli incentivi a favore dei proprietari e conduttori dei fondi rustici singoli e associati, che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone di cui ai primi tre punti;
- identificazione delle zone in cui sono collocabili gli appostamenti fissi.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 61 di 245

Il Piano individua inoltre 6 ambiti territoriali di caccia (ATC) di dimensioni sub-provinciali, omogenei e rispondenti a esigenze specifiche di conservazione e gestione della specie di fauna selvatica.

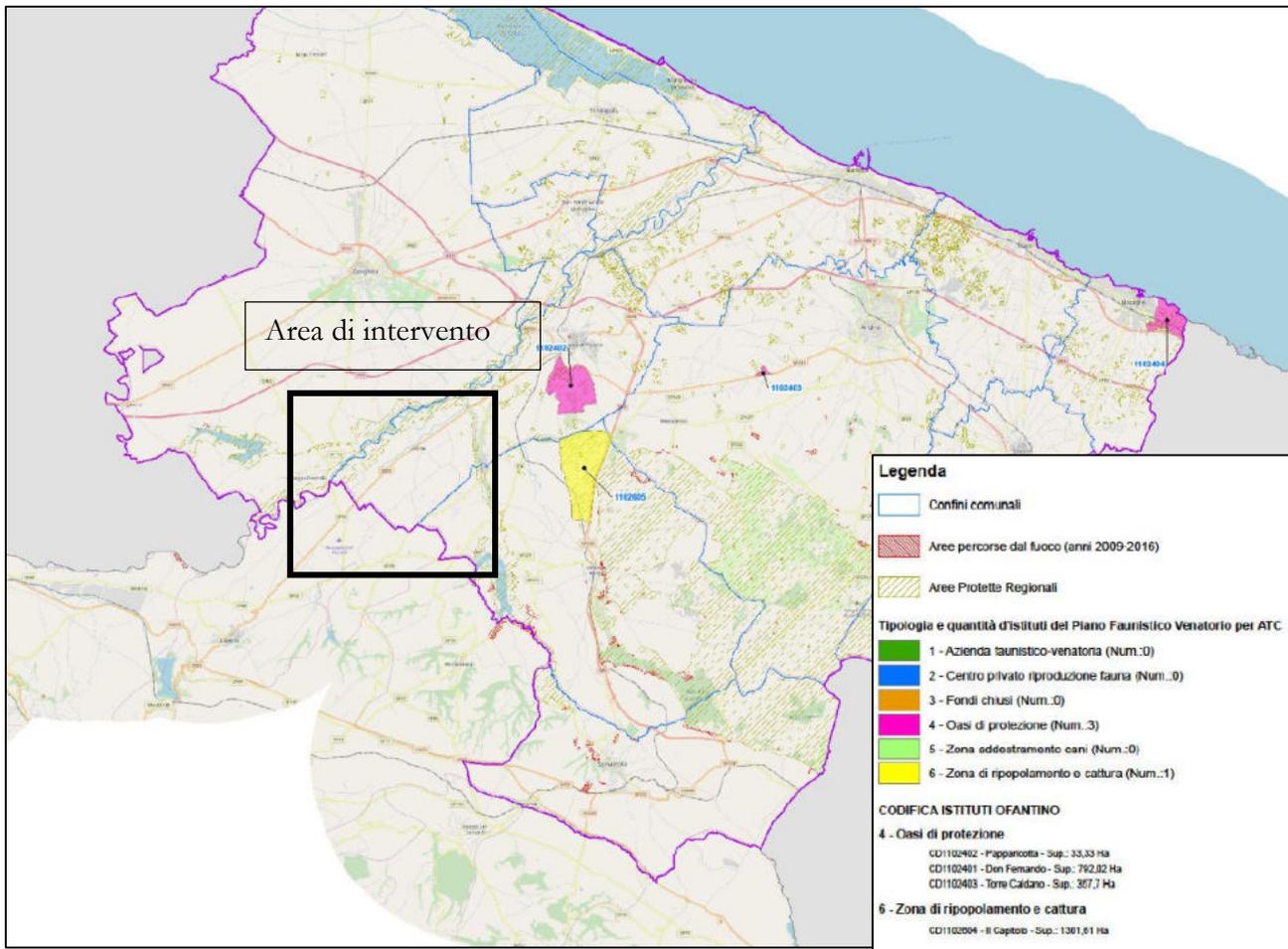


Figura 26: Stralcio dal Piano Faunistico Venatorio 2018-2023 – Ambito Territoriale di Caccia “Capitanata”

Come si può vedere dall'immagine riportata, l'area di progetto è esterna a tali perimetrazioni. Inoltre il progetto in esame non si pone in contrasto con i disposti del piano.

Si segnala infine che tutti i possibili impatti del progetto con la componente faunistica sono analizzati nel dettaglio nel presente SIA e negli elaborati specialistici allegati, ai quali si rimanda per ogni approfondimento.

4.11 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della provincia di Barletta Andria Trani

La provincia di Barletta Andria Trani, con la Delibera di Consiglio Provinciale n. 11 del 15 giugno 2015, ha approvato lo strumento di governo del territorio provinciale che è stato oggetto di successivi

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 62 di 245

aggiornamenti, l'ultimo dei quali è avvenuto con Delibera di Consiglio Provinciale n. 37 del 23/05/2017 relativa all'adeguamento del PTCP della Provincia di Barletta Andria Trani al Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR).

L'articolo 2 delle NTA evidenzia che i contenuti del piano sono articolati in Contenuti di Conoscenza e Contenuti di Assetto. I primi rappresentano lo strumento fondamentale di ricognizione del territorio mentre i secondi sono finalizzati alla descrizione di uno schema di assetto del territorio provinciale verso il quale orientare le azioni di sviluppo. Sono pertanto indicati dai Contenuti di Assetto gli indirizzi di tutela e valorizzazione delle risorse, le destinazioni del territorio, l'ubicazione di massima delle principali infrastrutture, la mobilità provinciale, le linee d'intervento principali per la sistemazione idrica, idrogeologica e forestale ed altri indirizzi in materia di gestione del territorio.

I contenuti di assetto sono articolati secondo i tre seguenti sistemi territoriali:

- Sistema ambientale e paesaggistico
- Sistema insediativo e degli usi del territorio
- Sistema dell'armatura infrastrutturale;

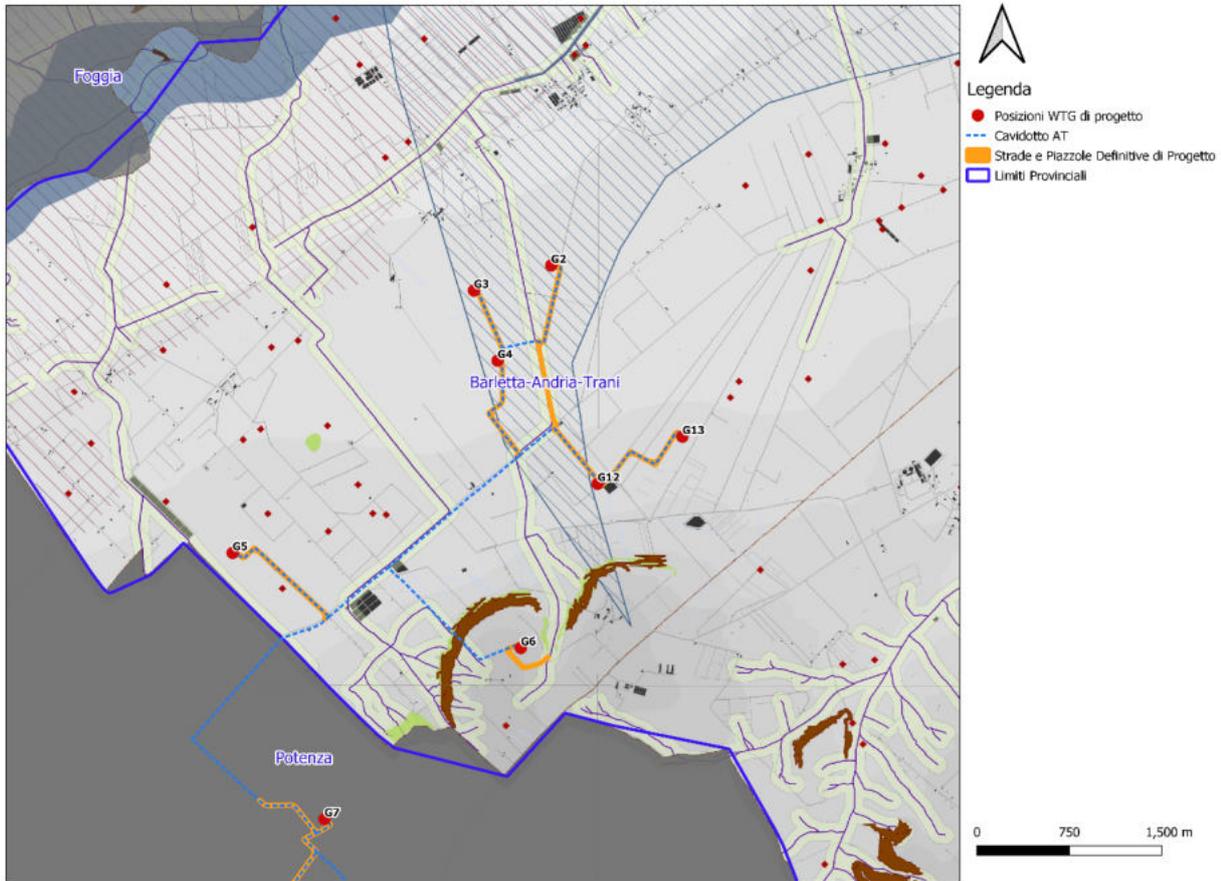
e per ciascuno di essi sono definiti gli obiettivi generali e specifici del Piano, le strategie e gli assetti.

I contenuti di assetto del PTCP sono rappresentati in 12 tavole che sono allegate al piano e riportano i vari elementi presenti sul territorio insieme con la strategia e le azioni previste per quelle aree, inoltre sono riportati i vincoli e le prescrizioni derivanti dagli strumenti di livello superiore. A seguire si analizzerà la disciplina riportata da ciascuna tavola del PTCP.

La Tavola A.1 riporta la descrizione del Sistema ambientale e paesaggistico rispetto al contesto della difesa del suolo. Sono infatti indicate in questa tavola le aree soggette a fenomeni franosi e di pericolosità geomorfologica, i versanti con pendenze elevate, cavità e voragini naturali insieme con i fenomeni erosivi; le aree soggette a pericolosità idraulica, quelle interessate da fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi insieme con il sistema di presa e rilascio delle acque. Come è possibile osservare nell'immagine che segue, l'area interessata dall'impianto non interessa aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica o idraulica. Gli aerogeneratori G2, G3 e G4 si trovano all'interno di un'area definita di tutela quali-quantitativa derivante dal Piano di Tutela delle Acque. Le prescrizioni per gli usi consentiti in tali aree non riguardano l'impianto eolico in oggetto in quanto non sono previsti in nessuna fase del progetto prelievi o rilasci di acqua; per qualsiasi approfondimento si rimanda al capitolo 4.9.3 per un'analisi più approfondita del PTA.

Si evidenzia inoltre che nessuna delle torri interferisce con la fascia di 75m dai corsi d'acqua in modellamento attivo definita dall'art. 6 comma 8 del PAI delle NTA del PAI della Regione Puglia.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 63 di 245



Legenda

Pericolosità geomorfologica

- Aree a pericolosità molto elevata P.G.3 (art. 13 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)
- Aree a pericolosità elevata P.G.2 (art. 14 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)
- Aree a pericolosità media e moderata P.G.1 (art. 15 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)
- IFFI (Censimento IFFI - Ministero dell' Ambiente e della tutela del territorio e del mare)
- Aree con dissesto diffuso
- Corpi di frana
- Versanti con pendenza superiore al 20%
- Cavità sotterranee antropiche
- Cavità naturali (Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia)
- Voragini (Carta idrogeomorfologica della Regione Puglia)

Difesa del suolo (sez. I, art.31 comma 2)

- Pericolosità geomorfologica

Fenomeni di erosione della linea di costa (sez. I, art.32)

- Alveo Fluviale in modellamento attivo ed aree golenali (art. 6 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)
- Fasce di Pertinenza Fluviale (art. 10 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)

Pericolosità idraulica

- Aree ad Alta Pericolosità A.P. (art. 7 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)
- Aree a Media Pericolosità M.P. (art. 8 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)
- Aree a Bassa Pericolosità idraulica B.P. (art. 9 NTA PAI - AdB Puglia - www.adb.puglia.it)

Difesa del suolo (sez. I, art.31 comma 3)

- Pericolosità idraulica
- Manutenzione ordinaria e straordinaria degli argini (Fiume Ofanto)
- Realizzazione di nuove tratte arginali (Fiume Ofanto)

Aree interessate da fenomeni di vulnerabilità degli acquiferi (sez.I, art.36)

- Aree vulnerabili da contaminazione salina (PTA)
- Aree di tutela quantitativa (PTA)
- Aree di tutela quali-quantitativa (PTA)
- Aree vulnerabili ai nitrati (PTA)

Interventi Idraulici al bacino di Ciappetta Camaggio (sez.I, art.37)

Conche endoreiche

- Pozzi di approvvigionamento di acqua potabile (AQP)
- Pozzi
- Recapiti Finali Depuratori
- Opere di difesa antropica (Fiume Ofanto)
- Confini amministrativi

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areacenergia@legalmail.it

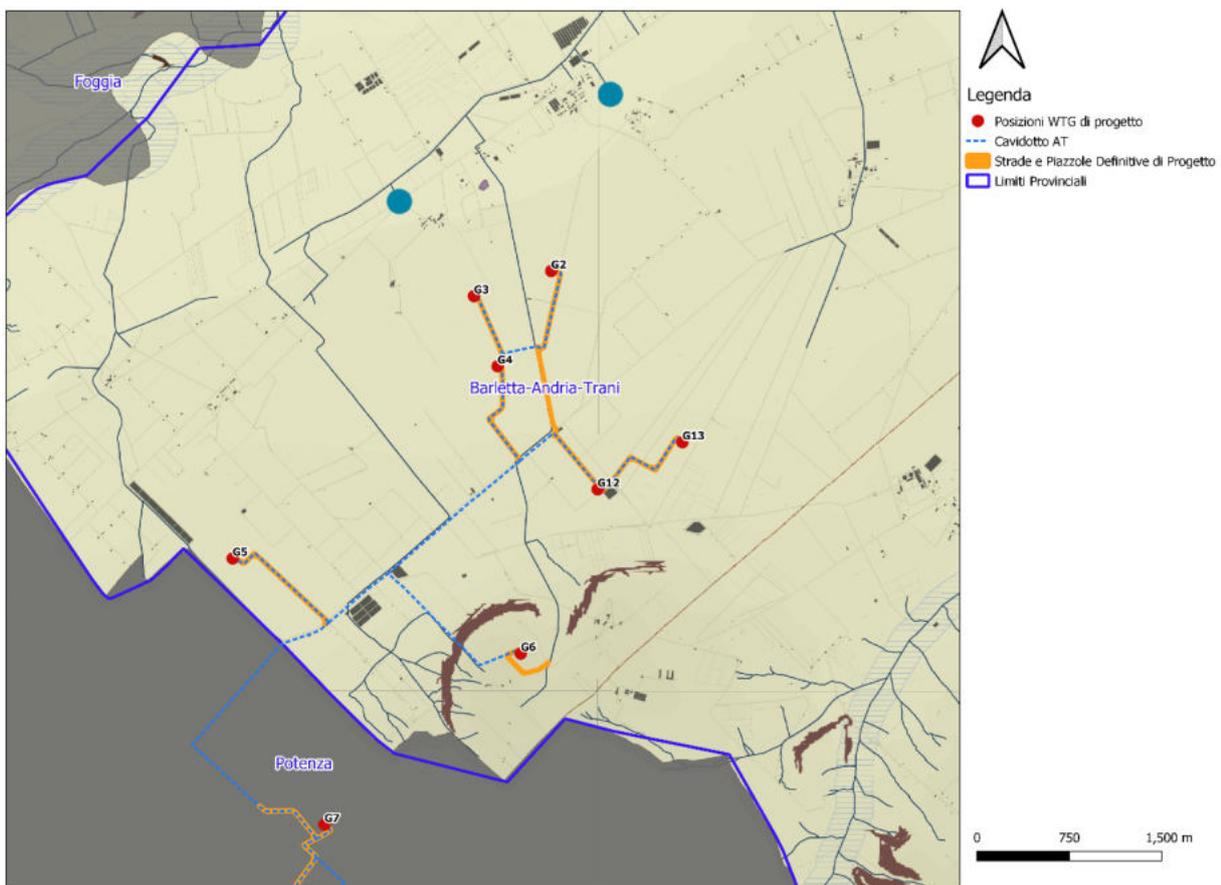
Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 64 di 245

Figura 27: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola A.1 del PTCP della Provincia di Barletta Andria Trani

Nella figura che segue è riportata l'area di intervento sulla tavola A.2 del PTCP che riporta una sintesi sul sistema ambientale e paesaggistico con specifico riferimento ai contesti idro-geo-morfologici; sono infatti riportati in questa tavola i corpi idrici iscritti negli elenchi delle acque pubbliche, le sorgenti, le componenti geomorfologiche quali versanti, lame, gravine. Come è possibile notare gli aerogeneratori ricadono all'interno del perimetro del Contratto di Fiume del fiume Ofanto che è uno strumento di programmazione negoziata promosso dal PTCP volto all'adozione di un sistema condiviso di obiettivi e di regole, attraverso la concertazione ed integrazione di azioni e progetti improntati alla cultura dell'acqua come bene comune. Il contratto di fiume in questione è uno strumento volontario che nel caso specifico non produce prescrizioni relative agli impianti FER in quanto non orientato alla gestione di tali impianti.



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 65 di 245

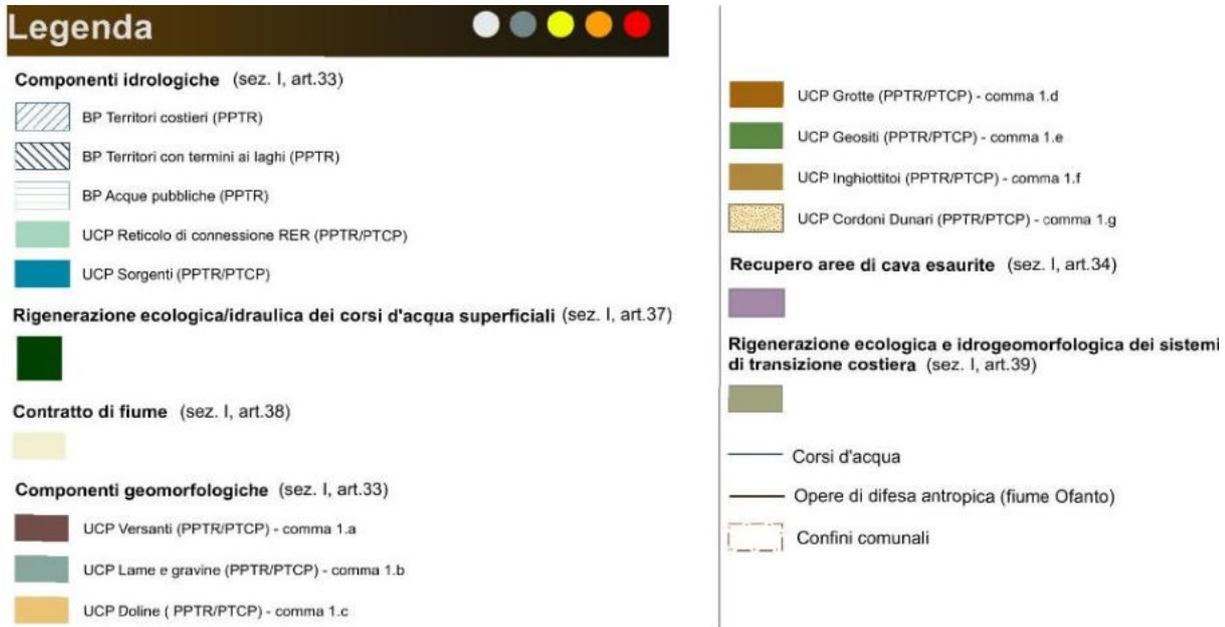
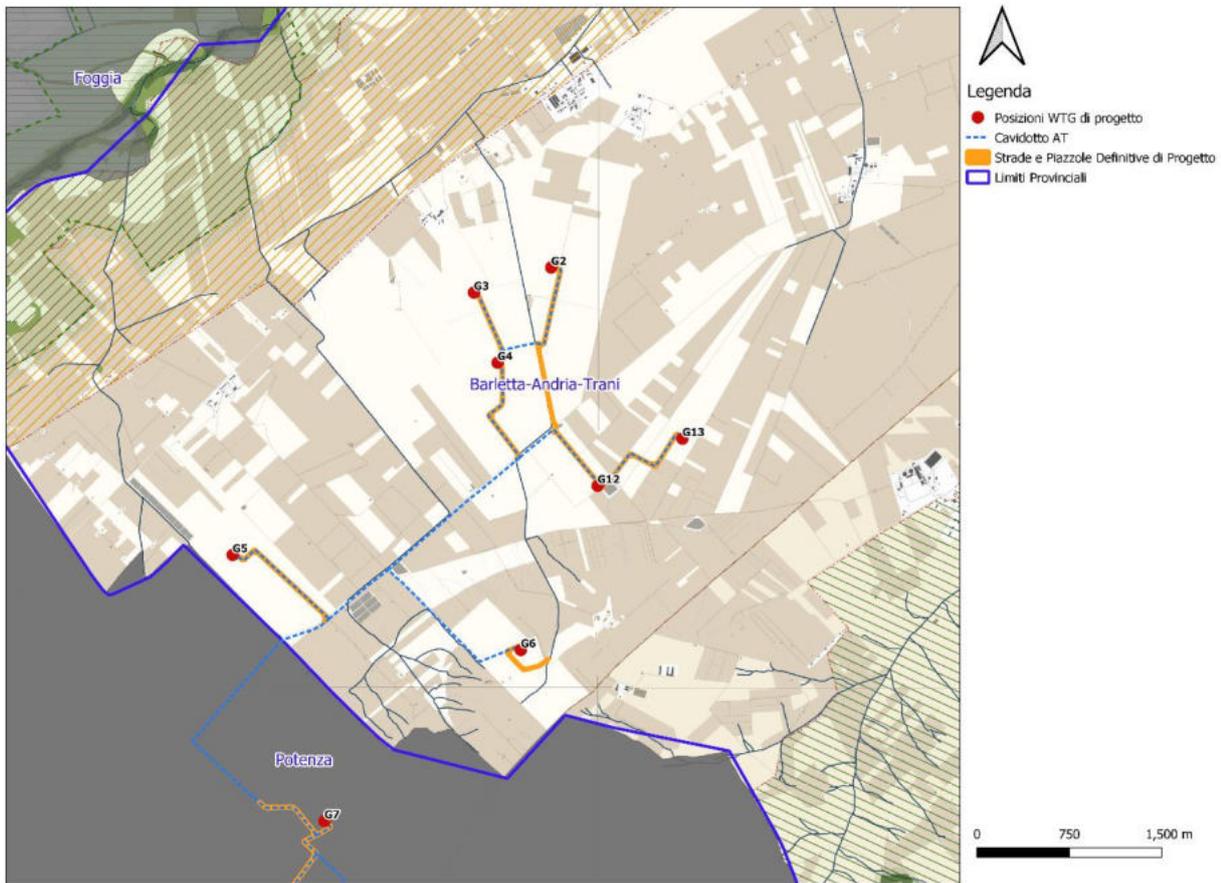


Figura 28: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola A.2 del PTCP della Provincia di Barletta Andria Trani.

Nella figura che segue è riportato un inquadramento del progetto sulla tavola A3 del PTCP, in tale tavola è riportato il sistema ambientale e paesaggistico con specifico riferimento ai contesti ecosistemici e ambientali quali la rete ecologica provinciale, le componenti delle aree protette e i siti naturalistici e le componenti botanico-vegetazionali. Come è possibile verificare nell'inquadramento tutti gli aerogeneratori si trovano in ambiti destinati all'attività agricola di pregio basso. La disciplina degli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico è dettata dall'art. 47 delle NTA del piano che prevede una serie di indirizzi e prescrizioni, rivolte alla pianificazione subordinata, tese a tutelare le aree agricole di maggiore pregio limitando la possibilità di sottrarle alla loro destinazione agricola per fini edificatori. La classificazione del valore di interesse strategico è fatta sulla base della valenza ambientale, del pregio agricolo e del grado di multifunzionalità del sistema agricoltura nel territorio rurale provinciale e sono possibili quattro livelli: basso; medio; medio-alto; alto. Come detto gli aerogeneratori e le relative strade di accesso e piazzole interessano aree agricole di pregio basso interessate per lo più da colture seminative.

Non si riscontrano inoltre interferenza con la Rete Ecologica Provinciale. La rete ecologica provinciale è il sistema infrastrutturale multifunzionale naturale di rango provinciale discendente dalla Rete Ecologica Regionale e si divide in due livelli: Rete Ecologica della Biodiversità e Rete Ecologica Polivalente. La disciplina della REP è disposta dall'art. 42 delle NTA in cui vengono disposti indirizzi e direttive per gli atti della pianificazione subordinata volti a limitare l'interferenza tra gli elementi infrastrutturali e la componente naturale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 66 di 245



Legenda

Componenti botanico - vegetazionali (sez.II, art.41)

- BP Boschi (PPTR)
- BP Zone umide Ramsar (PPTR)
- UCP Aree umide (PPTR/PTCP) comma 1.a
- UCP Aree umide - Pozze d'acqua naturali ed artificiali (Parco Nazionale dell'Alta Murgia) comma 1.a
- UCP Prati e pascoli naturali (PPTR/PTCP) comma 1.b
- UCP Formazioni arbustive (PPTR/PTCP) comma 1.c
- UCP Aree di rispetto boschi 100m (PPTR)
- BP Parchi e riserve (PPTR)

Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici (sez.II, art.41)

- UCP Rispetto parchi 100m (PPTR)
- UCP Rilevanza naturalistica (PPTR)

Rete Ecologica Provinciale (sez.II, art.42)

- aree sorgente terrestri
- connessioni ecologiche terrestri
- connessioni ecologiche costiere
- stepping stone

Barriere ed interferenze con la rete ecologica provinciale (sez.II, art.43)



Proposta ambiti di tutela naturalistica (sez.II, art.45)



Ambiti destinati all'attività agricola d'interesse strategico (sez.II, art.47)

- Pregio agricolo basso
- Pregio agricolo medio
- Pregio agricolo alto
- Pregio agricolo molto alto
- UCP Reticolo di connessione RER (PPTR/PTCP)
- Oasi di protezione (PUTT)
- Zone di ripopolamento e cattura ((PUTT)
- Corsi d'acqua
- Opere di difesa antropica (fiume Ofanto)
- Confini comunali

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcaeenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 67 di 245

Figura 29: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola A.3 del PTCP della Provincia di Barletta Andria Trani

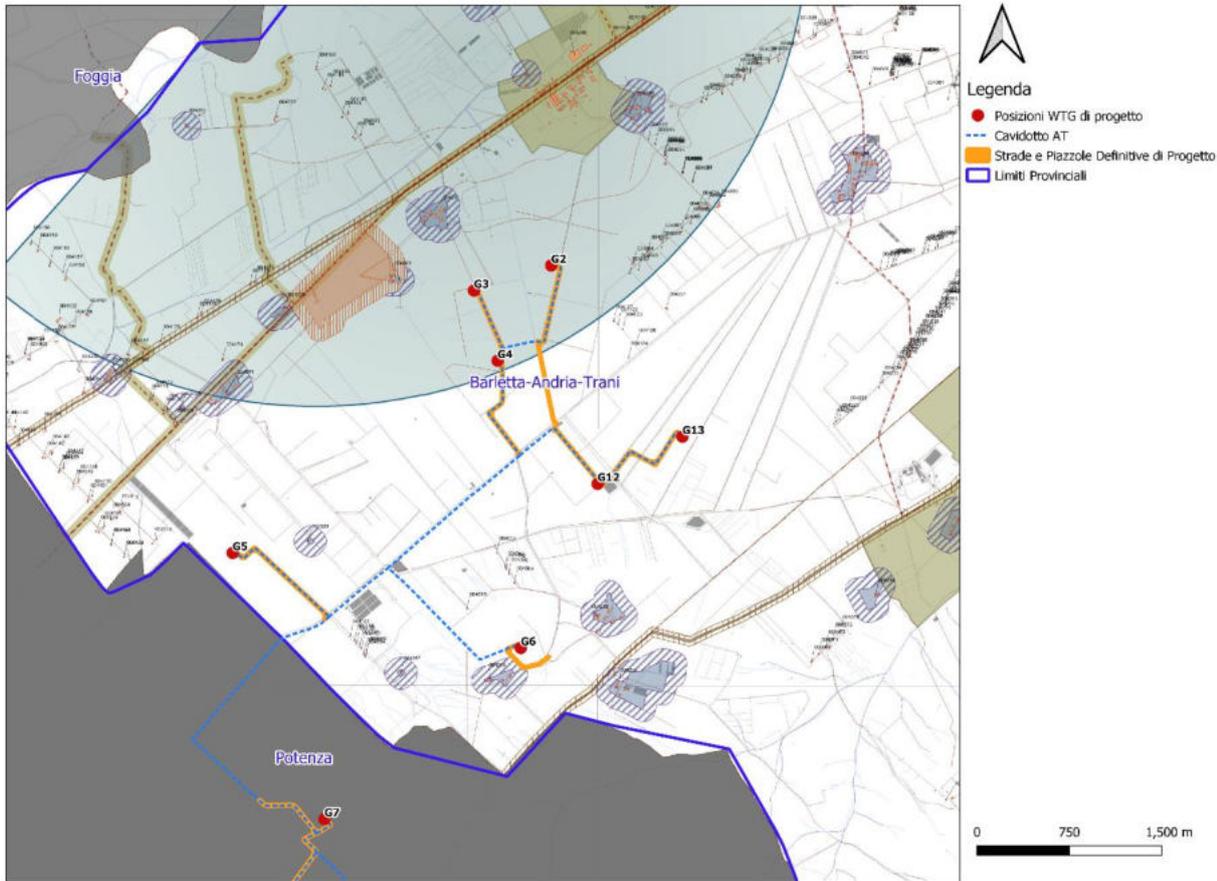
Nella figura che segue è rappresentata l'area di intervento sulla tavola A.4 del PTCP che riporta gli elementi dei contesti antropici e storico-culturali del sistema ambientale e paesaggistico tra i quali spiccano le componenti culturali e insediative come le zone di interesse archeologico e gli immobili e le aree di notevole interesse paesaggistico. Sono rappresentati in questa tavola anche i componenti dei valori percettivi quali luoghi panoramici e con visuali.

Come è possibile notare gli aerogeneratori G2, G3 e G4 si trovano all'interno (l'aerogeneratore G4 risulta posizionato sul confine di tale areale) di un'area identificata come un cono visuale che si genera dal Santuario della Madonna di Ripalta che a sua volta è censito tra i luoghi panoramici per via della sua posizione elevata. Si sottolinea che le turbine si trovano comunque a una distanza superiore ai 3,5 km dal santuario che genera il cono. I con visuali presenti nel PTCP consistono in aree di salvaguardia visiva di elementi antropici e naturali puntuali o areali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine identitaria e storicizzata di paesaggi provinciali e si differenziano tra quelli recepiti dal PPTR e quelli introdotti dal PTCP. **Nel caso specifico si tratta di un elemento percettivo riconosciuto nel PTCP e non nel PPTR.** Al comma 2 dell'art. 51 delle NTA del PTCP è riportata la disciplina relativa a tali aree che consiste in una serie di indirizzi rivolti alla pianificazione di livello comunale che viene delegata all'analisi e all'approfondimento di tali aree al fine di indirizzare e controllare le eventuali trasformazioni che devono avvenire nel rispetto di quanto disposto dagli obiettivi specifici del piano (art. 28) e in coerenza con gli indirizzi e le direttive delle forme di paesaggi (art. 30).

Si ritiene che il progetto sia in linea con quanto disposto dagli obiettivi specifici all'art. 28 del PTCP, e in particolare con l'obiettivo 1.6 che si riporta a seguire:

“Promuovere l'efficienza ed il risparmio energetico ed incentivare la produzione, l'utilizzo e la ricerca in materia di fonti rinnovabili imprescindibilmente legati alla capacità endogena territoriale (filiera corte dell'energia).”

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 68 di 245



Legenda

Componenti culturali e insediativi (sez. III, art.51)

- BP Immobili e aree di notevole interesse pubblico (PPTR)
- BP Zone gravate da usi civici (PPTR)
- BP Zone di interesse archeologico (PPTR)
- UCP Città consolidata (PPTR)
 - (PPTR)
 - nucleo storico (PTCP) - comma 1.a
 - edificato al 1869 (PTCP) - comma 1.a
 - edificato al 1954 (PTCP) - comma 1.a
- UCP Testimonianze della Stratificazione Insediativa
 - UCP Stratificazione insediativa siti storico culturali (PPTR)
 - UCP Stratificazione insediativa rete dei tratturi (PPTR)
 - UCP Beni storico culturali di valore paesistico (PTCP) - comma 1.b
- UCP Area di rispetto delle componenti culturali e insediative (100m - 30m)
 - UCP Area di rispetto rete tratturi (PPTR)
 - UCP Area di rispetto siti storico culturali (PPTR)
 - UCP Area di rispetto zone interesse archeologico (PPTR)
 - UCP Paesaggi rurali (PPTR)
 - UCP Complessi insediativi della riforma fondiaria (PTCP) - comma 1.c

UCP Trama rurale (PTCP) - comma 1.d

Reti di terra

Interventi di bonifica

UCP Complessi insediativi della transumanza (PTCP) - comma 1.e

Componenti dei valori percettivi (sez. III, art.51)

- UCP Strade di valenza paesaggistica (PPTR/PTCP) - comma 1.f
- UCP Strade panoramiche (PPTR/PTCP) - comma 1.g
- UCP Luoghi panoramici (PPTR/PTCP) - comma 1.h
- UCP Coni visuali (PPTR/PTCP) - comma 1.i

Indirizzi per la tutela e la fruizione degli Ecomusei provinciali (sez. III, art.50)

Aree gravemente compromesse o degradate (sez. III, art.52)

-
- CTS Contesti topografici stratificati (PPTR)
- Segnalazioni architettoniche (PUTT)
- Confini comunali

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arcaeenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404

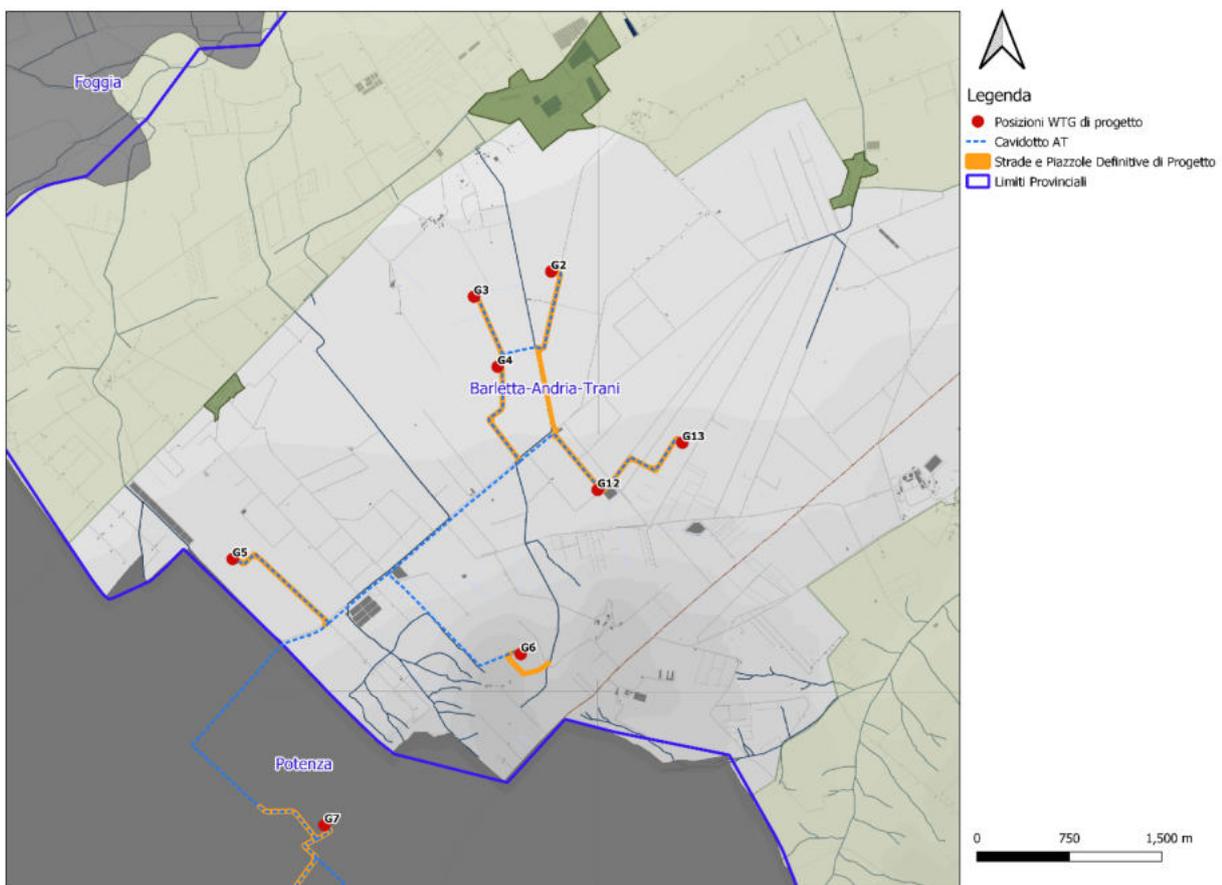


AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 69 di 245

Figura 30: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola A.4 del PTCP della Provincia di Barletta Andria Trani

La tavola B.1 del PTCP riporta il sistema insediativo e degli usi del territorio di cui si riporta uno stralcio a seguire dal quale si può notare come le turbine e gli altri elementi dell'impianto non interferiscono con gli elementi mappati in questo elaborato.

A seguire è riportato uno stralcio della tavola B.1 con sovrapposto il layout del progetto in esame.



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 70 di 245

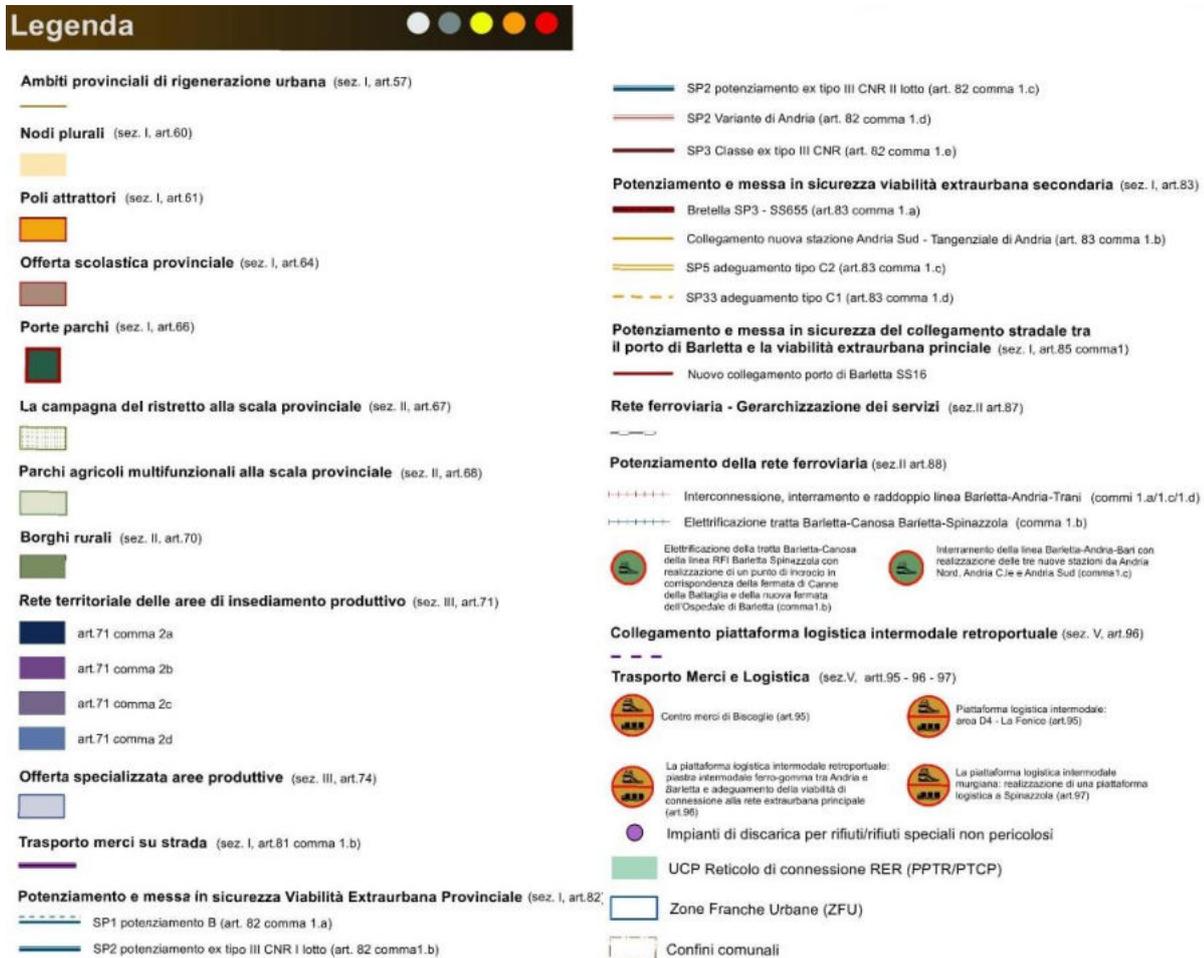


Figura 31: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola B.1 del PTCP della Provincia di Barletta Andria Trani.

4.12 Piano Strutturale Provinciale (PSP) della provincia di Potenza

Il Piano Strutturale della Provincia di Potenza è stato approvato con D.C.P. n. 56 del 27.11.2013, ed ha valore di Piano Urbanistico-Territoriale con specifica considerazione dei valori paesistici, della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e delle bellezze naturali e della difesa del suolo così come riportato anche nella Relazione illustrativa di piano. Il piano individua quindi vincoli di natura ricognitiva e morfologica che sono riportati, raggruppati per tematiche, nelle tavole messe a disposizione nella pagina web dedicata nel sito istituzionale della Provincia di Potenza.

La documentazione che compone il piano è così composta:

- 01 – Relazione illustrativa
- 02 – Allegati alla Relazione Illustrativa TOMO I
- 03 - Allegati alla Relazione Illustrativa TOMO II

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 71 di 245

- Elaborati di Quadro Conoscitivo (da 04 a 24d)
- Elaborati progetto (da 25 a 29)
- Schede strutturali degli ambiti (da 30 a 49)
- 50 – Norme Tecniche di Attuazione
- Aspetti geologici (da 54 a 61)

Il piano suddivide il territorio provinciale in 5 ambiti strategici che sono stati individuati in base all’analisi della struttura del territorio, delle relazioni fra comuni e degli ambiti di paesaggio. Questi sono:

- Ambito Strategico Vulture – Alto Bradano
- Ambito Strategico del Potentino e del Sistema urbano di Potenza
- Ambito Strategico Val d’Agri
- Ambito Strategico Lagonegrese – Pollino

Gli elaborati di piano sui quali è stato effettuato un maggiore approfondimento sono stati quelli relativi alle tematiche di protezione della natura e della Rete Ecologica Provinciale (Tavola 09 e 26); alle perimetrazioni derivanti da strumenti di pianificazione sovraordinata (Tavola 20); ai vincoli territoriali e alla sintesi delle strategie programmate (Tavola 23 e 25) insieme con gli elaborati relativi all’ambito del Vulture – Alto Bradano (Tavole 31; 32; 33) in quanto l’area di intervento ricade interamente all’interno di tale ambito. A seguire si riporta un approfondimento sugli elaborati principali di riferimento³.

La tavola “09 – Protezione della natura” riporta l’insieme delle aree naturali protette, riserve, boschi, aree IBA SIC e ZPS e come è possibile notare il sito individuato per il posizionamento dell’impianto non interessa aree naturali protette o boschi mappate dal PSP della provincia di Potenza.

³ In tutte le tavole di piano riportate, quindi nelle immagini da Figura 32Figura 32Figura 32Figura 36 a Figura 36, il grigio di sfondo rappresenta il territorio della provincia di Potenza e non perimetrazioni di Piano.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 72 di 245

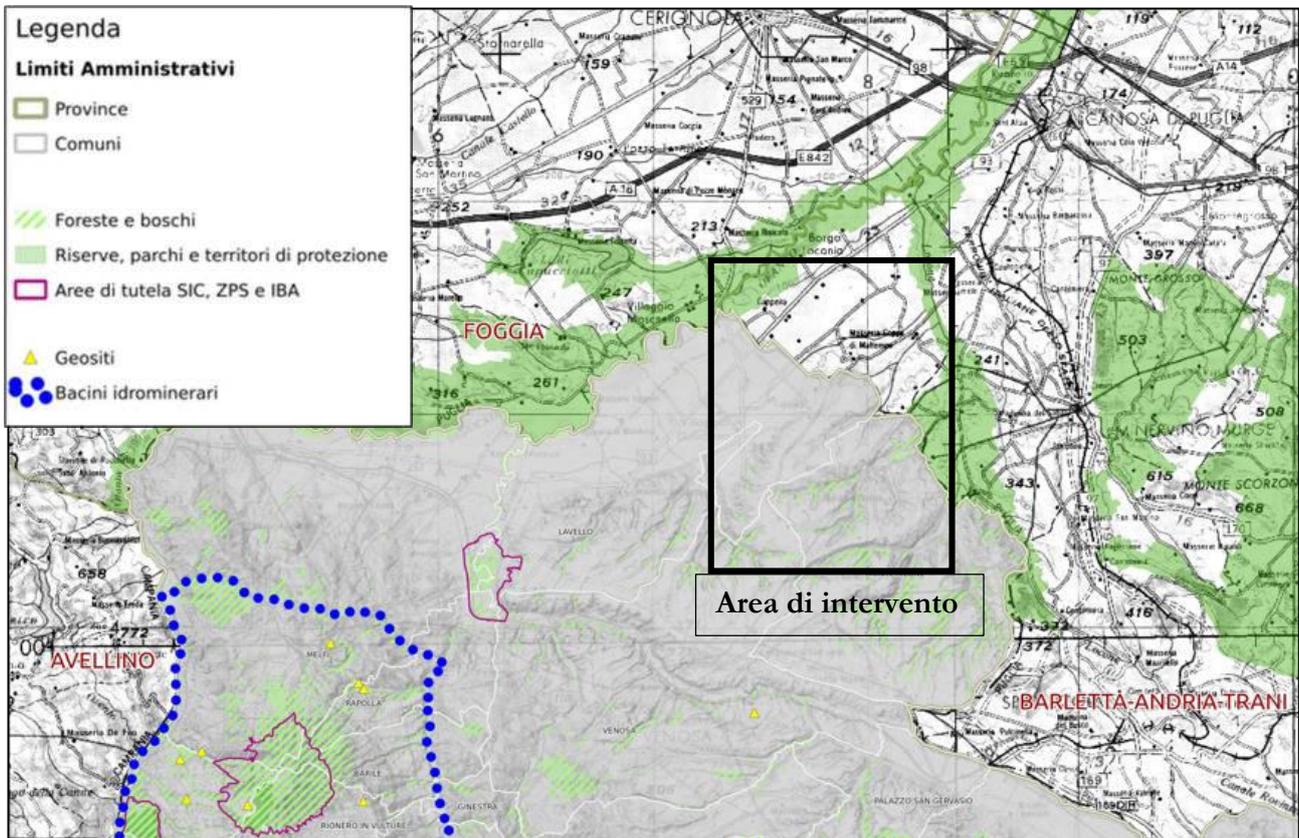


Figura 32: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola “09 – Protezione della natura” del PSP della Provincia di Potenza.

L’elaborato “20 – Perimetri aree interessate da strumenti di pianificazione di area vasta vigenti o in itinere” mostra i perimetri di aree SIC, ZPS, IBA (già presenti anche nella tavola 09) e delle aree individuate all’interno dei Piani Paesaggistici di Area Vasta insieme con i perimetri dei piani dei parchi. L’area di progetto risulta esterna a tutte le aree interessate dalla tutela naturalistica individuate in tale elaborato.

Nell’immagine che segue è riportato un estratto della tavola “23 – Quadro dei vincoli territoriali” che riepiloga e riassume tutti i vincoli di natura ambientale, paesaggistica o storico-archeologica fissati dagli strumenti sovraordinati al piano. Da tale estratto è possibile notare come nell’area di intervento insistano alcuni vincoli legati alla presenza della “Masseria di Giustino Fortunato” che è tutelata come bene culturale ai sensi dell’art. 10 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e di un’area di interesse archeologico denominata Posta Scioscia. Entrambe le aree si trovano in agro di Lavello e a distanze di oltre 1000m dall’aerogeneratore più vicino che risulta essere per entrambi il G9. La distanza di 1000 metri dai beni e dai siti archeologici, storico-monumentali e architettonici viene individuata anche all’interno di quanto disposto al capitolo 1.2.1.1 dell’Appendice A al PIEAR della Basilicata ma per un approfondimento su tale tematica si rimanda al capitolo 4.4.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 73 di 245

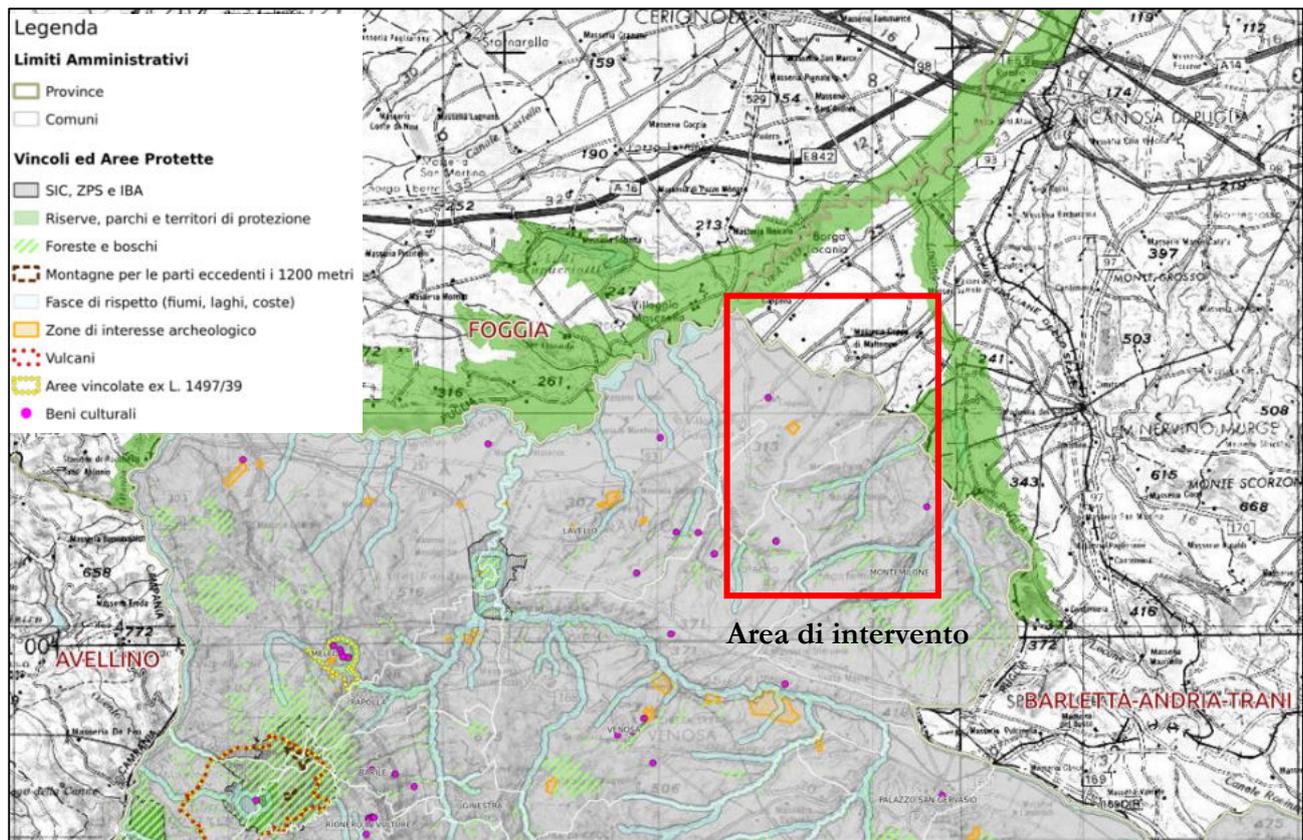


Figura 33: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola “23 – Quadro dei vincoli territoriali” del PSP della Provincia di Potenza.

Nella figura che segue è riportato uno stralcio dell’elaborato “26 – Schema di Rete Ecologica Provinciale” dal quale si evince che nell’area interessata dal posizionamento degli aerogeneratori non sono presenti elementi appartenenti alla rete ecologica. Le aree agricole su cui insistono gli aerogeneratori di progetto sono classificate come Aree di miglioramento ambientale a priorità media. Le aree di miglioramento ambientale sono aree individuate dal PSP e normate dall’art. 44 delle NTA in cui bisogna intervenire sopperendo a lacune strutturali che potrebbero compromettere la funzionalità della rete. Vengono classificate tre tipologie di aree in base alle priorità e le politiche da intraprendere:

- a. priorità media: sono aree agricole in cui devono essere realizzati piccoli interventi finalizzati al mantenimento della diversità e connettività delle specie.
- b. priorità alta: sono aree interessate da fenomeni di urbanizzazione sparsa, all’interno delle quali è necessario mantenere una connettività potenziale delle specie.
- c. aree urbane: aree in cui sono evidenti le pressioni sull’ambiente, all’interno delle quali è importante mantenere gli elementi di naturalità residui, garantendo una connessione minima soddisfacente.

L’intero intervento ricade all’interno di aree a priorità media.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 74 di 245

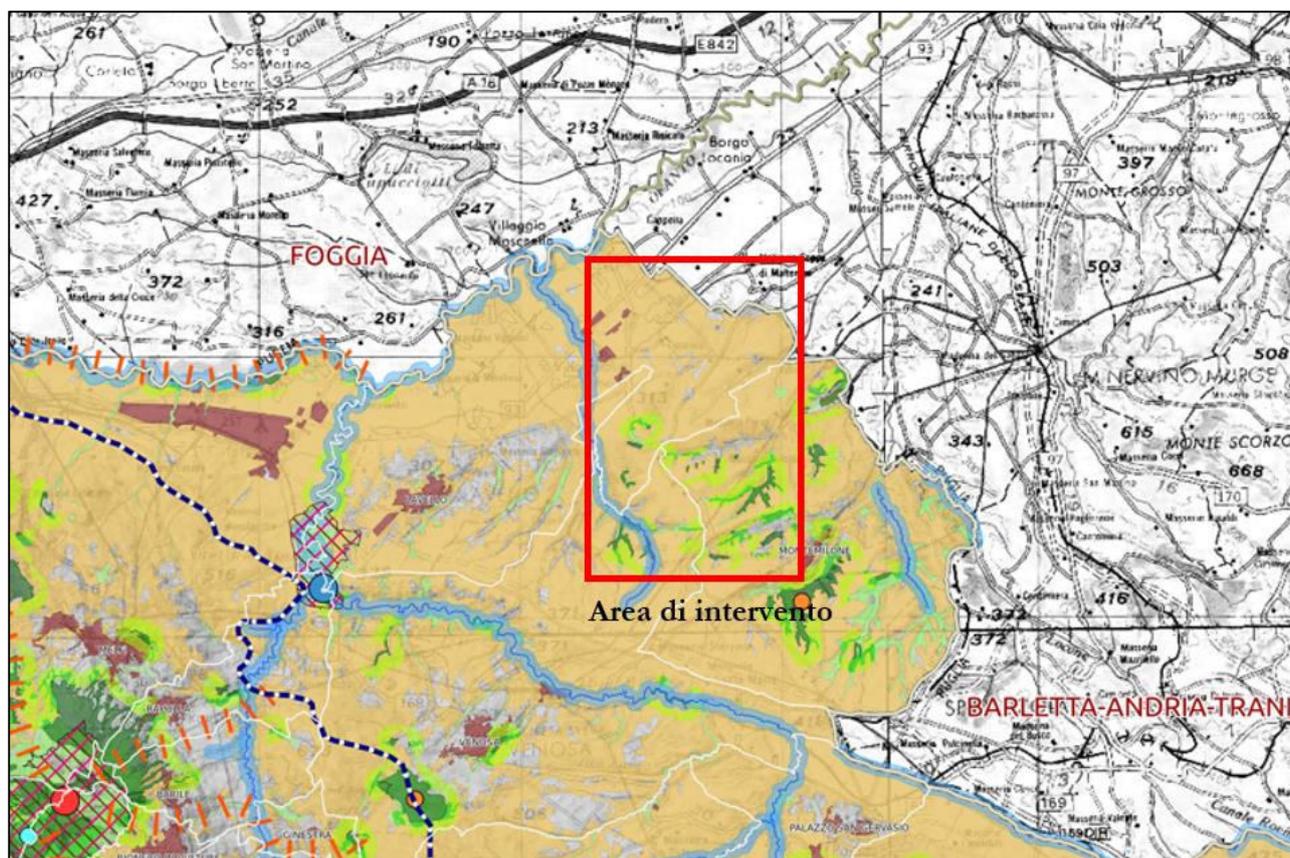
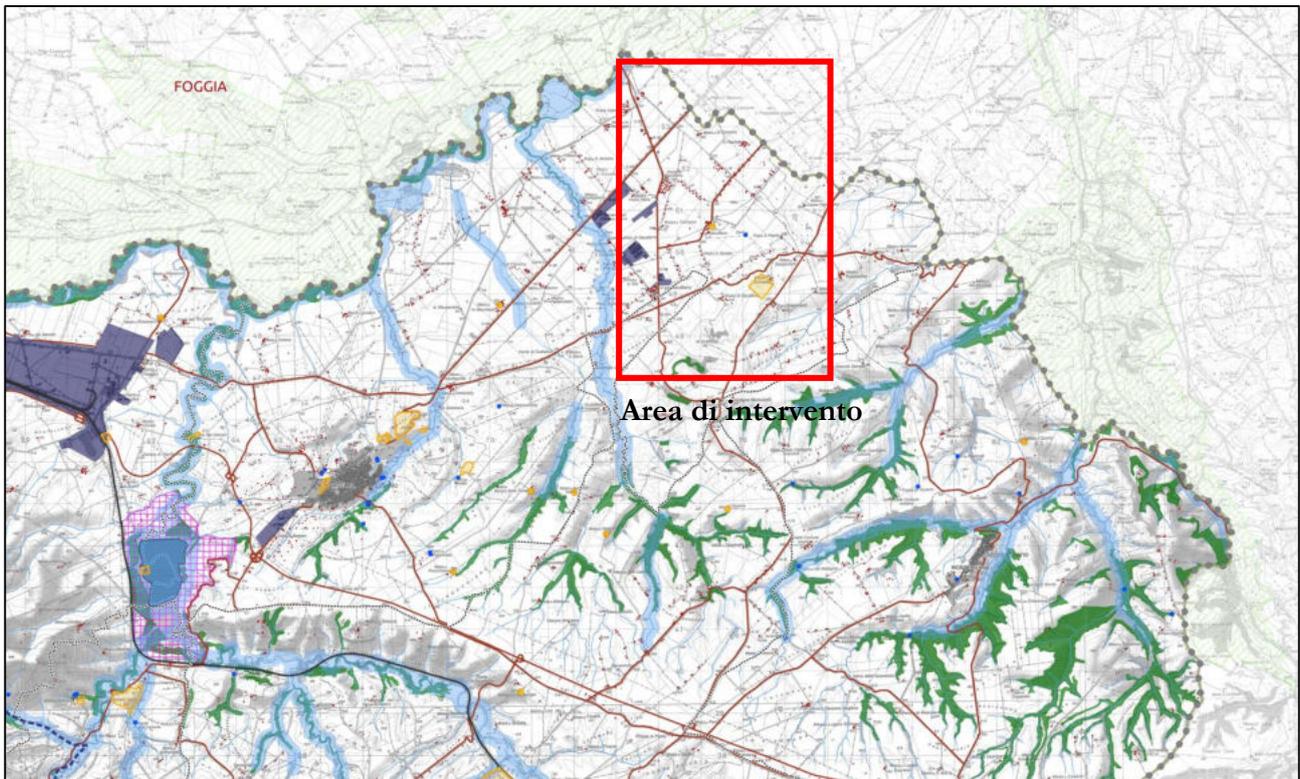


Figura 34: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola "26 – Schema di Rete Ecologica Provinciale" del PSP della Provincia di Potenza.

La figura che segue riporta un estratto dell'elaborato "32 – Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali" relativo all'ambito Vulture – Alto Bradano. Come è possibile notare dall'immagine che segue,

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 75 di 245

anche in questo caso i vincoli che si riscontrano nell'area sono legati al paesaggio storico-culturale e sono infatti i perimetri delle due aree sottoposte alla tutela archeologica ai sensi dell'art. 10 del D.lgs. 42/2004 che risultano comunque distare oltre un chilometro dalle aree oggetto di intervento. Per quanto riguarda invece le fasce di rispetto dai fiumi e corsi d'acqua nessuna delle opere interferisce con tali aree salvo, come già evidenziato anche in precedenza, un breve tratto della strada di accesso alle turbine G1 e G10 che a causa della particolare morfologia del luogo non è diversamente posizionabile.



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 76 di 245

Sistema Insediativo	SIC
centro abitato principale	ZPS
nucleo abitato	IBA
localita produttiva	Bacini idrominerari
Case sparse	
	Beni paesaggistici
Sistema Relazionale	Aree ex L. 1497/39
Viabilità	Fasce di rispetto (fiumi, laghi, coste)
autostrade e raccordi autostradali	Foreste e boschi
strade principali	Aree eccedenti 1200 metri
strade secondarie	Zone di interesse archeologico
strade locali	Vulcani
Linea ferroviaria	Beni Culturali
Aree protette	
Parchi Naturali	
Riserve Naturali	

Figura 35: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola "32 – Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali" del PSP della Provincia di Potenza.

La figura che segue riporta uno stralcio dell'elaborato 33 relativo alle aree di fragilità ad alta pericolosità idraulica individuate dal PAI. Come è stato già evidenziato in precedenza nessuno degli aerogeneratori ricade in tali aree, per quanto riguarda invece il resto della rete infrastrutturale, solo un breve tratto della strada di accesso al gruppo di turbine G1- G10 ricade all'interno di tale area. Tale infrastruttura non è diversamente localizzabile a causa della particolare morfologia del terreno e della conformazione dei luoghi e delle infrastrutture esistenti, inoltre la soluzione proposta è quella che consente di ridurre al minimo il consumo di suolo. In nessun modo le opere in progetto avranno effetti negativi sul deflusso delle acque meteoriche e non contribuiscono all'impermeabilizzazione del suolo in quanto sono realizzate in misto stabilizzato.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 77 di 245

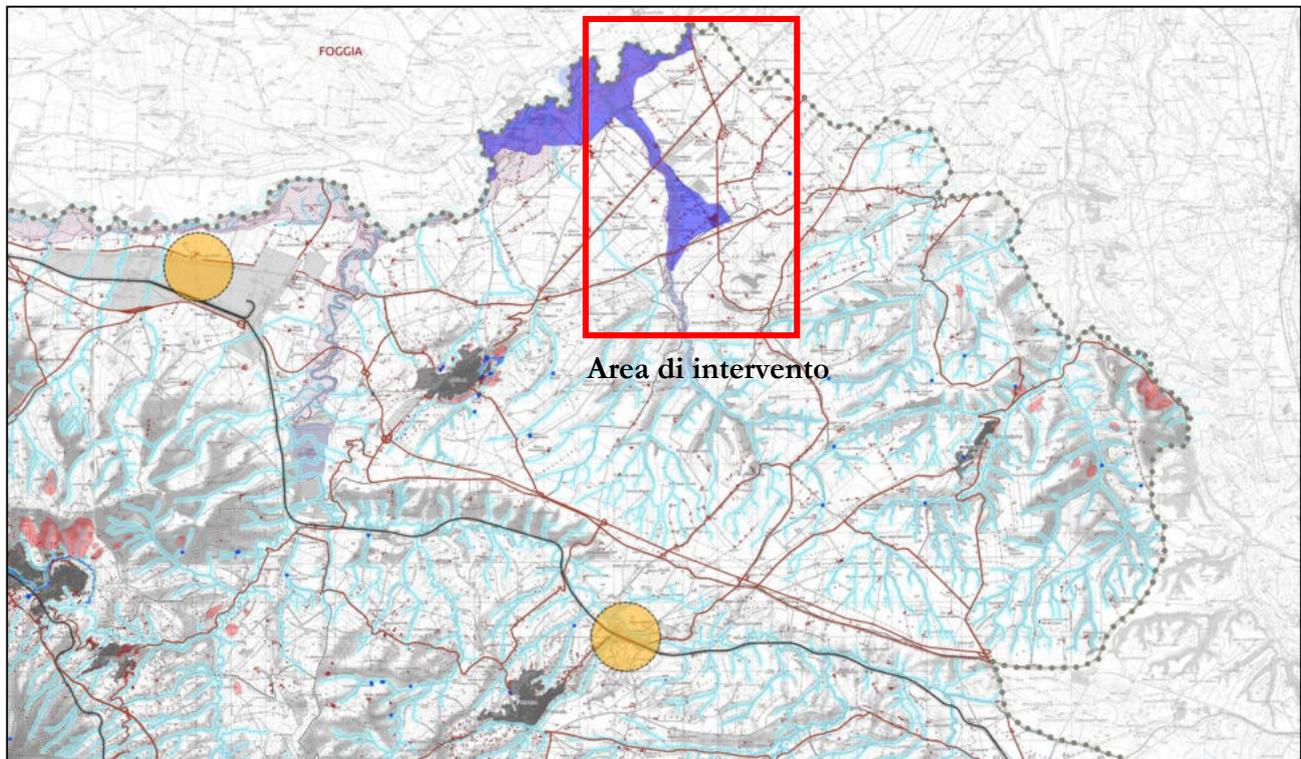


Figura 36: Inquadramento delle opere in progetto sulla Tavola 33 relativa alle aree di fragilità ad alta pericolosità idraulica individuate dal PAI del PSP della Provincia di Potenza.

4.13 Pianificazione Comunale

4.13.1 Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Canosa di Puglia (PUG)

Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Canosa è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 19 del 18/03/2014. Tra le finalità del piano riportate nell'art. 1 delle NTA troviamo:

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 78 di 245

a - la definizione dell’assetto strutturale del territorio comunale, finalizzata alla tutela ed alla valorizzazione della sua identità ambientale, storica e culturale;

b - la definizione delle previsioni programmatiche finalizzate al soddisfacimento dei fabbisogni nei settori residenziale, produttivo e infrastrutturale.

Il PUG di Canosa di Puglia individua una serie di contesti territoriali, intesi come parti del territorio connotate da specifici caratteri dominanti, in cui viene classificato il territorio comunale. Sulla base di tali specificità il PUG individua indirizzi e direttive al fine di raggiungere gli obiettivi di piano. L’area interessata dal progetto ricade principalmente all’interno del Contesto Rurale a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare (CR.E) sebbene l’aerogeneratore G6 ricada all’interno del Contesto Rurale a Valore Paesaggistico relativo (CR.VD).

Nel caso del Contesto Rurale a prevalente funzione agricola le NTA dettano la disciplina da attuare con l’articolo 19 che definisce tale contesto come una zona prevalentemente destinata al mantenimento e allo sviluppo dell’attività agricola in cui non sono consentiti usi che possano alterare questa finalità e l’equilibrio ecologico delle aree. La particolarità della produzione energetica da fonte eolica è proprio quella di occupare una superficie di terreno molto limitata rispetto a quella che sarebbe occupata da un impianto fotovoltaico di pari potenza e per tale ragione si inserisce in modo positivo negli ambiti agricoli in quanto consente di continuare a effettuare tale pratica fino quasi alla base della torre. Come già anticipato l’aerogeneratore G6 ricade all’interno di un’area identificata come Contesto Rurale a Valore Paesaggistico relativo (CR.VD), tale ambito è normato dall’art. 17.4 ed è finalizzato alla conservazione e valorizzazione degli aspetti legati alla tutela paesaggistica e delle visuali panoramiche. Si ritiene che l’attività di produzione di energia elettrica da fonte eolica possa essere compatibile con quanto predisposto da questo articolo in quanto le interdistanze tra aerogeneratori sono state appositamente verificate al fine di poter ridurre al minimo gli effetti negativi quale effetto selva e cattivo inserimento nel paesaggio dell’impianto.

Per un inquadramento di dettaglio si rimanda all’elaborato grafico “CANDT_GENT00701_00_Inquadramento su PUG Canosa”.

4.13.2 Regolamento Urbanistico di Lavello

Il Comune di Lavello è dotato di regolamento urbanistico approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 24 del 25/09/2012 e successivamente è stato oggetto di aggiornamento con la DCC n. 22 del 13 marzo 2017. Tale regolamento classifica le aree su cui insiste il progetto del parco eolico come aree appartenenti all’ambito extraurbano che è disciplinato dagli artt. dal 49 al 59 che disciplinano gli interventi in zona agricola e ambiti extraurbani. Nello specifico, l’art. 52, che disciplina le attività non assimilabili alle attività agricole, non riporta prescrizioni specifiche rivolte agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 79 di 245

Per un inquadramento di dettaglio si rimanda all'elaborato grafico "CANDT_GENT00702_00_Inquadramento su RU Lavello".

4.13.3 Piano Regolatore Generale di Montemilone

Nel territorio comunale di Montemilone è vigente il Piano Regolatore Generale approvato con DPGR n. 1026 del 26 agosto 1986. Dall'analisi delle cartografie effettuata durante la fase progettuale è stato possibile notare come gli aerogeneratori previsti in tale comune e le opere di connessione necessarie per la connessione con la RTN ricadano in zona agricola "E". Dall'analisi della normativa sopraindicata è stato possibile evincere che l'intervento in progetto non risulta in contrasto con tale strumento. Nell'immagine seguente è possibile notare la distanza che intercorre tra il centro urbano di Montemilone e le opere in progetto: l'aerogeneratore più vicino, il G11, è a oltre 3 km. Non si riporta pertanto un estratto della cartografia di Piano perché non è rappresentativo dell'area in esame.

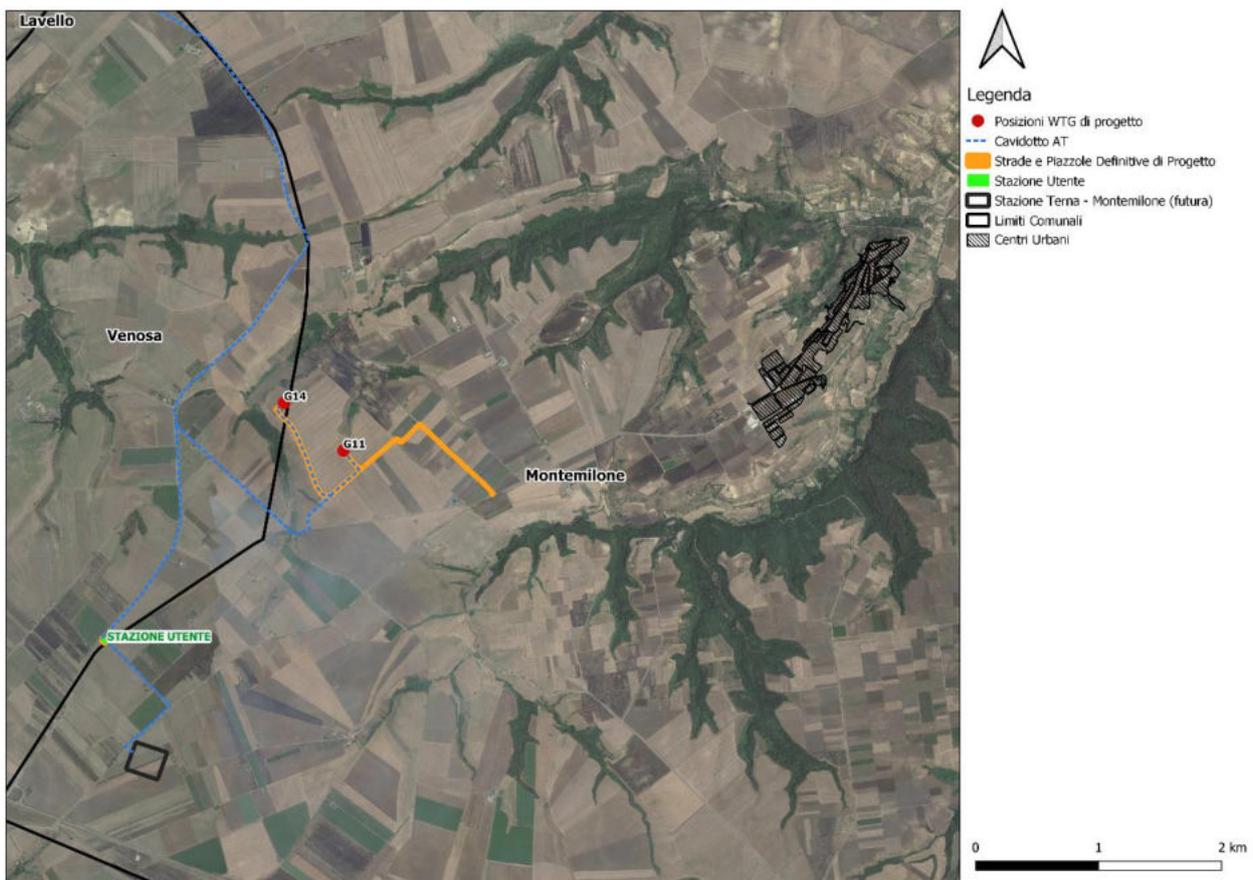


Figura 37: Ubicazione delle opere in progetto rispetto al perimetro urbano del Comune di Montemilone.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 80 di 245

4.13.4 Regolamento Urbanistico di Venosa

Il Comune di Venosa attraverso la Delibera di Consiglio Comunale n.24 del 25 settembre 2012 ha approvato definitivamente il Regolamento Urbanistico comunale ai sensi dell'Art. 16 della L.R. 23/1989. Gli elaborati di tale strumento sono disponibili sul sito web dell'amministrazione e consentono di verificare quelli che sono gli indirizzi e le prescrizioni per la pianificazione di livello comunale. L'area di intervento si inserisce all'interno di quello che viene identificato dalle tavole che riportano la zonizzazione come ambito extraurbano. Il Capo IV delle NTA riporta le norme per tale porzione di territorio. Non sono stati riscontrati impedimenti o vincoli ostativi alla realizzazione di impianti di produzione energetica da fonte eolica che possano interferire con il progetto in esame.

Nell'immagine seguente è possibile notare la distanza che intercorre tra il centro urbano di Venosa e le opere in progetto: l'aerogeneratore più vicino, il G14, è a oltre 9 km. Non si riporta pertanto un estratto della cartografia di Piano perché non è rappresentativo dell'area in esame.

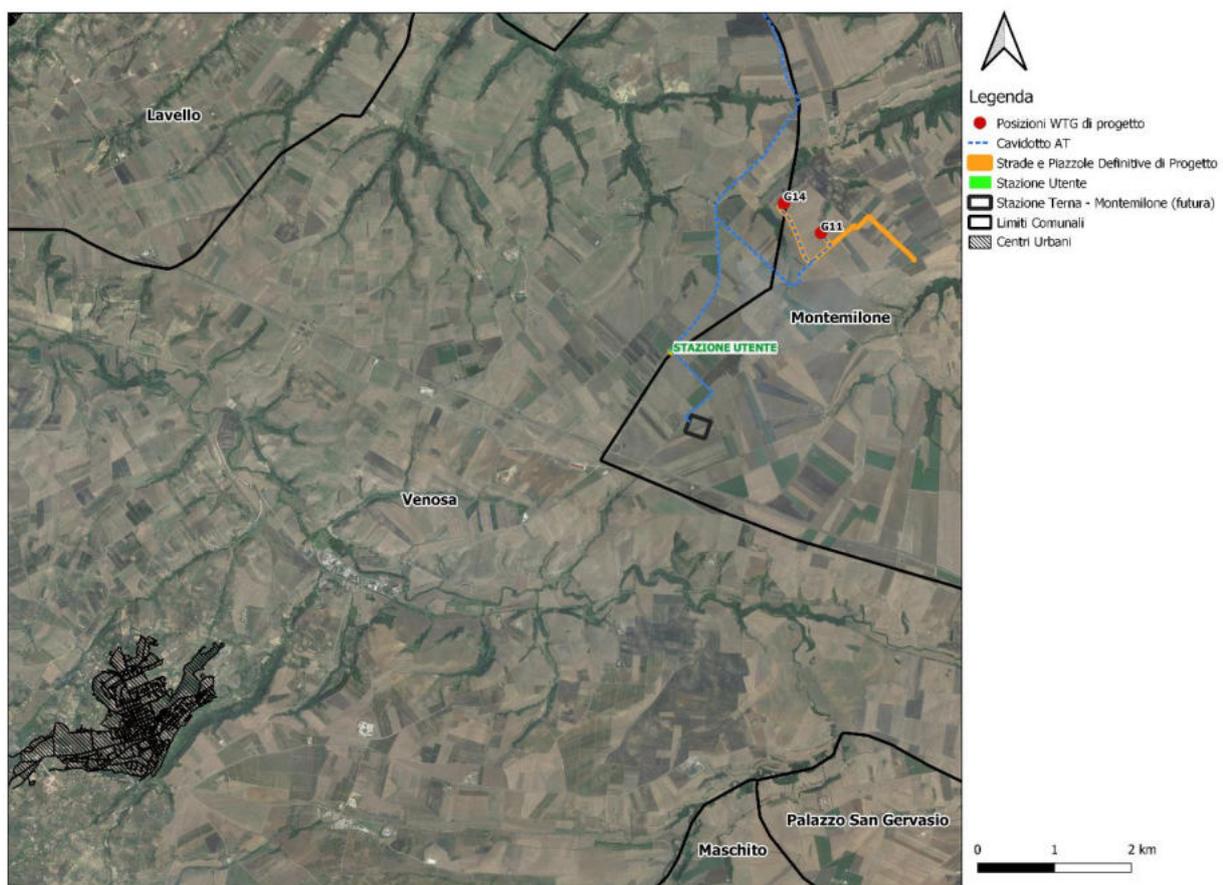


Figura 38: Ubicazione delle opere in progetto rispetto al perimetro urbano del Comune di Venosa.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 81 di 245

4.14 Sintesi circa la compatibilità del progetto

Si sintetizza nella tabella seguente l'analisi circa la compatibilità dell'intervento con la pianificazione vigente, compiutamente descritta ai paragrafi precedenti.

Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR) della Basilicata		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Aree e siti idonei	L'impianto si trova in aree idonee.	
Requisiti tecnici minimi e di sicurezza	I requisiti sono rispettati.	
Criteri relativi alla progettazione, costruzione ed esercizio	I criteri sono rispettati.	
Criteri per la fase di dismissione	I criteri sono rispettati.	
Regolamento Regionale 24/2010		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Aree protette nazionali presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Aree protette regionali presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Zone Ramsar presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Zone SIC presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Zone ZPS presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Zone IBA presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Altre aree ai fini della conservazione della biodiversità presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Siti Unesco presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico presenti in Puglia (art. 136 D.lgs. 42/04)	Nessuna interferenza	
Beni culturali con buffer 100 m presenti in Puglia (vincolo ex L.1089/1939)	Nessuna interferenza	

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 82 di 245

Aree tutelate per legge presenti in Puglia (art. 142 d.lgs. 42/04): - Territori costieri fino a 300 m - Laghi e territori contermini fino a 300 m - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m - Boschi con buffer 100 m - Zone archeologiche con buffer 100 m - Tratturi con buffer 100 m	Nessuna interferenza	
Aree a pericolosità idraulica presenti in Puglia (PAI) - Alveo fluviale in modellamento attivo e aree golenali - Alta pericolosità idraulica (AP) - Media pericolosità idraulica (MP)	Nessuna interferenza	
Aree a pericolosità geomorfologica presenti in Puglia (PAI) - Aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3) - Aree a pericolosità geomorfologica elevata (PG2)	Nessuna interferenza	
Ambiti A e B presenti in Puglia (PUTT/P)	Nessuna interferenza	
Area edificabile urbana con buffer di 1 km presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Segnalazioni carta dei beni con buffer di 100 m presenti in Puglia (PUTT/P)	Un breve tratto di strada di accesso alla WTG 6 attraversa tale area in posizione marginale.	Tale attraversamento è stato fatto al fine di ridurre al minimo l'occupazione di aree agricole.
Coni visuali di primaria importanza per la conservazione e la formazione dell'immagine della Puglia anche in termini di notorietà internazionale a di attrattività turistica	Nessuna interferenza	
Interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area - "I Paduli"	Nessuna interferenza	
Grotte con buffer di 100 m presenti in Puglia	Nessuna interferenza	
Lame e gravine presenti in Puglia	Nessuna interferenza	

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 83 di 245

Versanti presenti in Puglia	Un breve tratto di cavidotto ricade nell'area.	Vale quanto disposto dall'art.4 co. 1 del RR 24/2010. Il cavidotto interrato non interferisce direttamente con la tutela e la salvaguardia dei beni
Aree agricole interessate da produzioni agroalimentari di qualità presenti in Puglia	Nessuna interferenza	

Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio

Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Immobili e aree dichiarati di notevole interesse pubblico presenti in Puglia (art. 136 D.lgs. 42/04)	Nessuna interferenza	
Aree tutelate per legge (art. 142 d.lgs. 42/04): - Territori costieri fino a 300 m - Laghi e territori contermini fino a 300 m - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua fino a 150 m - Boschi con buffer 100 m - Zone archeologiche con buffer 100 m - Tratturi con buffer 100 m	Un breve tratto di strada di accesso alle WTG G1 e G10 rientra nella fascia di rispetto dei 150m dai fiumi. La strada di accesso al gruppo di WTG G7, G8, G9 attraversa in modo puntuale due tratturi.	In entrambi i casi tali interferenze risultano molto limitate e inoltre risulta impossibile identificare tracciati alternativi a causa della particolare morfologia dei luoghi. Viene attivata apposita procedura di Autorizzazione Paesaggistica ai sensi dell'art. 146 del D.lgs. 42/04.

Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Regione Puglia

Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Componenti Geomorfologiche	Un breve tratto di cavidotto interrato interessa marginalmente l'area "versanti"	Vale quanto disposto dall'art.4 co. 1 del RR 24/2010. Il cavidotto interrato non interferisce direttamente con la tutela e la salvaguardia dei beni
Componenti Idrologiche	Nessuna interferenza	

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 84 di 245

Componenti botanico - vegetazionali	Nessuna interferenza	
Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	Nessuna interferenza	
Componenti culturali e insediative	La strada di accesso alla WTG G6 interseca marginalmente l'Area di rispetto dei siti storico culturali	Tale intersezione, sebbene possa essere evitabile è stata scelta al fine di minimizzare l'impatto sulle aree coltivate in quanto è stato scelto di ripercorrere un percorso esistente.
Componenti dei valori percettivi	Nessuna interferenza	
Piano Urbanistico Territoriale Tematico - Paesaggio		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Ambito di valore eccezionale "A"	Nessuna interferenza	
Ambito di valore eccezionale "B"	Nessuna interferenza	
Ambito di valore eccezionale "C"	Nessuna interferenza	
Ambito di valore eccezionale "D"	Alcune turbine, la viabilità di nuova realizzazione e il cavidotto attraversano per brevi tratti questo ambito	Il cavidotto verrà posato interrato e lungo la viabilità esistente, pertanto non comporterà nessun impatto da un punto di vista paesaggistico. Per quanto riguarda le turbine l'inserimento nel territorio è compiutamente descritto nell'elaborato

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 85 di 245

		"CANDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica" al quale si rimanda per ogni approfondimento.
Ambito di valore eccezionale "E"	Nessuna interferenza	
Patrimonio floristico, faunistico e aree protette		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Aree Naturali Protette	Nessuna interferenza	
Zone Umide di importanza internazionale	Nessuna interferenza	
Rete Natura 2000	Nessuna interferenza	
Aree IBA	Nessuna interferenza	
Tutela del territorio e delle acque		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Aree perimetrate dal PAI a pericolosità idraulica	Un breve tratto stradale di nuova realizzazione attraversa un'area individuata dal PAI tra quelle ad alto rischio idraulico.	L'infrastruttura sarà realizzata in modo da non incrementare in alcun modo il rischio idraulico e inoltre, nonostante siano state valutate differenti alternative progettuali non è stato possibile posizionare in modo alternativo l'infrastruttura.
Aree perimetrate dal PAI a pericolosità geomorfologica	Un brevissimo tratto di cavidotto interrato attraversa un'area mappata come PG1.	Non si riscontrano criticità.
Vincolo Idrogeologico	Nessuna interferenza	
Piano di Tutela delle Acque	Nessuna interferenza	
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Barletta-Andria-Trani		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 86 di 245

Tavola A1 "Difesa del suolo"	Le turbine G2, G3, G4 si trovano all'interno dell'area identificata dal PTA come area di tutela qualitativa	La realizzazione dell'impianto in progetto non ha interazioni con la componente idrica in quanto non sono previsti prelievi o rilasci.
Tavola A2 "Contesti idrogeomorfologici"	L'impianto ricade all'interno dell'area interessata dal Contratto di Fiume del fiume Ofanto	Tale fattispecie non genera vincoli, impedimenti o altri adempimenti
Tavola A3 "Contesti ecosistemici – ambientali"	Tutte le turbine e le opere in progetto si trovano in ambiti di pregio agricolo basso	Tale fattispecie non genera vincoli, impedimenti o altri adempimenti
Tavola A4 "Contesti antropici e storico - culturali"	Le turbine G2, G3 e G4 ricadono all'interno di un cono visuale individuato dal PTCP	Tale fattispecie non genera vincoli, impedimenti o altri adempimenti. Le turbine risultano posizionate in area marginale rispetto al bene che genera la tutela.
Tavola B1 "Sistema insediativo e degli usi del territorio"	Non si aggiungono elementi di tutela rispetto a quanto già analizzato.	
Tavola C1 "Sistema dell'armatura infrastrutturale"	Non si aggiungono elementi di tutela rispetto a quanto già analizzato.	
Piano Strutturale Provinciale Potenza		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Tavola 09 "Protezione della Natura"	Il progetto è esterno alle aree naturali protette	

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 87 di 245

Tavola 20 "Perimetri aree interessate da strumenti di pianificazione di area vasta"	Il progetto è esterno a tali aree	
Tavola 23 "Quadro dei Vincoli Territoriali"	Il progetto non interferisce con le aree mappate nell'elaborato	
Tavola 26 "Schema di rete ecologica provinciale"	Nelle aree interessate dal progetto non sono presenti elementi della rete ecologica	Il progetto insiste su aree di miglioramento ambientale a priorità media ovvero aree agricole in cui devono essere realizzati piccoli interventi finalizzati al mantenimento della diversità e connettività delle specie
Tavola 32 "Sistema delle aree protette e dei vincoli territoriali"	Le aree interessate dal progetto non sono soggette a vincoli territoriali salvo un'interferenza tra la strada di accesso al gruppo di WTG G1-G10	Per la particolare morfologia dei luoghi non è possibile prevedere un tracciato alternativo, inoltre il tracciato individuato permette di ridurre al minimo il consumo di suolo
Piano Urbanistico Generale del Comune di Canosa di Puglia (BT)		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
Contesti Rurali	L'impianto ricade in aree identificate come "Contesto Rurale a prevalente funzione agricola da tutelare e rafforzare" salvo la turbina G6 che ricade all'interno del Contesto Rurale a Valore Paesaggistico relativo	L'intervento risulta compatibile con le misure di tutela e uso di tali contesti.
Regolamento Urbanistico di Lavello (PZ)		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 88 di 245

RU di Lavello	L'area di intervento interessa aree destinate prevalentemente ad attività agricole	Non si sono riscontrati vincoli ostativi all'intervento proposto
Piano Regolatore Generale di Montemilone (PZ)		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
PRG di Montemilone	L'area di intervento interessa aree destinate prevalentemente ad attività agricole	Non si sono riscontrati vincoli ostativi all'intervento proposto
Regolamento Urbanistico di Venosa (PZ)		
Vincolo	Interferenza Impianto Eolico	Note
RU di Venosa	L'area di intervento interessa aree destinate prevalentemente ad attività agricole	Non si sono riscontrati vincoli ostativi all'intervento proposto

Tabella 4: Sintesi dell'analisi circa la compatibilità dell'intervento con la pianificazione vigente.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 89 di 245

5 Quadro di riferimento progettuale

Si riporta al seguente capitolo una descrizione del progetto in esame al fine di fornire le principali grandezze e caratteristiche utili alle successive valutazioni circa gli impatti ambientali derivanti dal progetto medesimo.

Per ogni maggiore approfondimento si rimanda agli elaborati tecnici di progetto ed in particolare all'elaborato “CANDG GENR00100 00 Relazione descrittiva” e all'elaborato “CANDG GENR00300 00 Relazione tecnica impianto.

5.1 Caratteristiche generali

Le opere civili comprese nel progetto, compiutamente descritte negli elaborati progettuali, sono costituite da:

- Piazzole aerogeneratori
- Opere di fondazione degli aerogeneratori
- Nuove strade di accesso alle piazzole
- Cavidotti di collegamento fra aerogeneratori
- Cavidotto di collegamento fra aerogeneratori e Locale utente, e da questo al punto di connessione alla RTN
- Locale utente.

Nei paragrafi seguenti ne verranno descritte le caratteristiche principali.

La scelta di ubicare gli aerogeneratori nelle posizioni indicate e, in generale, di realizzare uno schema generale di Progetto come quello presentato, si può riassumere come segue:

1. Scelta del numero di aerogeneratori;
2. Individuazione delle aree libere da vincoli alla costruzione di aerogeneratori, sia generali che specifici per gli aerogeneratori stessi, che legati alle caratteristiche dimensionali delle macchine;
3. Individuazione del modello di aerogeneratore;
4. Verifica che le posizioni reciproche degli aerogeneratori (anche in rapporto ad altri aerogeneratori già presenti) non erano lesive, in modo non sostenibile, della produttività dell'impianto.

Gli aerogeneratori si possono ricomprendere, dal punto di vista della posizione, in numerosi distinti gruppi, in ragione della loro localizzazione geografica e della loro reciproca collocazione.

- Gruppo aerogeneratori G1 e G10 – Si trovano isolati dalla localizzazione della maggior parte degli aerogeneratori, in un'area pianeggiante priva di colture di pregio, in sponda destra del torrente Lampeggiano e a S dell'abitato di Villaggio Gaudiano. Il G1 è nel Comune di Venosa e il G10 nel Comune di Lavello.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 90 di 245

- Gruppo aerogeneratori G2, G3 e G4 – Il gruppo si trova in una zona pianeggiante, parte di una pianura irrigua tra le località di Postapiana e Pantanella nel Comune di Canosa, a NW della SP219.
- Gruppo aerogeneratori G12 e G13 – Il gruppo di aerogeneratori di trova dal lato opposto della SP 219 rispetto al gruppo precedente, a SE della strada, in zona ugualmente pressoché pianeggiante anch’essa nel Comune di Canosa, in un’area coltivata a seminativi in prossimità di numerosi uliveti, che tuttavia non sono interessati dalle opere previste.
- Aerogeneratore G5 – Si trova isolato, in zona pianeggiante coltivata a prodotti orticoli, in località Postapiana-Coppe, nel Comune di Canosa
- Aerogeneratore G6 – Si trova anch’esso isolato, su un pendio sito in località Coppicella di Sopra nel Comune di Canosa, su un’area anch’essa non interessata da vigneti o colture di pregio.
- Gruppo aerogeneratori G7, G8 e G9 – Costituisce un ristretto cluster in località Le Coppe, in Comune di Lavello, dei quali G7 e G9 si trovano pressoché in piano, mentre G8 in leggero pendio. La zona è a seminativi, frammisti a uliveti che però non sono interessati dalle opere in progetto, ma solamente dalla viabilità di accesso, che comunque non intacca le colture, privilegiando tracciati già esistenti.
- Gruppo aerogeneratori G11, G14 – Si trovano isolati dalla maggior parte degli aerogeneratori e in prossimità del sito della Stazione utente, su un terrazzo fluviale relativamente pianeggiante, fra 2 alvei torrentizi relativamente incisi con direzione SN, rispettivamente del torrente Valle Cornuta (a O delle due posizioni) e di un suo affluente (a E). Non sono presenti colture di pregio.

Durante le fasi di progettazione di dettaglio verranno definite con precisione le caratteristiche costruttive dei tratti di strada di nuova realizzazione, che consentiranno l’accesso agli aerogeneratori. Per quanto possibile si cercherà di sfruttare la viabilità carrabile e gli stradelli interpoderali esistenti, limitando la realizzazione di nuovi tratti. Gli stessi saranno comunque realizzati, per quanto possibile, evitando di impermeabilizzare la nuova superficie carrabile. Saranno inoltre tracciati in modo tale da limitare le interferenze con le attività di coltivazione agricola (evitando, ad esempio, di intersecare singoli appezzamenti).

5.2 Configurazione del progetto

Il progetto dell’impianto eolico “Canosa” prevede la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, sito nel Comune di Canosa di Puglia, in Provincia di Barletta – Andra – Trani, oltrechè nei Comuni di Lavello, Montemilone e Venosa, Provincia di Potenza. È prevista l’installazione di n.14 aerogeneratori da 6 MW l’uno e la realizzazione delle relative opere accessorie civili ed impiantistiche. La soluzione di connessione prevede che l’impianto venga allacciato alla RTN in antenna a 36 kV su una futura Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV “Melfi 380 – Genzano 380”. In particolare, l’energia elettrica viene prodotta in BT da ogni singolo aerogeneratore, ed elevata in AT a 36 kV dal trasformatore, posto alla

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 91 di 245

base di ogni singola torre. Vari tratti di cavidotto in AT raccoglieranno l'energia prodotta dai vari aerogeneratori, collegandoli ad un edificio utente nel quale sarà installato un quadro a 36 kV esistente.

Le opere che costituiranno il Progetto comprendono:

- Opere provvisorie, sono tutte quelle opere aventi carattere provvisorio, in quanto necessarie durante le fasi di costruzione dell'impianto, e sono quindi destinate ad essere rimosse al termine delle attività di cantiere, ripristinando per quanto possibile le condizioni preesistenti;
- Opere di fondazione, tra le quali:
 - Opere di fondazione degli aerogeneratori;
 - Opere di fondazione del Locale utente;
- Strade e piazzole, comprendono i nuovi tratti di strada che devono essere realizzati, a partire dalla viabilità esistente, fino alle posizioni occupate dagli aerogeneratori, insieme alle piazzole a carattere definitivo da realizzare attorno alla base;
- Aerogeneratori, comprendono i nuovi tratti di strada che devono essere realizzati, a partire dalla viabilità esistente, fino alle posizioni occupate dagli aerogeneratori;
- Cavidotto AT, costituito da una linea interrata di trasporto dell'energia elettrica prodotta, che collega gli aerogeneratori fra loro e con il Locale utente, e quest'ultimo alla rete di trasmissione nazionale.

5.3 Scopo dell'opera

Lo scopo dell'impianto è quello di produrre energia mediante lo sfruttamento del vento, ovvero tramite fonte rinnovabile. Una volta realizzato, l'impianto consentirà di conseguire i seguenti risultati:

- immissione in rete dell'energia prodotta tramite fonti rinnovabili quali l'energia eolica;
- 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 le strategie sia europee che nazionali;
- sensibilità della committenza sia ai problemi ambientali che all'utilizzo di nuove tecnologie ecocompatibili.
- miglioramento della qualità ambientale del contesto territoriale su cui ricade il progetto.

5.4 Opere provvisionali

Le opere aventi carattere provvisorio sono quelle che vengono realizzate in via preliminare alla costruzione, e che devono consentire all'impresa costruttrice di espletare le differenti fasi operative. Comprendono, in genere, tratti di strada e piazzole provvisorie. Tali opere sono progettate in maniera tale da consentire, dal punto di vista sia geometrico (ingombri, raggi di curvatura, ecc.) che della portanza, il transito e la operatività in sicurezza dei mezzi impegnati per il trasporto e l'installazione delle componenti previste.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 92 di 245

Tali opere verranno rimosse al termine della fase di costruzione dell’impianto, restituendo la superficie occupata alla destinazione originaria. Ciononostante si limiterà, per quanto possibile, la necessità di occupazione temporanea di ulteriore superficie rispetto a quella utilizzata per le strade definitive, facendo coincidere i tratti di viabilità utilizzata dai mezzi di cantiere con quelli finali.

5.5 Opere di fondazione degli aerogeneratori

Le fondazioni degli aerogeneratori saranno del tipo indiretto su pali e realizzate con un plinto di calcestruzzo armato di grandi dimensioni, di forma in pianta circolare.

Le caratteristiche geometriche principali dei plinti di fondazione sono le seguenti

- Diametro 25,5 m;
- Altezza massima centrale 3,60 m;
- Altezza ai bordi 1,80 m;

Il plinto di fondazione sarà completamente interrato, a parte la porzione superiore che resterà in vista, avente diametro 5,50 m in cui verrà predisposto l’ancoraggio della torre dell’aerogeneratore.

Le dimensioni indicate potranno subire modifiche nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo in funzione delle informazioni ed analisi di dettaglio disponibili.

Per le opere oggetto della presente relazione si prevede l’utilizzo dei seguenti materiali:

Calcestruzzo per opere di fondazione

Classe di esposizione	XC4
Classe di resistenza	C35/45
Resist, caratteristica a compressione cilindrica	$f_{ck} = 35 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a compressione cubica	$R_{ck} = 45 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_c = 34077 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a compressione	$f_{cd} = 19,83 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a trazione	$f_{ctk} = 2,25 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a trazione	$f_{ctd} = 1,50 \text{ N/mm}^2$
Resist, caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctk} = 2,89 \text{ N/mm}^2$
Resist, di calcolo a trazione per flessione	$f_{ctd} = 1,93 \text{ N/mm}^2$
Rapporto acqua/cemento max	0,50
Contenuto cemento min	340 kg/m^3

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 93 di 245

Diametro inerte max 32 mm

Classe di consistenza S4

Acciaio per armature c.a.

Acciaio per armatura tipo B450C

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$

Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} = 540 \text{ N/mm}^2$

Modulo elastico $E_s = 210000 \text{ N/mm}^2$

5.6 Strade e piazzole

Le strade e le piazzole del parco eolico hanno principalmente il doppio scopo di consentire le attività di trasporto in sito ed installazione degli aerogeneratori e di garantire l'accesso agli stessi durante tutta la loro vita operativa per interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Le strade e le piazzole presentano quindi una minima differenza durante le due fasi di costruzione e di funzionamento, richiedendo nella prima la predisposizione di allargamenti ed adeguamenti a carattere squisitamente temporaneo.

Viste le dimensioni e pesi degli elementi principali componenti i moderni aerogeneratori, piazzole e strade devono necessariamente garantire caratteristiche geometriche (i.e. raggi di curvatura, pendenze) e di portanza in linea con quanto indicato dai costruttori, i quali ne definiscono quindi i criteri di progettazione. Ad ogni modo però il progetto è stato sviluppato perseguendo sempre l'utilizzo di strade e/o vie d'accesso esistenti al fine di minimizzare il consumo di suolo e lasciare il più possibile invariato l'assetto idrogeologico dei luoghi limitrofi all'area dove sorgerà il parco eolico.

Ove necessario quindi, strade e piazzole, sia temporanee che definitive, sono progettate in esecuzione con materiale misto stabilizzato, di opportuna pezzatura, al fine di garantirne un'adeguata portanza, stabilità nel tempo e capacità drenante.

Piazzole di costruzione

Il montaggio dell'aerogeneratore richiede la predisposizione di aree di dimensioni e caratteristiche opportune, necessarie per accoglierne temporaneamente sia i componenti (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 dalle dimensioni diverse in base all'orografia del suolo ed alle modalità di deposito e montaggio della componentistica delle turbine, disposta in piano. Lungo un lato della piazzola, su un'area idonea, si prevede area stoccaggio delle pale, in seguito calettate sul mozzo mediante una idonea gru, con cui si prevede anche al montaggio dell'ogiva,

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 94 di 245

Il montaggio dell'aerogeneratore (cioè, in successione, degli elementi della torre, della navicella e del rotore) avviene per mezzo di una gru tralicciata o gommata, di opportuna capacità, 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 ed al 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. Le dimensioni planimetriche massime delle singole piazzole sono circa 40 x 50 m.

Strade 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 mediamente di 4,5 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 circa ed 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.

Piazzole e viabilità definitive

Al termine delle operazioni di montaggio degli aerogeneratori, tutte le aree temporanee predisposte per le operazioni di trasporto, assemblaggio ed installazione del parco eolico verranno ripristinate, tornando così all'uso originario antecedente l'intervento. Le piazzole verranno ridotte per la fase di esercizio dell'impianto ad una superficie idonea atta a consentire lo stazionamento di una eventuale autogru da utilizzarsi per lavori di manutenzione, come da indicazioni del costruttore.

Nell'immagine seguente è riportata una rappresentazione generale delle aree e strade di accesso agli aerogeneratori. Vengono inoltre riportate le strade esistenti, comunali e provinciali, direttamente interessate dall'opera in oggetto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 95 di 245

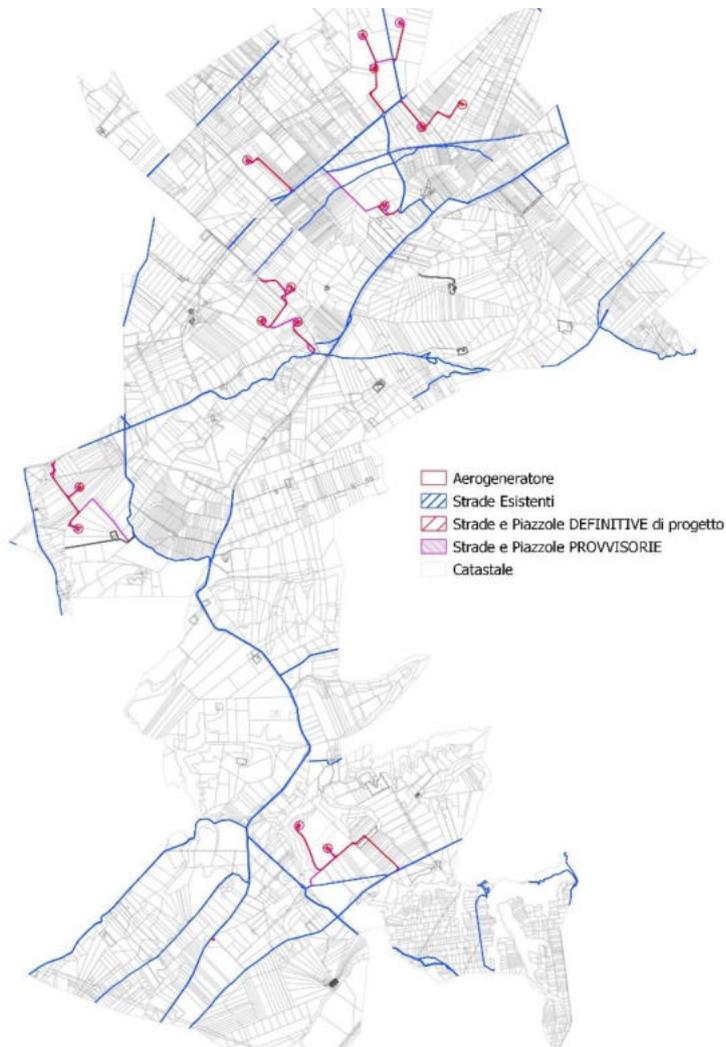


Figura 39: Rappresentazione grafica generale strada esistente, strade e piazzole provvisorie e definitive

Nella seguente figura viene riportato un esempio di sezione stradale di nuova realizzazione. Si sottolinea che le caratteristiche costruttive di dettaglio (spessori, tipologia di inerti, ecc...) possono variare localmente in funzione di particolari esigenze, e potranno essere adattate in sede di Progettazione

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 96 di 245

Esecutiva.

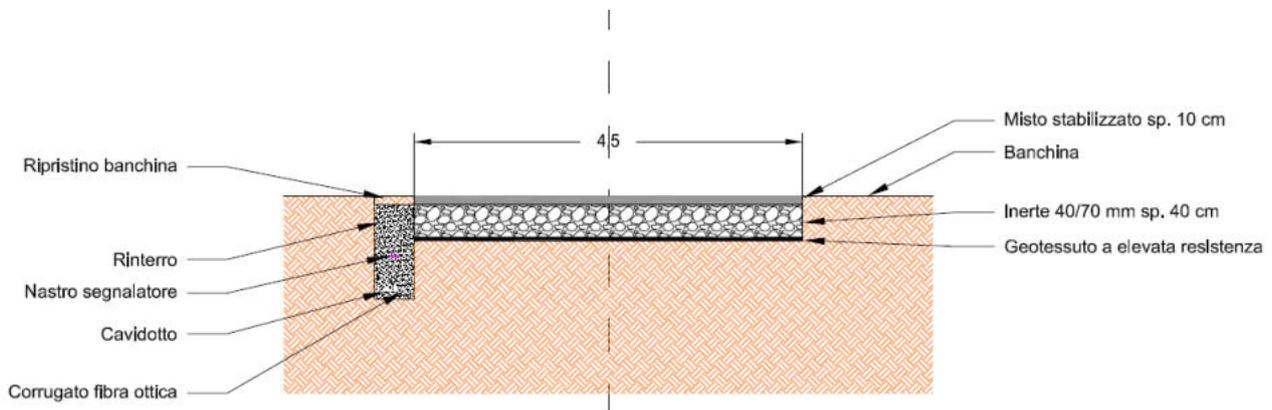
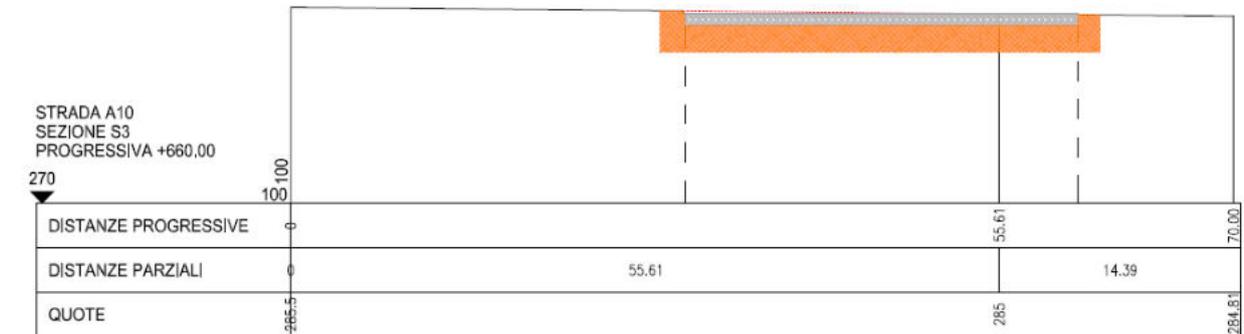


Figura 40: Sezione tipo strade e piazzole

5.7 Aerogeneratori

Per il progetto “Canosa” sono previsti n.14 aerogeneratori marca Vestas, modello V150-6.0, aventi potenza 6 MW l'uno, per un totale di 84 MW (identificati da una numerazione progressiva da G1 a G14).

I criteri progettuali principali che hanno orientato la scelta verso tale modello sono stati influenzati, tra le altre, dalle seguenti necessità:

- Adottare una Classe di aerogeneratore adatta al regime di ventosità del sito, secondo la norma IEC 61400 e le altre normative applicabili;
- Orientarsi su un modello che avesse talune caratteristiche dimensionali (es. diametro del rotore, altezza della navicella) inferiori rispetto ad altri modelli di pari potenza, con la finalità ultima di ridurre l'entità delle distanze di rispetto minime fra aerogeneratori, e verso altre infrastrutture preesistenti o ricettori ambientali;
- Presentare ridotte criticità di gestione e manutenzione, rispetto ad altri modelli di prestazioni comparabili, presenti sul mercato;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 97 di 245

- La velocità di rotazione delle pale viene mantenuta a velocità relativamente ridotta, aumentando poi il numero di giri al minuto mediante il moltiplicatore di giri presente all'interno della navicella, riducendo così la rumorosità indotta dall'azione del vento sulle pale stesse;
- Massimizzare, per quanto possibile, la producibilità attesa dell'impianto in ragione dei dati di ventosità stimabili per il Progetto.

Riguardo all'ultimo punto, si sottolinea come la producibilità attesa, desunta sulla base dell'elaborato CANDG_GENR00200_00_Studio di producibilità, è diversa in funzione della specifica posizione dell'aerogeneratore, fra le n.14 di quelle che compongono il Progetto. A fini di comparazione preventiva fra modelli di aerogeneratori, in fase di scelta, si è tenuto conto di un valore medio.



Figura 41: Aerogeneratore Vestas V-150

Gli aerogeneratori sono macchine atte alla trasformazione dell'energia cinetica contenuta nei venti in energia elettrica e sono composte dai seguenti elementi principali:

- Rotore, comprendente:
 - Mozzo;
 - n.3 pale.
- Navicella, comprendente a sua volta:
 - Trasmissione meccanica (albero lento, moltiplicatore di giri, albero veloce);
 - Generatore e relativi sistemi di accoppiamento alla struttura;
 - Inverter;
 - Trasformatore;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 98 di 245

- Sistema di frenatura;
- Dispositivo orientamento timone;
- Sistemi di controllo e gestione dell'aerogeneratore;
- Sistemi di raffreddamento.
- Torre;
- Fondazioni.

Nella seguente tabella sono riportate le principali caratteristiche degli aerogeneratori.

Modello	V150-6.0
Potenza	6.0 MW
Diametro rotore	150 m
Altezza mozzo	105 m
Regolazione potenza	Pitch
Caratteristiche torre	Modulare, torre conica tubolare in acciaio
Area spazzata	17.671 m ²
Numero pale	3
Lunghezza pale	73.66 m
Materiale pale	Vetroresina rinforzata, fibre di carbonio e punta in metallo solido
Tensione generatore	720 V
Tipo generatore	Asincrono con rotore a gabbia
Frequenza generatore	50 Hz

Tabella 5: Caratteristiche principali degli aerogeneratori.

5.7.1 Rotore

L'aerogeneratore Vestas V150-6.0 è dotato di un rotore, costituito da tre pale, realizzate in fibra di vetro epossidica rinforzata (GRE) ed in plastica fibro-rinforzata al carbonio (CRP), e da un mozzo. Il diametro del rotore per l'aerogeneratore Vestas V150 da 6 MW è di 150 metri, la superficie “spazzata” dalle pale dell'aerogeneratore è pari a 17671 m².

Le pale sono connesse al mozzo mediante cuscinetti, che consentono la variazione dell'angolo della faccia sopravvento delle pale stesse rispetto al piano del mozzo. L'inclinazione delle pale è regolata dal sistema di microprocessori OptiTip che, in base alle condizioni del vento, ne regola l'orientamento, in modo tale da ottimizzare il rendimento della macchina in funzione della velocità (“pitch control”).

Il mozzo è a sua volta collegato alla struttura della navicella mediante un cuscinetto a rotolamento.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 99 di 245

5.7.2 Navicella

La navicella è costituita da due parti tra loro assemblate, delle quali quella anteriore è la più importante dal punto di vista strutturale, trasmettendo alla torre i carichi originati dai dispositivi contenuti all'interno. La struttura posteriore è realizzata su un impalcato, vincolato a quella anteriore. La copertura è in vetroresina.

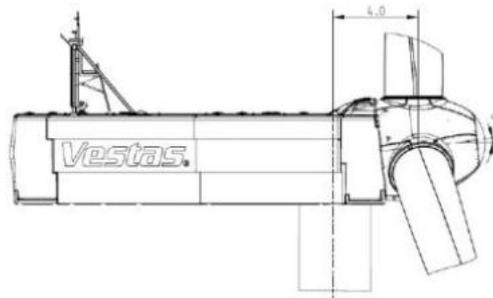


Figura 42: Rappresentazione navicella Vestas V150 6.0 MW

La navicella è direttamente collegata al dispositivo di regolazione dell'angolo di imbardata (“yaw control”), attraverso un vincolo che consente, quindi, la rotazione della navicella stessa attorno all'asse verticale.

Sono previste delle aperture removibili sia alla base della navicella, per accedervi a partire dalla torre, che sul tetto.

Nella navicella sono presenti i seguenti dispositivi:

- Il sistema di trasmissione meccanica, costituito da due alberi (albero lento e albero veloce), accoppiati da un moltiplicatore di velocità il quale converte la velocità angolare indotta sul mozzo, solidale alle pale, al valore prestabilito per il generatore;
- il generatore, e i relativi cuscinetti che consentono il movimento relativo fra rotore e statore;
- l'inverter;
- il trasformatore;
- il freno meccanico, posto sull'albero del generatore (albero veloce);
- un sistema di rilevazione del vento, in grado di misurarne in tempo reale la velocità e direzione;
- il sistema di controllo dell'angolo di pitch, che regola l'angolo delle pale rispetto al vento per mezzo di un sistema oleodinamico.

5.7.3 Generatore

Il generatore, in grado di convertire la potenza meccanica del rotore in potenza elettrica, è di tipo trifase a magneti permanenti, con le seguenti caratteristiche:

- Potenza nominale 6000 kVA
- Numero poli 36
- Tensione nominale 800 V trifase (alla velocità nominale)
- Velocità di rotazione funzionamento 0-460 rpm

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 100 di 245

Il valore della tensione in uscita può variare, in ragione della velocità di rotazione. Per questo è previsto l’inserimento di un inverter, per stabilizzarne il valore prima dell’elevazione BT/AT.

5.7.4 Inverter

All’uscita del generatore è presente un sistema di n.4 inverter AC/AC in parallelo, gestiti da un unico sistema di regolazione e controllo, che hanno la funzione di ridurre la tensione dell’energia elettrica prodotta dal generatore, dal valore di 0.8 kV al valore di 0.72 kV, prima dell’ingresso al trasformatore. Lo scopo è quello di stabilizzare la tensione, la quale potrebbe subire delle momentanee alterazioni per via delle variazioni di velocità angolare del generatore.

5.7.5 Trasformatore

Il trasformatore BT/AT ha la funzione di innalzare la tensione da 0.72 kV, in uscita dall’inverter, fino alla tensione di 36 kV (AT), alla quale l’energia elettrica prodotta viene trasmessa dagli aerogeneratori fino al punto di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale.

Il trasformatore è collocato in un apposito ambiente separato, posto sul retro della navicella.

5.7.6 Sistema di frenatura

Il sistema di frenatura delle pale è azionato dal sistema di controllo, e consiste nel posizionare le superfici aerodinamiche delle pale stesse in modo parallelo alla direzione del vento. Il sistema agisce in modo indipendente sui ciascuna delle tre pale. È presente un accumulatore idraulico, in grado di azionare il sistema oleodinamico di frenatura anche in mancanza di tensione.

Esiste anche un freno meccanico, di tipo a disco, il quale agisce bloccando il movimento relativo degli organi del moltiplicatore di giri. Tuttavia, tale dispositivo è utilizzato solamente in caso di emergenza.

5.7.7 Dispositivo orientamento timone

Tale dispositivo (“yaw control”) consente di orientare la navicella, e di conseguenza l’asse del mozzo, allineandolo con la direzione del vento. Tale sistema riceve i dati del vento a partire dal sistema di anemometri, montato sulla navicella. La rotazione è possibile mediante un cuscinetto che collega la sezione della torre vincolata alla navicella, in grado di ruotare, a quelle inferiori, fisse.

5.7.8 Sistema di controllo

Il sistema di controllo svolge il complesso delle le funzioni sopra elencate, che hanno la finalità generale di massimizzare la produzione di energia dell’aerogeneratore, in funzione delle condizioni locali del vento (direzione, velocità). In particolare, si riepilogano le funzioni svolte:

- il controllo della potenza elettrica erogata, mediante la regolazione delle pale (“pitch control”);
- l’arresto del funzionamento dell’aerogeneratore in condizioni di velocità del vento al di sotto della soglia minima (3 m/s), oppure al di sopra della velocità massima che consente il funzionamento dell’aerogeneratore in sicurezza (25 m/s); in quest’ultimo caso le pale vengono orientate con un

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 101 di 245

angolo nullo rispetto alla direzione del vento, annullando di conseguenza anche la forza esercitata dal vento stesso sulle pale.

- il controllo della posizione della navicella, (controllo dell'imbardata o yaw control), che serve ad allineare la navicella alla direzione del vento.

5.7.9 Sistemi di raffreddamento

Sono presenti diversi sistemi che consentono la dissipazione del calore prodotto dai dispositivi della navicella, durante il loro funzionamento, e la sua evacuazione all'esterno.

Tale funzione non solo ha la finalità di mantenere il funzionamento dell'aerogeneratore entro i limiti che consentono un'efficienza di conversione ottimale dell'energia del vento, ma anche per prevenire i rischi alle cose, persone e all'ambiente connessi al surriscaldamento delle componenti per cause accidentali.

Moltiplicatore di giri, generatore, inverter, trasformatore e centralina oleodinamica sono collegati a un sistema di raffreddamento a circolazione forzata di acqua, che comprende le pompe di circolazione, un sistema di filtraggio, un sistema di flussostati per erogare a ciascun componente la corretta portata di raffreddamento, e un sistema per l'avviamento a freddo.

L'inverter prevede un ulteriore sistema di raffreddamento a circolazione forzata, con scambiatore aria/aria, che permette lo scambio di calore senza che l'aria interna dell'inverter si misceli a quella esterna.

Il raffrescamento all'interno dell'ambiente della navicella è consentito da un'apertura, montata sul tetto della navicella stessa, che favorisce la circolazione naturale dell'aria. In questo modo si evita di collocare in ambiente esterno ventilatori alimentati elettricamente.

5.7.10 Protezione antifulmine

Gli aerogeneratori sono dotati di sistemi antifulmine tali da scaricare a terra i fulmini, al fine di salvaguardare la sicurezza e mantenere per quanto possibile l'integrità di tutti i componenti della macchina.

Il sistema comprende:

- Dispositivi di captazione
- Conduttori a terra delle scariche elettriche
- Dispositivi di protezione delle componenti elettromeccaniche dell'aerogeneratore, dalle sovratensioni e sovracorrenti
- Sistema di messa a terra, opportunamente dimensionato.

Il sistema di messa a terra della macchina sarà conforme alla normativa vigente.

5.7.11 Torre e fondazioni

Per l'aerogeneratore Vestas V150-6.0 si possono adottare due diverse tipologie costruttive di torre: tubolare in acciaio e ibrida calcestruzzo armato-acciaio. Si prevede l'adozione della tipologia tubolare in

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 102 di 245

acciaio, la quale consente maggior rapidità di esecuzione, essendo costituita da segmenti troncoconici flangiati preformati. La torre è protetta contro la corrosione da un sistema di verniciatura multistrato. La torre realizza anche il punto di accesso all'aerogeneratore per mezzo di una porta e scale dedicate poste alla base della stessa.

Per le caratteristiche delle fondazioni si rimanda agli elaborati specifici:

- CANDS_F00R00100_00_Relazione sulle strutture
- CANDS_F00T00200_00_Elaborati strutturali fondazione – Pianta e sezioni

5.8 Cavidotto AT

5.8.1 Scelta del punto di connessione

Come definito dalla STMG ricevuta da Terna, l'impianto di produzione sarà collegato in antenna a 36 kV sulla nuova Stazione Elettrica (SE) di Terna, denominata “Montemilone”.

Come indicato anche nella norma CEI 0-16:2019, sono definiti sistemi di Alta Tensione quelli con una tensione nominale tra le fasi maggiore di 35 kV. Per tale motivo, tutti i cavidotti a 36 kV del progetto in oggetto ed i quadri ad essi collegati, saranno, da norma, definiti come sistemi di Alta Tensione.

Essendo l'impianto di 84,0 MW, gli stalli della sottostazione Terna ad esso dedicati al fine del collegamento, saranno due.

Il cavo scelto per il collegamento degli aerogeneratori in entra-esce ed il collegamento del parco eolico agli stalli della SE Terna è il ARE4H5EX 20,8/36 kV, adatto a posa direttamente interrata.

5.8.2 Tratti di cavidotto in progetto

Relativamente ai cavidotti AT in entra esce dagli aerogeneratori, sono previsti 3 sottocampi, disposti e collegati col seguente schema e cavi:

- 1) Collegamento AT-36 kV delle SU-G8-G9-G7-G5-G6, costituendo il sottocampo eolico 1 da 30 MW:
 - cavidotto di collegamento SU – G8, circa 13080 m – 3x1x630 mm²;
 - cavidotto di collegamento G8 – G9, circa 1190 m – 3x1x95 mm²;
 - cavidotto di collegamento G8 – G7, circa 930 m – 3x1x240 mm²;
 - cavidotto di collegamento G7 – G5, circa 4110 m – 3x1x150 mm²;
 - cavidotto di collegamento G5 – G6, circa 3120 m – 3x1x95 mm².
- 2) Collegamento AT-36 kV delle SU-G11-G14-G1-G10, costituendo il sottocampo eolico 2 da 24 MW:
 - cavidotto di collegamento SU – G11, circa 4280 m – 3x1x500 mm²;
 - cavidotto di collegamento G11 – G14, circa 1460 m – 3x1x95 mm²;
 - cavidotto di collegamento G11 – G1, circa 11850 m – 3x1x150 mm²;
 - cavidotto di collegamento G1 – G10, circa 1050 m – 3x1x95 mm².

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 103 di 245

3) Collegamento AT-36 kV delle SU-G12-G4-G2-G3-G13, costituendo il sottocampo eolico 3 da 30 MW:

- cavidotto di collegamento SU – G12, circa 19670 m – 3x1x630 mm²;
- cavidotto di collegamento G12 – G4, circa 1900 m – 3x1x240 mm²;
- cavidotto di collegamento G4 – G2, circa 1180 m – 3x1x95 mm²;
- cavidotto di collegamento G4 – G3, circa 670 m – 3x1x95 mm²;
- cavidotto di collegamento G12 – G13, circa 1030 m – 3x1x95 mm².

Per tutti i tratti di cavidotto verrà utilizzato il cavo ARE4H5EE 20,8/36 kV, interrato a 1,2 m, con le sezioni sopra indicate e posato a trifoglio.

Relativamente al cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna dell’impianto di produzione con lo stallo 36 kV della Stazione Terna, esso sarà costituito:

- Terna 1 - SU: circa 1000 m, interrato a 1,2 m. 2x(3x1x630) mm²;
- Terna 2 - SU: circa 1000 m, interrato a 1,2 m. 3x1x630 mm².

Nell’immagine seguente viene riportato il percorso del cavidotto di progetto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 104 di 245

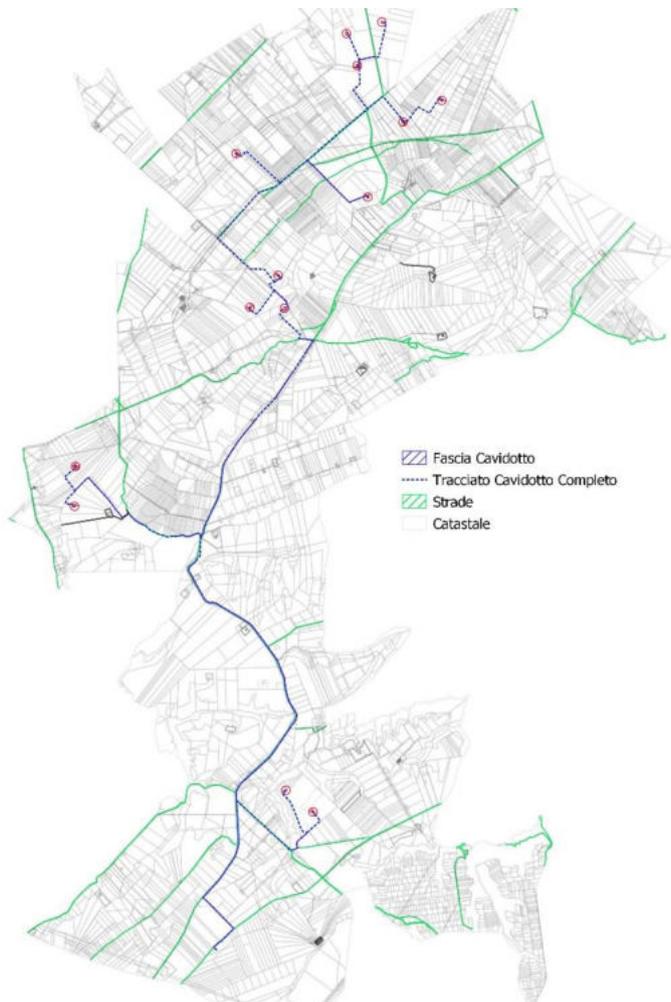


Figura 43: Rappresentazione grafica generale del cavidotto

5.8.3 Modalità di posa

La posa dei cavi avverrà di norma secondo quanto descritto nel par. 2.3.4, ad eccezione dei tratti in cui sarà necessario utilizzare la tecnologia TOC (anche ai sensi delle eventuali prescrizioni ricevute), per i quali si rimanda al par. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

In generale, i tracciati sono stati scelti in modo tale da minimizzare l'impatto delle opere di scavo sulle colture esistenti. Per quanto possibile, si è scelto di far coincidere i percorsi dei cavidotti con quelle dei tratti di viabilità di nuova realizzazione, a servizio dei singoli aerogeneratori, o comunque dei tratti degli stradelli esistenti dei quali si è previsto l'adeguamento. In questo modo, si è cercato di limitare la lunghezza degli scavi esterni alle opere stradali, e di privilegiare, per il cavidotto, i percorsi lungo i confini delle particelle catastali piuttosto che quelli che intersecano le singole particelle. In questo modo si sono ridotti gli impatti, e i rischi futuri di interferenza, sulle attività agricole.

La lunghezza complessiva del cavidotto è di 32.7 km, comprensivi dei tratti costituiti da più linee in parallelo.

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 105 di 245

5.8.3.1 Tipologia di posa standard

Il cavidotto AT verrà posato direttamente interrato, senza l'utilizzo di corrugati di protezione, seguendo le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, e le seguenti caratteristiche geometriche:

- Profondità di scavo 1.20 m
- Larghezza di scavo 0.45 m
- Profondità di posa 1.10 m

Per la realizzazione del letto di posa del cavo di potenza, così come per il rinterro, verrà utilizzato lo stesso materiale di risulta dello scavo, avendo cura di verificare l'assenza di trovanti o altri elementi che potrebbero danneggiare l'integrità del cavo stesso, nel caso venissero a contatto con esso.

I cavi verranno posati al di sopra del letto di posa, che dovrà avere un'altezza di almeno 10 cm, e ricoperti da un ulteriore strato di almeno 40 cm, anch'esso in materiale di risulta. Allo stesso livello del cavo AT verrà posato un corrugato in PEHD, che ospiterà la fibra ottica la quale consentirà l'intercomunicazione fra gli aerogeneratori e il sistema di controllo. Verrà quindi completato il rinterro dello scavo, sempre con materiale di risulta, prevedendo la posa di un nastro segnalatore con su scritto “Cavi Elettrici” a circa 40 cm dal piano campagna.

Nel caso in cui il tracciato degli elettrodotti intersechi tratti di viabilità in cui è presente una pavimentazione, questa verrà ripristinata alle condizioni originarie, secondo le indicazioni degli enti competenti.

Per i dettagli costruttivi e le sezioni tipo del cavidotto, si veda l'elaborato specifico **CANDE_CAVT00800_00** **Dettagli costruttivi cavidotto AT.**

5.8.3.2 Posa con metodo TOC

Il metodo TOC ha lo scopo, in particolare, di facilitare l'attraversamento, da parte del cavidotto stesso, di tratti di infrastrutture lineari, quali cavidotti, gasdotti, fossi, canali. Tale metodo permette di accelerare le tempistiche di esecuzione, senza necessità di rimuovere e poi ricostituire l'infrastruttura che causa interferenza.

Per quanto riguarda i fossi, nei punti di incrocio del loro percorso con il cavidotto AT, va evitato che il fondo di ciascun fosso si trovi ad essere costituito dai materiali di riempimento dello scavo, con la possibile conseguenza di facilitare i fenomeni erosivi, con pregiudizio della sicurezza della linea elettrica e rischio di alterazione della funzionalità dell'opera idraulica. In questi tratti, qualora prescritto dagli enti coinvolti o ritenuto necessario in sede di Progettazione Esecutiva, è ipotizzabile utilizzare la tecnica di posa mediante TOC, che prevede quanto segue:

- esecuzione di un foro pilota, mediante utensile fresante, posto alla sommità di una serie di aste metalliche modulari, e la cui posizione è verificata e regolata per mezzo di un sistema di localizzazione;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 106 di 245

- allargamento del foro pilota mediante la collocazione di un'alesatrice in testa alla serie di aste metalliche, e andamento a ritroso lungo il tracciato del foro pilota, a partire dall'estremità finale e procedendo a ritroso fino all'estremità iniziale;
- tiro del cavidotto di cui è prevista la posa da un'estremità all'altra del foro, mediante collegamento dell'estremità del cavidotto stesso alle aste metalliche.

La geometria del foro di attraversamento, in ciascuno dei casi indicati negli elaborati allegati, verrà determinata in modo tale da mantenere sempre una profondità minima di 2.0 m al di sotto del punto a minima quota dell'infrastruttura lineare attraversata. Nel caso di attraversamenti di fossi, le estremità terminali di ciascun tratto di linea posata con metodo TOC saranno determinate in modo tale da mantenersi esterne all'area soggetta ad allagamento con tempo di ritorno 200 anni, in funzione delle caratteristiche del reticolo idrografico locale.

5.9 Edificio Utente

5.9.1 Descrizione generale

La Stazione utente è prevista al Foglio 32 del Comune di Montemilone, all'interno della particella 5001, in vicinanza della Stazione Elettrica di Terna “Montemilone”. Essa sarà realizzata in opera ed avrà una lunghezza pari a 23 m ed una larghezza pari a 6 m. Sarà suddivisa in tre locali principali:

- Locale di Controllo: dove saranno presenti quadri di controllo degli aerogeneratori, Scada Utente ed aerogeneratori, quadri ausiliari BT, centrali impianti speciali (videosorveglianza, antintrusione);
- Locale GE: dove sarà ubicato il gruppo elettrogeno da 20 kVA – 400 V per sopperire alle eventuali mancanze di alimentazione;
- Locale AT: dove saranno installati i quadri di Alta Tensione (36 kV). Sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, i quali vengono prodotti anche con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT composti entrambi da due celle per l'arrivo da due sottocampi eolici, una cella misure con TV ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Vi sarà installato anche il trasformatore ausiliario 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 per l'alimentazione di tutti i sistemi ausiliari della Stazione Utente.

L'edificio sarà circondato da un cordolo in cemento che darà da marciapiede. Per un'area intorno ad essa di dimensioni 30x25 m sarà realizzata una recinzione e nella zona interna sarà depositato uno strato di ghiaia per permettere una miglior percorribilità con mezzi.

5.9.2 Opere civili previste

La costruzione della Stazione Utente potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato preverniciato.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 107 di 245

Prima della realizzazione della Stazione Utente, al di sotto di esso sarà realizzata in opera una vasca di fondazione di altezza pari ad 1 m, per il passaggio dei cavi AT, ausiliari BT e di segnale. Maggiori dettagli sono descritti negli elaborati allegati.

5.9.3 Recinzione

Intorno all'area dell'Edificio Utente sarà realizzata una recinzione metallica, per un'area di 28 x 20 m, della tipologia “orsogrill”.

Sarà inoltre presente un cancello motorizzato di larghezza pari a 4 m per permettere l'ingresso di veicoli atti alla manutenzione.

5.9.4 Strade e piazzole a servizio del manufatto

L'interno dell'area recintata della Stazione Utente sarà caratterizzato da uno strato omogeneo di stabilizzato e ghiaia opportunamente compattati.

Per un tratto di larghezza pari a 6 m e lunghezza pari a 30 m, davanti al cancello di ingresso ed in direzione parallela della Stazione Utente, è previsto anche la posa di uno strato di asfalto per permettere un più agevole ingresso dei mezzi di manutenzione.

Di seguito uno stralcio della planimetria della Stazione Utente e dell'area interna alla recinzione intorno ad esso.

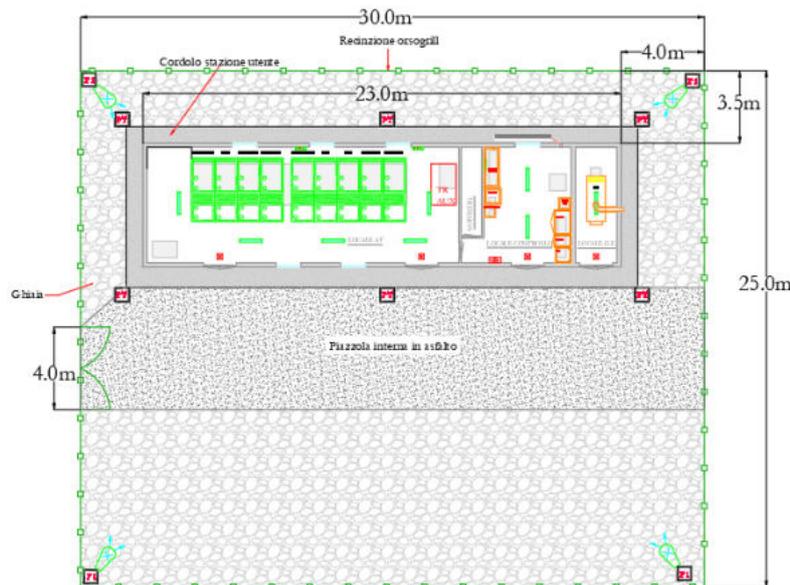


Figura 44: Planimetria dell'Edificio Utente.

5.9.5 Componenti elettromeccaniche

Per la raccolta dell'energia elettrica prodotta dagli aerogeneratori, sono stati previsti quadri Schneider della serie F400 – 1250 A, o equivalenti, i quali vengono realizzati con tensioni massime fino a 40,5 kV. Vi saranno due sistemi di quadri AT composti entrambi da due celle per l'arrivo da due sottocampi eolici,

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 108 di 245

una cella misure con TV ed una cella partenza per il collegamento alla Sottostazione Terna. Uno dei due quadri avrà anche la partenza per l'alimentazione del trasformatore ausiliario 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 per l'alimentazione di tutti i sistemi ausiliari dell'Edificio Utente, anch'esso installato all'interno del Locale AT dell'Edificio Utente.

I Quadri della serie F400 sono caratterizzati da:

- Isolamento in aria;
- Interruttore in SF6 per tensioni fino a 40,5 kV;
- Corrente nominale: 1250 A;
- Corrente di cortocircuito: 31,5 kA – 1s;
- Indicatori di presenza di tensione;
- Indicatori di posizione degli organi di manovra;
- Temperatura di funzionamento: -5 a +40 °C.

Ogni cella sarà dotata di relè di protezione, TA, TO e TV, per la rilevazione e protezione dell'impianto, con le funzionalità previste dal Codice di Rete di Terna.

Nelle celle di partenza per i vari sottocampi eolici e nelle due partenze per Terna, verranno installati e collegati anche i contatori di produzione, immissione e prelievo per la contabilizzazione dell'energia elettrica prodotta, immessa e prelevata in e dalla rete elettrica nazionale.

5.9.6 Criteri progettuali dell'Edificio Utente

L'Edificio Utente è stato progettato avendo attenzione a minimizzare gli impatti sul territorio, scegliendo una localizzazione compatibile con le prescrizioni urbanistiche e ambientali locali. La posizione è “a valle” del parco eolico rispetto al punto di interconnessione, in quanto la funzione del locale è di raccogliere le varie linee di trasporto dell'energia elettrica prodotta, realizzandone il parallelo, costituendo il punto di partenza dell'elettrodotto che collega l'impianto alla rete di trasmissione nazionale. Inoltre, la posizione è stata scelta anche in stretta prossimità a un tratto stradale di nuova realizzazione, per facilitarne la costruzione e i futuri accessi a scopo manutentivo.

5.9.7 Sistemi di protezione

L'impianto di produzione sarà protetto da Relè di protezione, a livello AT in Edificio Utente e negli aerogeneratori, ed a livello BT sempre negli aerogeneratori.

Le celle “Partenza Terna” saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 67N: direzionale di terra;
- 27: minima tensione rete;
- 59: massima tensione rete;
- 59N: massima tensione omopolare rete;
- 81><: massima e minima frequenza rete.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 109 di 245

Le celle AT “Campo eolico” e le linee AT ad esse collegate saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 67N: direzionale di terra.

Le celle AT presenti all’interno degli aerogeneratori e la linea AT che si collega alla al trasformatore AT/BT in navicella, saranno protette con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare.

Il generatore eolico sarà infine protetto con relè in grado di eseguire le seguenti funzioni:

- 50/51: massima corrente di fase;
- 51N: massima corrente omopolare;
- 27G: minima tensione aerogeneratore;
- 59G: massima tensione aerogeneratore;
- 81G><: massima e minima frequenza aerogeneratore.

5.9.8 Sistemi di monitoraggio

Il parco eolico sarà monitorato con due sistemi distinti.

Il primo sistema di monitoraggio sarà un sistema Scada Utente, realizzato dal produttore per il controllo e comando dei sistemi installati all’interno dell’Edificio Utente:

- Comando interruttori quadri AT;
- Visualizzazione stato interruttori AT e BT;
- Allarmistica proveniente dalle protezioni AT e dai sistemi BT;
- Visualizzazione misure elettriche AT e BT per la rilevazione dell’energia prodotta.

Il secondo sistema di monitoraggio sarà costituito da uno Scada progettato e realizzato dal fornitore degli aerogeneratori, Vestas, in grado di:

- Monitorare la produzione dei singoli aerogeneratori;
- Monitorare lo stato di eventuali anomalie negli aerogeneratori;
- Allarmistica proveniente dagli aerogeneratori;
- Comando dell’energia prodotta dagli aerogeneratori.

I due sistemi saranno interfacciati per l’interscambio di informazioni e comandi e saranno interfacciati coi sistemi di protezione e monitoraggio di Terna Spa (RTU ed UPDM).

5.9.9 Servizi ausiliari BT

Per l’alimentazione dei sistemi ausiliari dell’Edificio Utente il progetto prevede l’installazione di un trasformatore 36/0,4 kV-50kVA-Dyn11 all’interno del “Locale AT” dell’edificio. Esso sarà collegato lato AT ad uno dei due quadri AT installati nello stesso locale attraverso una cella AT ad

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 110 di 245

esso dedicato. L'uscita BT sarà poi collegata ad un quadro BT, chiamato QSA, installato nel “Locale Controllo”, dedicato all'alimentazione dei diversi sistemi ausiliari, costituiti da:

- Illuminazione interna all'Edificio Utente;
- Illuminazione esterna all'Edificio Utente;
- Prese di forza motrice interne edificio;
- Condizionamento dell'aria per mantenere la temperatura dei locali nel range di temperatura di corretto funzionamento degli apparati elettrici ed elettronici.

All'interno del “Locale Controllo” saranno installati anche il quadro inverter ed un pacco batteria, alimentati dal quadro QSA, per realizzare quindi una rete di alimentazione privilegiata, sia AC che DC. I carichi privilegiati saranno costituiti da:

- Scada Utente;
- Scada Aerogeneratori;
- Relè di protezione dei quadri AT;
- Ausiliari dei quadri AT (bobine di apertura, bobine di chiusura, scaldiglie..);
- Sistema di interfaccia con Terna (RTU, UPDM)
- Contatori di energia prodotta, immessa, prelevata;
- Sistema di video sorveglianza interno ed esterno all'Edificio Utente;
- Sistema di antintrusione interno ed esterno all'Edificio Utente;
- Sistema di connessione dati e di rete LAN interna al parco eolico.

Anche all'interno degli aerogeneratori saranno presenti i diversi ausiliari alimentati atti al corretto funzionamento dello stesso. Sarà poi resa disponibile dal fornitore del alla base dell'aerogeneratore.

5.9.10 Rete di terra

L'impianto di terra dell'Edificio Utente, dopo valutazioni descritte nella “Relazione calcoli preliminari impianti elettrici”, sarà costituito dai seguenti elementi:

- Anello perimetrale esterno rettangolare, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm², di lati pari a 24 m e 8 m posato ad una profondità di 70 cm;
- 8 picchetti perimetrali di lunghezza pari 3 m;

L'impianto di terra di ogni singolo aerogeneratore sarà realizzato invece con:

- Anello circolare esterno alla fondazione, di corda in rame di sezione minima pari a 50 mm², di raggio pari a 15 m e profondità di posa pari a 2 m;
- 8 picchetti perimetrali di lunghezza pari 3 m.

5.10 Caratterizzazione anemologica dell'area d'intervento e stima di producibilità

Al presente paragrafo si riporta una sintesi delle caratteristiche anemologiche del sito d'impianto e la stima di produzione media annua di energia del parco eolico in progetto. Tale stima è puntualmente descritta

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 111 di 245

nell'elaborato “CANDG_GENR00200_00_Studio producibilità”, al quale si rimanda per ogni approfondimento.

I dati di ventosità considerati per lo studio di producibilità dell'impianto “Canosa” sono il risultato di una serie di misurazioni anemometriche effettuate dal 1° gennaio 1993 al 31 agosto 2019, condotte a diversi livelli di altezza (10, 100 e 115 m s.l.s.) a circa 6 km a nord del comune di Montemilone.

Con i parametri di Weibull utilizzati per approssimare la curva di distribuzione della velocità del vento, conoscendo le caratteristiche degli aerogeneratori scelti e determinando il parametro che determina la correlazione fra velocità del vento e altezza di misurazione “wind shear” è stato possibile calcolare la velocità media del vento all'altezza dell'hub della torre (105 m) che risulta pari a 5,88 m/s, e di conseguenza la producibilità attesa. L'immagine sottostante riporta la distribuzione media del vento nelle varie direzioni per il sito di misurazione (580172 E 4549010 N); il vento prevalente risulta provenire maggiormente da E – SE.

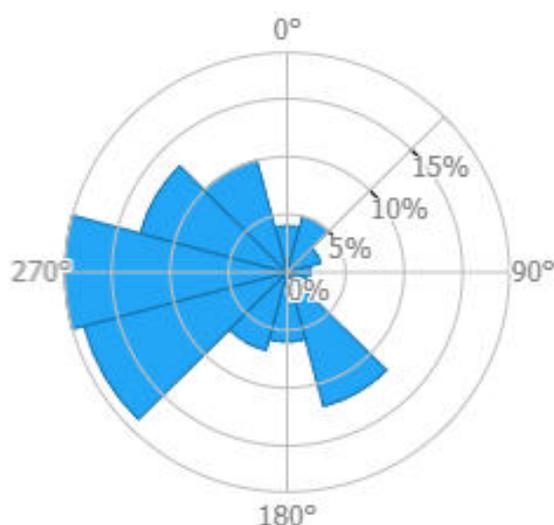


Figura 45. Distribuzione media del vento nell'area del Progetto.

Ai fini di caratterizzare il sito prescelto per la localizzazione dell'impianto dal punto di vista della ventosità, in termini non solo di velocità media, ma anche di probabilità che si verifichi, nell'arco dell'anno, uno specifico valore di velocità, è stata modellata una funzione di distribuzione delle probabilità che meglio si adatti ai dati osservati. Questo permette, per i diversi valori di velocità del vento, di conoscere la probabilità di accadimento nonché la probabilità cumulata.

Nel caso specifico, per determinare la producibilità attesa dell'impianto “Canosa”, per motivi di prossimità geografica, si assumono i dati simulati di ventosità del sito sopra specificato per tutti gli aerogeneratori di progetto. Si consideri inoltre che l'aerogeneratore sarà caratterizzato da una curva di funzionamento, che associa ad ogni valore di velocità del vento nel campo nominale di funzionamento della macchina, il relativo valore di potenza elettrica in uscita, in funzione della densità dell'aria.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 112 di 245

La producibilità dell'impianto è stata determinata moltiplicando la potenza erogata dalla macchina per ciascun valore di velocità del vento nel sito in esame, per il numero di ore annue in cui è presente tale valore, in base all'analisi statistica, ricavabile come probabilità del valore stesso sul totale delle ore annue. La somma dei valori così ricavati per tutti i valori di velocità del campo di funzionamento costituisce la produzione annua massima teorica di un singolo aerogeneratore, considerato un fattore di disponibilità dell'aerogeneratore stesso pari al 100%. Nella realtà, tale valore è ridotto, per tenere conto dell'effetto di numerosi fattori (ambientali e climatici, guasti, manutenzioni, problemi di rete, mancato ritiro, ecc.). Infine, la produzione attesa da parte dell'impianto è stata calcolata moltiplicando per n.14 la produzione attesa da parte dei singoli aerogeneratori, considerata uguale, e applicando diverse ipotesi di valore per il fattore di disponibilità globale. Al valore così ottenuto si applicano infine i parametri di incertezza, che devono essere applicati ai vari fattori che determinano la producibilità stessa, nelle varie fasi della modellazione.

La stima così effettuata ha permesso di stabilire che l'impianto in progetto, in ipotesi cautelative di disponibilità pari al 94%, considerando valori di densità dell'aria da 1,15 a 1,25 kg/mc, e probabilità di superamento dal 50 al 90%, può produrre annualmente da 154'840 a 211'047 MWh.

Tali risultati mostrano come l'impianto in progetto sia realizzabile da un punto di vista tecnico-economico.

5.11 Fase di cantiere

La prima attività consiste nell'allestimento del cantiere con l'identificazione e delimitazione delle aree in cui insisteranno gli aerogeneratori, seguita da pulizia del terreno da piante e cumuli erbosi e scotico delle stesse, e definizione della viabilità interna per consentire l'inizio vero e proprio della costruzione del parco eolico. Nel dettaglio si procede dunque con l'adeguamento delle strade esistenti e la realizzazione di nuove strade, anche temporanee, per il passaggio dei mezzi speciali, la realizzazione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, la realizzazione delle fondazioni con successivi rinterrati.

Esaurite le principali opere civili si procede con il trasporto degli aerogeneratori ed il loro successivo montaggio, la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici e della fibra ottica, la realizzazione dell'Edificio utente per l'alloggiamento dei quadri AT di convogliamento verso la stazione di elevazione Terna, del sistema di bassa tensione e del sistema di controllo del parco eolico. Si procede infine all'installazione dei sistemi di illuminazione, sorveglianza e monitoraggio del parco eolico.

Al completamento dei montaggi elettromeccanici del parco eolico si procede infine alla sistemazione della viabilità finale provvedendo all'eliminazione di tutte le strade e piazzole temporanee e con il ripristino dei luoghi.

Infine, l'ultima fase del cantiere prevede la messa in esercizio del parco eolico con la verifica del corretto funzionamento di tutti i sistemi, dell'interfaccia con la rete di trasmissione nazionale RTN di Terna e dell'affidabilità del nuovo sistema di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con un collaudo dedicato ed una prova di durata.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 113 di 245

Al termine dell'installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

Al fine delle valutazioni circa gli impatti ambientali attesi per la fase di cantiere sulle diverse matrici ambientali, le diverse fasi di lavorazione sono state sintetizzate nella tabella seguente:

N. FASE	DESCRIZIONE
01	REALIZZAZIONE VIABILITA' PRELIMINARE
02	SCAVI
03	PALIFICAZIONE
04	FONDAZIONI
05	REINTERRO FONDAZIONI
06	REALIZZAZIONE CAVIDOTTO
07	REALIZZAZIONE VIABILITÀ
08	EREZIONE TORRI

Tabella 6: Fasi di cantiere per la realizzazione dell'impianto.

In ogni fase si prevede l'utilizzo dei seguenti mezzi d'opera.

Automezzi	N. Mezzi per ogni fase di cantiere							
	01	02	03	04	05	06	07	08
Escavatore	2	2			2	2	2	
Trivella			1					
Pala gommata			1					
Minipala gommata	2				1	2	2	
Camion 4 assi	3	3			3	1	3	1
Camion con gru								1
Gru Tralicciata								1
Autobetoniera (scarico)			1	1				
Autobetoniera (in attesa)			1	1				
Autopompa per calcestruzzo			1	1				
Rullo compattatore	1						1	
Vibratore ad immersione cls				1				
Compressore				1				
Gruppo elettrogeno			1	1	1	1		1

Tabella 7: Mezzi d'opera previsti per ogni fase di cantiere.

Inoltre è stato redatto un apposito cronoprogramma dei lavori, costituito dall'elaborato “CANDG_GENL00700_00_Cronoprogramma” dal quale si evince che la durata delle lavorazioni è prevista in 355 giorni.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 114 di 245

5.12 Fase di esercizio

Una volta terminata la costruzione del nuovo impianto, le attività previste per la fase di esercizio dell'impianto sono connesse all'ordinaria conduzione dell'impianto.

Una peculiarità degli impianti eolici è quella di non richiedere, di per sé, il presidio da parte di personale preposto durante il normale funzionamento.

Il parco eolico in oggetto quindi 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 e/o 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.

Lo svolgimento delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria è stato considerato, nella predisposizione del progetto, in modo che le opere in progetto fossero funzionali anche per questa fase.

5.13 Dismissione dell'impianto

Il nuovo impianto in progetto si stima che avrà una vita utile di circa 25-30 anni: a valle di questo l'impianto dovrà essere dimesso. In alternativa allo smantellamento dell'impianto, potrà essere considerato il ricondizionamento o il potenziamento.

In ogni caso, una delle caratteristiche dell'energia eolica che contribuiscono a caratterizzare questa fonte come effettivamente “sostenibile” è la quasi totale reversibilità degli interventi di modifica del territorio necessari a realizzare gli impianti di produzione. Una volta esaurita la vita utile del parco eolico, è cioè possibile programmare lo smantellamento dell'intero impianto e la riqualificazione del sito di progetto, che può essere ricondotto alle condizioni ante operam.

Come descritto nei precedenti capitoli, il parco eolico in questione è costituito da principalmente dai seguenti manufatti e componenti distribuiti su diverse aree: aerogeneratori e relative fondazioni, viabilità interna e piazzole, cavidotto AT e rete dati, Edificio utente per l'alloggiamento dei punti nevralgici del sistema AT e del sistema di controllo.

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 115 di 245

Pertanto, le principali attività necessarie alla dismissione del parco eolico sono:

- 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 AT e della rete in fibra ottica conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore;
- Dismissione dell'Edificio utente;
- 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, ove necessario, avendo cura di:
 - a) ripristinare la coltre vegetale assicurando il ricarica con lo stesso manto di terreno vegetale evidenziato dai rilievi eseguiti in sede di redazione della relazione geologica;
 - b) rimuovere i tratti stradali della viabilità di servizio rimuovendo la fondazione stradale e tutte le relative opere d'arte avendo cura di mantenere la viabilità rurale eventualmente presente prima dell'insediamento del parco eolico;
 - 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.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 116 di 245

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 12 mesi.

Il piano di dismissione e ripristino è compiutamente descritto nell’elaborato “CANDC_GENR00600_00_Piano di dismissione e ripristino dei luoghi” al quale si rimanda per ogni approfondimento.

5.13.1 Ripristino finale dello stato dei luoghi

Concluse le operazioni relative alla dismissione dei componenti dell’impianto eolico si dovrà procedere alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam. Le operazioni per il completo ripristino morfologico e vegetazionale dell’area saranno di fondamentale importanza perché ciò farà in modo che l’area sulla quale sorgeva l’impianto possa essere restituita agli originari usi agricoli.

La sistemazione delle aree per l’uso agricolo costituisce un importante elemento di completamento della dismissione dell’impianto e consente nuovamente il raccordo con il paesaggio circostante. La scelta delle essenze arboree ed arbustive autoctone, nel rispetto delle formazioni presenti sul territorio, è dettata da una serie di fattori quali la consistenza vegetativa ed il loro consolidato uso in interventi di valorizzazione paesaggistica. Successivamente alla rimozione delle parti costitutive l’impianto eolico è previsto il rinterro delle superfici oramai prive delle opere che le occupavano. In particolare, laddove erano presenti gli aerogeneratori verrà riempito il volume precedentemente occupato dalla platea di fondazione mediante l’immissione di materiale compatibile con la stratigrafia del sito. Tale materiale costituirà la struttura portante del terreno vegetale che sarà distribuito sull’area con lo stesso spessore che aveva originariamente e che sarà individuato dai sondaggi geognostici che verranno effettuati in maniera puntuale sotto ogni aerogeneratore prima di procedere alla fase esecutiva. È indispensabile garantire un idoneo strato di terreno vegetale per assicurare l’attecchimento delle specie vegetali. In tal modo, anche lasciando i pali di fondazione negli strati più profondi sarà possibile il recupero delle condizioni naturali originali. Per quanto riguarda il ripristino delle aree che sono state interessate dalle piazzole, dalla viabilità dell’impianto e dalle cabine, i riempimenti da effettuare saranno di minore entità rispetto a quelli relativi alle aree occupate dagli aerogeneratori. Le aree dalle quali verranno rimosse le cabine e la viabilità verranno ricoperte di terreno vegetale ripristinando la morfologia originaria del terreno. La sistemazione finale del sito verrà ottenuta mediante piantumazione di vegetazione in analogia a quanto presente ai margini dell’area. Per garantire una maggiore attenzione progettuale al ripristino dello stato dei luoghi originario si potranno utilizzare anche tecniche di ingegneria naturalistica per la rinaturalizzazione degli ambienti modificati dalla presenza dell’impianto eolico. Tale rinaturalizzazione verrà effettuata con l’ausilio di idonee specie vegetali autoctone.

Le tecniche di Ingegneria Naturalistica, infatti, possono qualificarsi come uno strumento idoneo per interventi destinati alla creazione (neoecosistemi) o all’ampliamento di habitat preesistenti all’intervento dell’uomo, o in ogni caso alla salvaguardia di habitat di notevole interesse floristico e/o faunistico. La realizzazione di neo-ecosistemi ha oggi un ruolo fondamentale legato non solo ad aspetti di conservazione naturalistica (habitat di specie rare o minacciate, unità di flusso per materia ed energia, corridoi ecologici, ecc.) ma anche al loro potenziale valore economico-sociale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 117 di 245

I principali interventi di recupero ambientale con tecniche di Ingegneria Naturalistica che verranno effettuati sul sito che ha ospitato l'impianto eolico sono costituiti prevalentemente da:

- ✓ semine (a spaglio, idrosemina o con coltre protettiva);
- ✓ semina di leguminose;
- ✓ scelta delle colture in successione;
- ✓ sovesci adeguati;
- ✓ incorporazione al terreno di materiale organico, preferibilmente compostato, anche in superficie;
- ✓ piantumazione di specie arboree/arbustive autoctone;
- ✓ concimazione organica finalizzata all'incremento di humus ed all'attività biologica.

Gli interventi di riqualificazione di aree che hanno subito delle trasformazioni, mediante l'utilizzo delle tecniche di Ingegneria Naturalistica, possono quindi raggiungere l'obiettivo di ricostituire habitat e di creare o ampliare i corridoi ecologici, unendo quindi l'Ingegneria Naturalistica all'Ecologia del Paesaggio.

5.14 Utilizzo di risorse

Di seguito si riporta una stima qualitativa delle risorse utilizzate per lo svolgimento delle attività in progetto.

5.14.1 Suolo

Nella fase di realizzazione dell'impianto gli interventi che implicano l'utilizzo di suolo sono:

- l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione di nuovi tratti di strada. La quantità di nuovo suolo occupata dalla nuova viabilità sarà pari a circa 17'311 m²;
- la realizzazione delle piazzole per lo stoccaggio e il montaggio delle turbine eoliche in progetto per una superficie occupata totale pari a 16'356 m²;
- la realizzazione delle fondazioni dei nuovi aerogeneratori, le quali avranno diametro esterno 25,5 m; essendo interrate al di sotto delle piazzole di montaggio/manutenzione, tale area di occupazione non si sommerà all'occupazione di suolo già computata per le piazzole;
- la posa del sistema di cavidotti interrati di interconnessione tra i vari aerogeneratori fino al punto di connessione, seguendo prevalentemente il tracciato esistente su strade poderali.

Per quanto riguarda le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo, si rimanda all'apposito elaborato “CANDC_GENR00300_00_Relazione preliminare gestione Terre e rocce da scavo”.

La fase di esercizio non comporta un aumento delle superfici di suolo occupate, bensì verranno ripristinate allo stato ante operam tutte quelle aree necessarie solo per la fase di realizzazione dell'impianto, quali ad esempio le piazzole di montaggio o le aree di stoccaggio.

5.14.2 Materiale inerte

I principali materiali che verranno impiegati durante la fase di realizzazione dell'impianto sono:

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 118 di 245

- materiale inerte misto (es. sabbia, misto di cava, misto stabilizzato, manto d'usura, ecc...) per l'adeguamento delle strade esistenti e per la realizzazione di strade di accesso alle turbine per un quantitativo indicativamente stimato pari a 70'354 m³;
- calcestruzzo/calcestruzzo armato, per la realizzazione delle nuove fondazioni e dei pali, per un quantitativo indicativamente stimato pari a 16'254 m³;
- materiale metallico per le armature, per un quantitativo indicativamente stimato pari a 1'863'120 kg.

Le stime riportate si riferiscono chiaramente alla fase di progettazione definitiva e verranno affinate in fase di progettazione esecutiva.

Nella fase di esercizio non è previsto l'utilizzo di inerti, se non per sistemazioni straordinarie della viabilità nel corso della vita utile dell'impianto.

Parimenti nella fase di dismissione dell'impianto non si prevede l'utilizzo di inerti, se non per sistemazioni straordinarie, finalizzate al completo ripristino dello stato dei luoghi.

5.14.3 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;
- eventuale bagnatura aree.

L'approvvigionamento idrico avverrà tramite autobotte. Qualora inoltre il movimento degli automezzi provocasse un'eccessiva emissione di polveri, l'acqua potrà essere utilizzata per la bagnatura dei terreni. In tal caso l'approvvigionamento sarà garantito per mezzo di autobotte esterna. I quantitativi eventualmente utilizzati saranno minimi e limitati alla sola durata delle attività.

Durante la fase di esercizio non si prevedono consumi di acqua. L'impianto eolico non sarà presidiato e non sarà quindi necessario l'approvvigionamento di acque ad uso civile.

Durante la fase di dismissione, il tipo di consumo di acqua sarà il medesimo che nella fase di realizzazione delle opere.

5.14.4 Energia elettrica

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell'impianto, l'utilizzo di energia elettrica, necessaria principalmente al funzionamento degli utensili e macchinari, sarà garantito da gruppi elettrogeni.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 119 di 245

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.

5.14.5 Gasolio

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell'impianto, 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.

Durante la fase di esercizio non è previsto utilizzo di gasolio, se non in limitate quantità per il rifornimento dei mezzi impiegati per il trasporto del personale di manutenzione.

5.15 Residui ed emissioni previsti

5.15.1 Emissioni in atmosfera

Durante la fase di realizzazione dell'impianto in oggetto, in particolare per le attività di adeguamento e realizzazione nuova viabilità, realizzazione nuove piazzole, scavi e rinterri, perforazione pali fondazioni, trasporto e ripristino territoriale, le principali emissioni in atmosfera saranno rappresentate da:

- emissioni di inquinanti dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel dei generatori elettrici, delle macchine di movimento terra e degli automezzi per il trasporto di personale, materiali ed apparecchiature;
- contributo indiretto del sollevamento polveri dovuto alle attività di movimento terra, scavi, eventuali sbancamenti, rinterri e, in fase di ripristino territoriale, dovuto alle attività di demolizione e smantellamento.

Nell'area di progetto è previsto l'utilizzo, non continuativo, dei mezzi elencanti in Tabella 7, che non si riportano per brevità.

In fase di esercizio non è previsto l'originarsi di emissioni in atmosfera.

5.15.2 Rumore

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell'impianto, le principali emissioni sonore saranno 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.

Le attività si svolgeranno durante le ore diurne, per cinque giorni alla settimana (da lunedì a venerdì).

I mezzi meccanici e di movimento terra, una volta portati sul cantiere resteranno in loco per tutta la durata delle attività e, pertanto, non altereranno il normale traffico delle strade limitrofe alle aree di progetto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 120 di 245

In questa fase, pertanto, le emissioni sonore saranno assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere civile, di durata limitata nel tempo e operante solo nel periodo diurno.

Le interazioni sull'ambiente che ne derivano sono modeste, considerato che la durata dei lavori è limitata nel tempo e l'area del cantiere è comunque sufficientemente lontana da centri abitati e le fondazioni degli aerogeneratori distano oltre centinaia di metri da tutti gli edifici identificati nella zona.

Durante l'esercizio dell'impianto vi saranno emissioni rumorose, dovute specificatamente al funzionamento delle turbine eoliche. Un tipico aerogeneratore di grande taglia, il cui utilizzo è previsto per l'impianto eolico oggetto del presente SIA, raggiunge, in condizioni di funzionamento a piena potenza, livelli di emissione sono fino a 107,4 dB.

A titolo cautelativo, nell'ottica della salvaguardia dell'ambiente e della popolazione, è stata eseguita una valutazione previsionale della pressione sonora indotta dal funzionamento degli aerogeneratori in progetto i cui risultati sono riportati nel Capitolo 6.10 del presente SIA e riportati per esteso nel documento “CANDT_GENR02900_00_Valutazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio”.

5.15.3 Vibrazioni

Durante le fasi di cantiere, quindi sia per la realizzazione delle opere che per la dismissione dell'impianto, le vibrazioni saranno 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).

In fase di esercizio non è previsto l'originarsi di vibrazione.

5.15.4 Scarichi idrici

Le attività in progetto non prevedono scarichi idrici su corpi idrici superficiali o in pubblica fognatura.

L'area di cantiere sarà dotata di bagni chimici i cui scarichi saranno gestiti come rifiuto ai sensi della normativa vigente.

In fase di esercizio non è previsto l'originarsi di scarichi idrici.

5.15.5 Traffico indotto

Nelle fasi di cantiere il traffico dei mezzi sarà dovuto a:

- spostamento degli operatori addetti alle lavorazioni (automobili);
- movimentazione dei materiali necessari al cantiere (ad esempio inerti), di materiali di risulta e delle apparecchiature di servizio (automezzi pesanti);

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 121 di 245

- trasporto dei componenti degli aerogeneratori di progetto;
- approvvigionamento idrico tramite autobotte;
- approvvigionamento gasolio;
- solo nella fase di dismissione, trasporto dei componenti degli aerogeneratori smantellati verso centri autorizzati per il recupero o verso eventuali altri utilizzatori.

La fase più intensa dal punto di vista del traffico indotto sarà quella relativa al trasporto dei componenti degli aerogeneratori. I mezzi meccanici e di movimento terra, invece, una volta portati sul cantiere resteranno in loco per tutta la durata delle attività e non influenzeranno il normale traffico delle strade limitrofe all'area di progetto.

Durante il normale esercizio dell'impianto non è previsto un incremento significativo del traffico in quanto vi saranno solo le attività di conduzione ordinaria.

5.15.6 Produzioni di rifiuti

Per descrivere la corretta gestione dei rifiuti è stato redatto un apposito elaborato, “CANDC_GENR00400_00_ Piano gestione rifiuti”, del quale si riporta una sintesi e al quale si rimanda per ogni approfondimento.

Il normale esercizio dell'impianto non causa produzione di residui o scorie. Modeste produzioni di rifiuti possono verificarsi in occasione dell'esecuzione delle manutenzioni periodiche di alcune delle parti dell'aerogeneratore. Le parti principali di un aerogeneratore sottoposti a manutenzione programmata sono:

- la centralina idraulica che può richiedere il periodico rabbocco di olio o la sostituzione di oli esausti;
- le batterie tampone presenti all'interno dell'aerogeneratore che vanno sottoposte a sostituzione periodica.

Le altre componenti dell'aerogeneratore (torre, scala, base torre) sono sottoposte a controllo periodico ed interventi di manutenzione ordinaria. Complessivamente dalle attività di manutenzione ordinarie e programmata è prevedibile la produzione di rifiuti relativi a:

- stracci e carte imbevuti di solventi oli e grassi conseguenti alla fase di ingrassaggio o pulizia delle componenti meccaniche ed elettromeccaniche dell'impianto;
- imballaggi di diversa natura, a seguito sostituzione di alcune componenti;
- scarti e sfridi di materiale elettrico e tecnologico;
- batterie;
- oli esausti ed olio isolante del trasformatore;
- sali igroscopici del trasformatore.

Nelle fasi di cantiere verranno prodotti rifiuti riconducibili alle seguenti categorie:

- rifiuti solidi assimilabili agli urbani (lattine, cartoni, legno, ecc.);

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 122 di 245

- rifiuti speciali derivanti da scarti di lavorazione ed eventuali materiali di sfrido;
- eventuali acque reflue (civili, di lavaggio, meteoriche).

Per l'indicazione puntuale delle classi di rifiuto si rimanda all'elaborato specificato.

Si sottolinea che ogni materiale da risulta prodotto sarà attentamente analizzato e catalogato per poter essere inviato ad appositi centri di recupero.

5.15.7 Emissione di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Durante le fasi di cantiere non è prevista l'emissione di radiazioni ionizzanti. Le uniche attività che potranno eventualmente generare emissioni di radiazioni non ionizzanti previste sono relative ad eventuali operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico. Tali attività saranno eseguite in conformità alla normativa vigente ed effettuate da personale qualificato dotato degli opportuni dispositivi di protezione individuale. Inoltre, saranno adottate tutte le misure di prevenzione e protezione per la tutela dell'ambiente circostante (es: adeguato sistema di ventilazione ed aspirazione, utilizzo di idonee schermature, verifica apparecchiature, etc.).

In fase di esercizio è previsto l'originarsi di emissioni non ionizzanti, in particolare di radiazioni dovute a campi elettromagnetici generate dai vari impianti in media ed alta tensione. Tale aspetto è stato oggetto di approfondimento, ed è stata pertanto eseguita una valutazione previsionale delle radiazioni da campi elettromagnetici, i cui risultati sono sintetizzati nel Capitolo 6.11 del presente Studio e riportati per esteso nel documento “CANDE_GENR00500_00_Studio impatto elettromagnetico” ai quali si rimanda per ogni approfondimento.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 123 di 245

6 Quadro di Riferimento Ambientale

Al presente paragrafo si valuteranno gli impatti potenziali dell’impianto in oggetto, in riferimento a tutte le componenti ambientali, descrivendo inoltre i metodi utilizzati.

Va premesso che, i documenti disponibili in letteratura sugli impatti ambientali connessi agli impianti eolici nelle diverse fasi dell’opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell’individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio. Tuttavia, gli studi scientifici e le esperienze maturate negli ultimi anni, hanno dimostrato che i maggiori impatti ambientali connessi alla realizzazione degli impianti eolici di grande taglia gravano principalmente sul paesaggio (in relazione all’impatto visivo determinato dagli aerogeneratori), sulla introduzione di rumore nell’ambiente e, in misura minore, sull’avifauna (in relazione alle collisioni con le pale degli aerogeneratori e alla perdita o alterazione dello habitat nel sito e in una fascia circostante).

Gli impatti attesi sono, in ogni caso, direttamente correlati alle caratteristiche dell’impianto (numero di aerogeneratori, layout, modello di turbine, progettazione della nuova viabilità) descritte al capitolo 5, e alle condizioni attuali dell’ambiente in cui verrà ubicato l’impianto, descritte nei paragrafi seguenti, suddivise per componenti ambientali.

6.1 Inquadramento dell’area di studio

Per la definizione dell’area in cui indagare le diverse matrici ambientali potenzialmente interferite dal progetto (e di seguito presentate) sono state introdotte le seguenti definizioni:

- **“Area di Progetto”** che corrisponde all’area presso la quale sarà installato l’impianto eolico;
- **“Area Vasta”** che è definita in funzione della magnitudo degli impatti generati e della sensibilità delle componenti ambientali interessate.

L’area vasta corrisponde all’estensione massima di territorio entro cui, allontanandosi gradualmente dall’opera progettata, gli effetti sull’ambiente si affievoliscono fino a diventare, via via, meno percettibili. Peraltro, è importante precisare, a tal proposito, che i contorni territoriali di influenza dell’opera variano in funzione della componente ambientale considerata e raramente sono riconducibili ad estensioni di territorio geometricamente regolari.

In generale, l’Area Vasta comprende l’area del progetto includendo le linee di connessione elettrica fino al punto di connessione con la rete elettrica principale. Per alcune componenti ambientali, tale area vasta può avere un’estensione superiore:

- paesaggio: per questa componente è stata considerata un’area di circa 9km necessaria per l’analisi della visibilità delle opere in progetto;
- flora, fauna ed ecosistemi: l’area d’influenza considerata ha un’estensione di 9km dal perimetro esterno dell’area dell’impianto;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 124 di 245

- rumore: l'area di studio considerata è data dall'involuppo dei cerchi di raggio 2km dai singoli aerogeneratori;
- suolo e sottosuolo, con particolare riferimento al tema delle alterazioni pedologiche e agricoltura, l'area di studio è individuata tracciando intorno alla linea perimetrale esterna di ciascun impianto un buffer ad una distanza pari a 50 volte lo sviluppo verticale degli aerogeneratori (9km);
- la componente socioeconomica e salute pubblica, per le quali l'Area Vasta è estesa fino alla scala provinciale- regionale.

6.2 Metodologia di valutazione degli impatti

Si descrive in questo paragrafo la metodologia utilizzata per la valutazione degli impatti generati dall'impianto in progetto, sull'ambiente circostante, nelle sue diverse componenti.

In primo luogo, per ogni componente viene descritto lo stato attuale dei luoghi, ovvero le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il parco eolico. Di pari importanza sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

In base alle caratteristiche dell'uso del suolo, l'area risulta già profondamente modificata dall'uomo, infatti qui prevale l'attività agricola, la quale ha, soprattutto per esigenze legate alla meccanizzazione, semplificato gli spazi per far posto a notevoli estensioni di cereali, a discapito degli uliveti e dei vigneti.

Gli impatti generati dall'impianto sulle diverse componenti ambientali, vengono poi valutati in riferimento alle tre principali fasi che compongono la vita utile di un impianto:

1. fase di costruzione;
2. fase di esercizio;
3. fase di dismissione.

La fase di costruzione consiste principalmente in:

- i. adeguamento della viabilità esistente se necessario;
- ii. realizzazione delle fondazioni delle torri eoliche;
- iii. realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- iv. innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- v. realizzazione di reti elettriche e connessione.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto. Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito. In ogni caso, tutti questi impatti

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 125 di 245

potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto. Il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, infine, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La fase di esercizio, quindi il funzionamento della centrale eolica, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

- collisioni fra uccelli e aerogeneratori;
- disturbo della fauna dovuto al movimento e alla rumorosità degli aerogeneratori.

Nella fase di esercizio, o alla fine della realizzazione, si eseguiranno opere di recupero ambientale relativamente alle piste di accesso e alle piazzole, riducendole il più possibile e quindi recuperando suolo che altrimenti rimarrebbe modificato ed inutilizzato. Per quanto riguarda la rumorosità degli aerogeneratori, i nuovi aerogeneratori, hanno emissioni sonore contenute, tali da non incrementare in maniera significativa il rumore di fondo presente nell'area.

La fase di dismissione della centrale eolica ha impatti simili alla fase di costruzione, in quanto sono previsti lavori tipici di cantiere necessari allo smontaggio delle torri, demolizione della cabina di consegna, ripristino nel complesso delle condizioni *ante operam*, e tutti quei lavori necessari affinché tutti gli impatti e le influenze negative avute nella fase di esercizio possano essere del tutto annullati.

Si sintetizzano nelle tabelle seguenti le interferenze che ogni fase ha sulle diverse componenti ambientali, al fine della valutazione degli impatti attesi.

AZIONI PREVISTE IN FASE DI COSTRUZIONE	INTERFERENZE
Realizzazione delle piste di servizio	Occupazione di suolo sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Realizzazione delle piazzole di montaggio delle torri	Occupazione di suolo sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 126 di 245

AZIONI PREVISTE IN FASE DI COSTRUZIONE	INTERFERENZE
Innalzamento delle torri e posizionamento degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Innalzamento torri e movimentazione gru Realizzazione di strutture estranee all'ambiente Rumore Polveri Disturbo fauna
Realizzazione dei cavidotti di impianto	Scavi Rumore Polveri

Tabella 8: Sintesi delle azioni previste in fase di costruzione e relative interferenze sull'ambiente, al fine della valutazione degli impatti attesi per la fase di costruzione dell'impianto eolico.

AZIONI PREVISTE IN FASE DI ESERCIZIO	INTERFERENZE
Funzionamento dell'impianto in fase produttiva	Presenza delle strutture dell'impianto Movimento delle pale dell'aerogeneratore Occupazione di suolo Rumore Campi elettromagnetici Shadow - Flickering

Tabella 9: Sintesi delle azioni previste in fase di esercizio e relative interferenze sull'ambiente, al fine della valutazione degli impatti attesi per la fase di esercizio dell'impianto eolico.

AZIONI IN FASE DI DISMISSIONE	INTERFERENZE
Ripristino delle piazzole per lo smontaggio degli aerogeneratori	Occupazione di suolo sottrazione di habitat Movimento di terra Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Dismissione degli aerogeneratori	Movimenti di mezzi pesanti Montaggio torri e movimentazione gru Rumore polveri

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 127 di 245

AZIONI IN FASE DI DISMISSIONE	INTERFERENZE
	Disturbo fauna
Dismissione delle piazzole ed eventualmente della viabilità	Scavi Messa a discarica dei materiali di risulta Rumore Polveri
Rimozione cavidotti AT	Scavi Ripristino dello stato dei luoghi Rumore Polveri

Tabella 10: Sintesi delle azioni previste in fase di dismissione e relative interferenze sull'ambiente, al fine della valutazione degli impatti attesi per la fase di dismissione dell'impianto eolico.

Nei paragrafi seguenti si analizzeranno i diversi impatti attesi, ricorrendo anche a specifici studi specialistici o a modelli previsionali. Al termine di ogni paragrafo, ovvero per ogni componente ambientale analizzata, viene riportata una tabella di sintesi che include le seguenti valutazioni (di sintesi):

- **IMPATTO**
 - Nullo
 - Negativo
 - Positivo
- **MAGNITUDO**
 - Trascurabile
 - Poco significativo
 - Significativo
 - Molto significativo
- **REVERSIBILITA'**
 - Reversibile
 - Irreversibile
- **DURATA**
 - Breve
 - Lunga (vita dell'impianto).

Infine, al paragrafo 6.20, viene proposta una unica tabella di sintesi, che riporta le valutazioni degli impatti attesi sulle diverse componenti ambientali, in ogni fase, e le eventuali misure di mitigazione previste.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 128 di 245

6.3 Salute pubblica

Si descrive nel seguito lo stato attuale della componente “salute pubblica”, in quanto indicata tra i fattori sui quali valutare i possibili impatti determinati dal progetto in esame, all’art. 5 c. 1 lett c) del D.lgs. 152/2006.

L’andamento demografico della provincia di Barletta-Andria-Trani (BAT) negli ultimi anni ha continuato ad essere negativo ed è accompagnato da un aumento graduale dell’età media che affligge, in generale, tutto il territorio italiano e che continuerà nei prossimi anni. Un’età media in aumento determina, di conseguenza, un aumento delle problematiche di salute a carico delle Aziende Sanitarie e una diminuzione della forza lavoro attiva.

I dati ISTAT della provincia BAT dimostrano come la principale causa di ricoveri ospedalieri sia causata da problemi relativi a “malattie del sistema circolatorio”, seguito da “tumori” e da “malattie del sistema respiratorio”.

Tipo dato	morti		
Territorio	Barletta-Andria-Trani		
Seleziona periodo	2019		
Sesso	maschi	femmine	totale
	▲ ▼	▲ ▼	▲ ▼
Causa iniziale di morte - European Short List			
■ alcune malattie infettive e parassitarie	56	65	121
■ tumori	534	391	925
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	8	9	17
■ malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	85	113	198
■ disturbi psichici e comportamentali	46	63	109
■ malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	84	100	184
■ malattie del sistema circolatorio	507	587	1 094
■ malattie del sistema respiratorio	157	128	285
■ malattie dell'apparato digerente	75	77	152
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	2	5	7
■ malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	1	14	15
■ malattie dell'apparato genitourinario	30	32	62
malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	3	3	6
■ sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	23	45	68
■ cause esterne di traumatismo e avvelenamento	66	57	123
totale	1 677	1 689	3 366

Figura 46. Estratto Dati Istat sulle cause di mortalità per il territorio della Provincia di Barletta-Andria-Trani (Fonte: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_CMORTEM#).

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 129 di 245

La provincia di Potenza mostra un trend analogo a quello visto per la provincia BAT, con cause principali di ricovero attribuite a “malattie del sistema circolatorio”, “tumori” e “malattie del sistema respiratorio”.

Tipo dato	morti		
Territorio	Potenza		
Seleziona periodo	2019		
Sesso	maschi	femmine	totale
	▲ ▼	▲ ▼	▲ ▼
Causa iniziale di morte - European Short List			
alcune malattie infettive e parassitarie	44	74	118
tumori	634	472	1 106
malattie del sangue e degli organi ematopoietici ed alcuni disturbi del sistema immunitario	11	14	25
malattie endocrine, nutrizionali e metaboliche	95	135	230
disturbi psichici e comportamentali	58	86	144
malattie del sistema nervoso e degli organi di senso	77	108	185
malattie del sistema circolatorio	751	971	1 722
malattie del sistema respiratorio	232	188	420
malattie dell'apparato digerente	87	77	164
malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	2	3	5
malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	9	8	17
malattie dell'apparato genitourinario	38	32	70
complicazioni della gravidanza, del parto e del puerperio	..	1	1
alcune condizioni morbose che hanno origine nel periodo perinatale	4	1	5
malformazioni congenite ed anomalie cromosomiche	1	2	3
sintomi, segni, risultati anomali e cause mal definite	32	39	71
cause esterne di traumatismo e avvelenamento	91	87	178
totale	2 166	2 298	4 464

Figura 47. Estratto Dati Istat sulle cause di mortalità per il territorio della Provincia di Potenza (Fonte: http://dati.istat.it/Index.aspx?DataSetCode=DCIS_CMORTEM#).

I dati raccolti rispecchiano l'andamento generale riscontrato in tutta Italia.

L'impianto in oggetto determinerà possibili impatti ambientali, sia in fase di esercizio che in fase di costruzione e dismissione, che verranno valutati nel seguito.

6.3.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

L'impatto maggiormente rilevante in fase di costruzione dell'impianto riguarda l'incremento di traffico dovuto ai mezzi di cantiere. Verrà sfruttata in maniera prioritaria la viabilità esistente, che data la destinazione d'uso dell'area, è già normalmente interessata dal passaggio di mezzi agricoli e/o pesanti. Laddove la viabilità non dovesse essere adeguata si procederà ad effettuare degli interventi di adeguamento, che porteranno quindi beneficio alla rete stradale attuale. Nei pressi del cantiere verranno utilizzate le strade di accesso agli aerogeneratori di nuova realizzazione.

Alla luce di tali considerazioni, l'impatto indotto, rispetto a durata, estensione (area), grado di rilevanza, reversibilità ed estensione (in termini di numero di elementi vulnerabili colpiti) è valutato:

- temporaneo poiché limitato alla sola fase di cantiere la cui durata indicativamente è posta pari a circa 355 giorni;

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 130 di 245

- circoscritto all'area di cantiere ed alla viabilità principale interessata;
- di bassa rilevanza in quanto va ad incrementare solo momentaneamente il volume di traffico dell'area urbana nelle vicinanze.

Come misure di mitigazione, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, si può ricorrere ad una segnaletica specifica in modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali. Viste le considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e viste anche le misure di mitigazione da porre in essere, l'impatto in esame è da considerarsi piuttosto basso.

6.3.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L'impianto eolico in progetto soddisfa una serie di criteri che consentano di rendere nulle o comunque compatibili le possibili interazioni tra il parco stesso e la componente salute pubblica. Nel valutare i possibili impatti dell'impianto durante la fase di esercizio, si sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

1. fenomeni di interazione tra i campi elettromagnetici che si generano nelle diverse componenti dell'impianto e le popolazioni residenti e/o frequentanti l'area del parco;
2. fenomeni di ombreggiatura intermittente (ovvero l'effetto *shadow flickering*) nei confronti dei fabbricati abitati e/o frequentati;
3. fenomeni legati alle interferenze da rumore nei confronti dei fabbricati abitati e/o frequentati;
4. distanza reciproca tra le torri e i fabbricati abitati e/o frequentati presenti nell'area del parco, in virtù di rischi legati alla possibile rottura di organi rotanti;
5. sicurezza nei confronti dei voli a bassa quota.

I primi tre fenomeni evidenziati, saranno trattati rispettivamente ai paragrafi 6.11, 6.12 e 6.10 ai quali si rimanda per ogni approfondimento. Si sottolinea però che non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione.

In merito ai rischi legati alla possibile rottura di organi rotanti, esiste la remota possibilità di distacco di una pala o di pezzi di essa di un aerogeneratore. Studi condotti da enti di ricerca e di certificazione internazionali dimostrano l'assoluta improbabilità del verificarsi di tali eventi. Tuttavia, si è sviluppato uno studio di dettaglio per calcolare la gittata massima in caso di rottura accidentale di organi rotanti, nelle seguenti condizioni:

1. rottura di una pala di un aerogeneratore nel punto di massima sollecitazione, ossia il punto di serraggio sul mozzo;
2. rottura di un frammento di pala di lunghezza pari a 5 m.

Tale studio è compiutamente descritto nell'elaborato “CANDT_GENR03800_00_Relazione di calcolo della gittata” al quale si rimanda per ogni approfondimento. I risultati dello studio mostrano che, in condizioni più gravose ovvero considerando la rottura di un frammento di pala, la gittata massima di tale frammento sia pari a 580 m. Nella tabella seguente sono indicate le distanze minime tra le torri eoliche in

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 131 di 245

progetto e gli edifici abitativi e le strade principali. Come si può vedere tali distanze risultano sempre essere maggiori della gittata massima del frammento di pala.

WTG	Distanza da abitazione più vicina [m]	Distanza da strade principali più vicine [m]
G1	641	590
G2	654	1011
G3	596	958
G4	881	703
G5	631	803
G6	580	640
G7	619	1093
G8	1067	591
G9	796	799
G10	1308	849
G11	1458	951
G12	1730	583
G13	1384	723
G14	918	641

Tabella 11: Distanze minime tra le WTG di progetto e le abitazioni e strade esistenti.

Si consideri inoltre che la probabilità che il rotore, distaccandosi, percorra esattamente la direzione ottimale per l’impatto con l’elemento sensibile è molto bassa e garantisce una riduzione del rischio a priori. Pertanto, è possibile affermare che la probabilità che si produca un danno al sistema con successivi incidenti è bassa, seppure esistente.

Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, l’impianto si colloca a circa 45 km dall’aeroporto di Foggia, a circa 64 km dall’aeroporto di Bari e a circa 91km dall’Aviosuperficie di Pisticci (MT). Gli aerogeneratori saranno muniti di opportuna segnaletica cromatica e luminosa. Durante l’iter autorizzativo verranno richiesti gli opportuni nulla osta agli enti di competenza.

6.3.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione, analogamente a quanto detto circa la fase di costruzione, l’impatto maggiormente rilevante riguarda l’incremento di traffico dovuto ai mezzi pesanti. Per tale fase valgono le medesime considerazioni fatte al paragrafo 6.3.1, fermo restando che la viabilità interessata sarà differente. Saranno infatti interessate sì le strade di accesso alle torri eoliche, ma in merito alla viabilità principale saranno interessate le arterie stradali che collegano l’impianto ai siti di smaltimento.

6.3.4 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti. Essendo gli impatti su tale componente “bassi” non si valutano impatti residui.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 132 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 12: Sintesi degli impatti attesi sulla componente atmosfera.

Per quanto riguarda il calcolo della gittata massima si rimanda all'elaborato “CANDT_GENR03800_00_Relazione di calcolo della gittata”.

6.4 Atmosfera

6.4.1 Caratterizzazione meteorologica

Il Comune di Canosa di Puglia (BT) si trovano rispettivamente nell'ambito Ofanto e nell'ambito dell'Alta Murgia secondo il PPTR della Puglia.

L'ambito Ofanto è caratterizzato da un clima tipicamente mediterraneo lungo la fascia costiera e continentale nelle aree interne. Le temperature medie mensili risentono fortemente dell'influenza del clima murgiano, che porta ad una distribuzione delle precipitazioni piovose annuali prevalentemente nel periodo che va da settembre ad aprile, ed a una carenza di pioggia durante la stagione estiva.

Più in generale, nella provincia di Barletta-Andria-Trani le zone costiere sono caratterizzate da un clima mite con escursioni termiche stagionali meno spiccate rispetto al resto del territorio grazie all'azione mitigatrice dei mari Adriatico e Ionio, mentre le zone dell'entroterra nei pressi del promontorio del Gargano presentano un clima più simile a quello continentale con maggiori escursioni termiche al variare delle stagioni. Le precipitazioni piovose sono piuttosto scarse e concentrate soprattutto durante l'autunno inoltrato e l'inverno.

Il D.P.R. 412/1993 individua le Zone Climatiche a seconda di quanti gradi giorno vengono registrati in un anno che costantemente aggiornate. I gradi giorno corrispondono alla somma, estesa a tutti i giorni dell'anno, della differenza (solo quella positiva) tra la temperatura dell'ambiente interno e la temperatura media esterna giornaliera. Sono, quindi, un indice del clima e più sono elevati, più la temperatura in quel

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 133 di 245

luogo è rigida. Il comune di Canosa di Puglia si trova in zona climatica di tipo C, ovvero determinata da valori di gradi giorno tra 901 – 1400. Si tratta, quindi, di un territorio con un clima moderatamente rigido.

La regione Basilicata è, in generale, soggetta in parte sia all'influenza del clima temperato e freddo, e in parte a quello mediterraneo. Questo contrasto tra due tipologie climatologiche è dovuto sia alla sua posizione geografica, sia alla sua complessa orografia. Infatti, la regione si trova a cavallo di tre mari, l'Adriatico a NE, il Tirreno a SO e lo Ionio a SE, e la morfologia del territorio è caratterizzata da dislivelli molto forti, che dal livello del mare giungono oltre i 2200 m. La catena appenninica intercetta buona parte delle perturbazioni atlantiche presenti nel Mediterraneo ed influenza la distribuzione e la tipologia delle precipitazioni, favorendo la concentrazione delle precipitazioni piovose nell'area sud-occidentale della regione. Le precipitazioni nevose sono, al contrario, concentrate in prevalenza nella porzione nord-orientale della Regione e non sono rare anche a quote relativamente basse. L'andamento delle precipitazioni sia nel corso dell'anno che nella successione degli anni è soggetta a forti variazioni, e spesso una parte considerevole delle piogge si concentra in pochi giorni, con intensità molto elevata.

Un indice di forte variabilità climatica è dato dal fatto che nel territorio sono presenti tutte le tipologie di classificazione climatica individuate secondo il metodo di Thornthwaite, che tiene in considerazione parametri come l'evapotraspirazione e la riserva idrica nel suolo, ad eccezione dell'arido. A questo proposito, si registrano indici di umidità globale molto bassi nella zona nord-orientale della regione compreso quindi Venosa, Montemilone, ed in particolare, il territorio di Lavello (PZ).

I comuni di Lavello, Montemilone e Venosa (PZ) si trovano in zona climatica di tipo D, ovvero con valori di gradi giorno tra 1401-2100, ovvero con un clima leggermente più rigido rispetto al comune di Canosa.

6.4.2 Qualità dell'aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria nell'area in esame, si fa presente che su tutto il territorio regionale ARPA Puglia svolge il monitoraggio della qualità dell'aria mediante le stazioni fisse della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA), con la realizzazione di campagne con laboratori mobili e con ulteriori strumenti di campionamento. Inoltre, mediante l'uso di modelli di simulazioni di dispersione degli inquinanti, garantisce la valutazione e la previsione della qualità dell'aria sull'intero territorio regionale. Svolge poi attività di controllo delle emissioni di sostanze inquinanti da impianti industriali finalizzate a verificare il rispetto delle prescrizioni e dei valori limite di emissione di sostanze inquinanti in atmosfera definiti in sede di autorizzazione dell'impianto.

La Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (RRQA) è stata approvata dalla Regione Puglia con D.G.R. 2420/2013 ed è composta da 53 stazioni fisse (di cui 41 di proprietà pubblica e 12 private). La RRQA è composta da stazioni da traffico (urbana, suburbana), di fondo (urbana, suburbana e rurale) e industriali (urbana, suburbana e rurale).

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 134 di 245

Analogamente, l'ufficio ARIA di ARPA Basilicata coordina e programma le attività utili alla conoscenza della qualità dell'aria ed individua le strategie di prevenzione e di risanamento di situazioni rilevanti. Le attività principali svolte dall'ufficio riguardano:

- attività di monitoraggio della qualità dell'aria, mediante una rete di monitoraggio (RRQA) di 15 centraline fisse e apposite campagne di controllo;
- realizzazione di sistemi di valutazione dello stato dell'aria, sia di tipo statico, con la redazione di un inventario regionale delle emissioni a valle delle attività di controllo effettuate dai dipartimenti provinciali, sia di tipo dinamico, attraverso l'applicazione di modelli di dispersione in atmosfera per analisi sulla diffusione di inquinanti e su episodi di inquinamento determinanti elevati impatti;
- predisposizione ed attuazione di progetti nazionali ed internazionali inerenti i sistemi di monitoraggio e gestione della qualità dell'aria, il rilascio di emissioni in atmosfera e le previsioni di ricadute di inquinanti al suolo.

Nell'immagine seguente è riportata la RRQA nei pressi dell'impianto in esame. Come si può vedere, la stazione più vicina è quella di Lavello – via Lombarda, che si trova tuttavia a circa 7,3 km di distanza dalla torre più vicina G10. Per tale motivo non si dispone di dati di qualità dell'aria nell'area strettamente interessata dall'impianto. Va però sottolineato che, trattandosi di un'area prettamente agricola e priva di insediamenti industriali, è ragionevole aspettarsi che il livello di qualità sia buono.

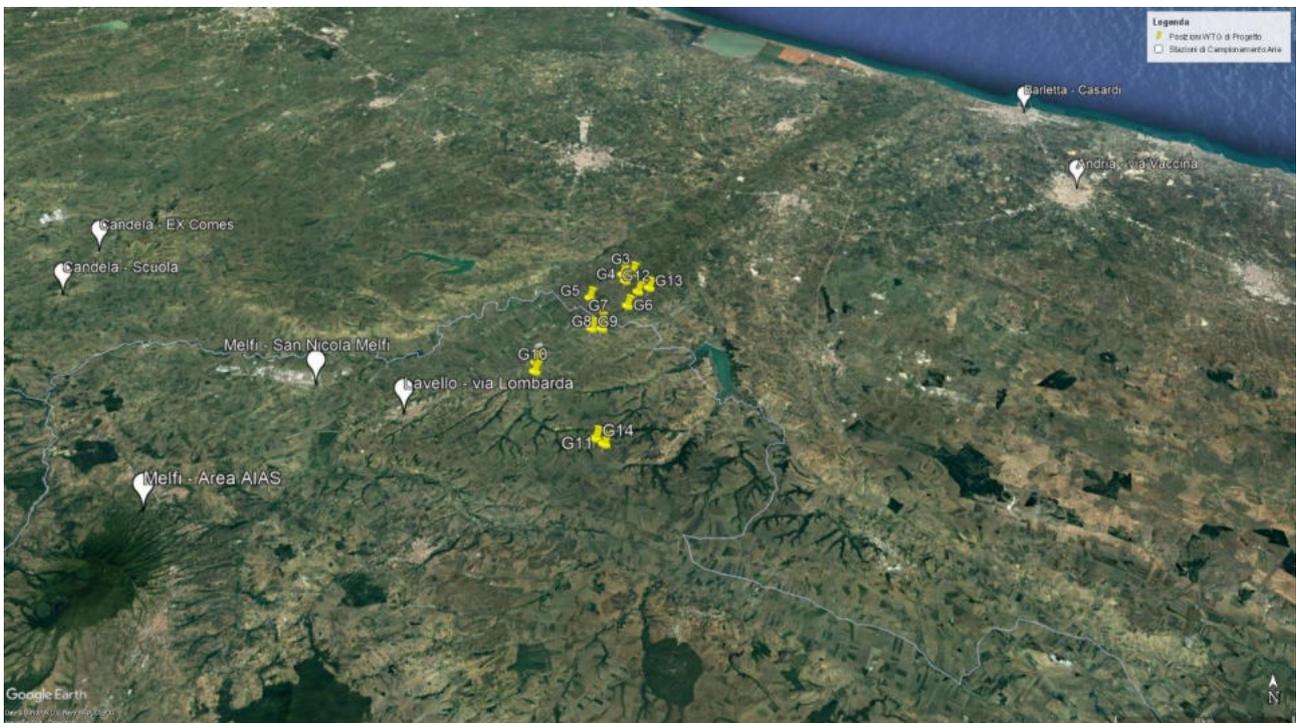


Figura 48: Inquadramento dell'area di intervento in riferimento alla RRQA di Puglia e RRQA di Basilicata (Fonte RRQA: https://www.arpa.puglia.it/pagina2806_rete-regionale-di-monitoraggio-della-qualit-dellaria.html e <http://www.arpa.basilicata.it/aria/centraline.asp>).

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 135 di 245

Arpa Puglia inoltre fornisce un report di analisi dei dati di qualità dell'aria, per tutto il territorio regionale, su base mensile e annuale. Si riporta di seguito un estratto dal documento “REPORT ANNUALE QA 2020” (Fonte: https://www.arpa.puglia.it/pagina2873_report-annuali-e-mensili-qualit-dellaria-rrqa.html) dal quale si evince come nell'area di interesse non siano riscontrate criticità: *“Il 2020 è stato segnato dalla pandemia di SARS-CoV2. I provvedimenti adottati dal Governo italiano per il contenimento e la gestione della pandemia (a cominciare dal lockdown dei mesi di marzo, aprile e maggio), hanno determinato un notevole impatto sulla comunità e sui comportamenti dei singoli. Anche i livelli di concentrazione degli inquinanti in aria ambiente hanno risentito di questi provvedimenti [...]. Per il PM10 la concentrazione annuale più elevata (28 ug/m3) è stata registrata nel sito Torchiarolo-Don Minzoni (BR) [...]. Il valore medio registrato di PM10 sul territorio regionale è stato di 21 ug/m3. [...] Per il PM2.5, nel 2020 il limite di concentrazione annuale di 25 ug/m3 non è stato superato in nessun sito. Il valore più elevato (18 ug/m3) è stato registrato nel sito di Torchiarolo-Don Minzoni (BR), [...] mentre la media regionale è stata di 13 ug/m3. Per l'NO2, la concentrazione annua più alta (29 ug/m3) è stata registrata nella stazione di Bari-Cavour. [...] La media regionale è stata di 14 ug/m3. [...] Per l'O3 il valore obiettivo a lungo termine è stato superato in tutte le centraline, fatta eccezione per le stazioni di Taranto-San Vito e Maglie (LE), a conferma del fatto che la Puglia, per la propria collocazione geografica, è soggetta ad elevati valori di questo inquinante. Per il benzene, in nessun sito di monitoraggio è stata registrata una concentrazione superiore al limite annuale di 5 ug/m3. La media delle concentrazioni è stata di 0,7 ug/m3. Allo stesso modo per il Monossido di Carbonio in nessun sito è stata superata la concentrazione massima di 10 mg/m3 calcolata come media mobile sulle 8 ore. Invece, per Biossido di Zolfo è stato registrato un superamento del limite orario di concentrazione, in occasione di un evento emissivo che ha interessato l'area industriale di Taranto il 21 febbraio.”*

Lo stato attuale della Regione Basilicata viene descritto in maniera maggiormente esaustiva nel rapporto ambientale “Raccolta annuale dei dati ambientali – Anno 2019” fornito dall'ente ARPA Basilicata e disponibile sul sito del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA). Si riporta di seguito un breve estratto di quanto rilevato nell'anno 2019 (Fonte: <https://www.snpambiente.it/2020/05/18/rapporto-ambiente-2019-di-arpa-basilicata/>). *“Per NO2 e CO non si sono registrati superamenti dei valori limite, sia a scala annuale sia a scala trimestrale. Relativamente al NO2, unico tra i due parametri in questione per il quale è previsto un valore limite della media annuale, [...] come in tutte le stazioni i valori medi annuali risultano al di sotto di tale limite. Per l'SO2 si registrano n. 2 superamenti del valore medio orario nella stazione di Viggiano1, verificatisi nel quarto trimestre. Tali superamenti, tuttavia, risultano molto lontano dalla soglia annuale massima consentita, pari a 24 superamenti. Relativamente al PM10 si sono registrati, durante l'arco dell'anno, superamenti della concentrazione giornaliera in tutte le stazioni nelle quali il parametro è misurato. Il loro numero, tuttavia, non ha mai raggiunto il tetto massimo di 35 superamenti nell'anno, [...] si evidenzia, altresì, che il valore medio annuale di tutte le stazioni non eccede mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente. Per il PM2.5 il valore medio annuale di tutte le stazioni non eccede mai il valore limite annuale previsto dalla normativa vigente [...].”*

6.4.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Le attività previste in fase di costruzione dell'impianto possono di fatto determinare eventuali impatti sulla componente “Atmosfera” riconducibili essenzialmente a:

1. emissioni di inquinanti dovute ai gas di scarico dei mezzi impiegati;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 136 di 245

2. sollevamento di polveri dovuto alla movimentazione dei mezzi e allo svolgimento delle attività di scavo, riporto e livellamento di terreno.

Le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera impiegati per i movimenti terra e la realizzazione e messa in opera dell'impianto, quali camion per il trasporto dei materiali, autobetoniere, rulli compressori, escavatori e ruspe, gru. Considerando le modalità di esecuzione dei lavori, proprie di un cantiere eolico, è possibile ipotizzare l'attività contemporanea di un parco macchine non superiore a 8 unità.

Sulla base dei valori disponibili nella bibliografia specializzata, e volendo adottare un approccio conservativo, è possibile stimare un consumo orario medio di gasolio pari a circa 20 litri/h, tipico delle grandi macchine impiegate per il movimento terra (dato preso da “CATERPILLAR PERFORMANCE HANDBOOK; a publication by Caterpillar, Peoria, Illinois, U.S.A.”).

Nell'arco di una giornata lavorativa di 8 ore è dunque prevedibile un consumo medio complessivo di gasolio pari a circa 160 litri/giorno. Assumendo la densità del gasolio pari a max 0,845 Kg/dm³, lo stesso consumo giornaliero è pari a circa 135 kg/giorno. Considerando 8 macchine contemporaneamente (ipotesi ampiamente cautelativa) si tratta di 1082 kg/giorno.

Nel “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019” fornito dall'European Environment Agency (EEA) vengono raccolti tutti i fattori di emissione dei veicoli on-road e off-road, operanti nei vari settori (agricoltura, silvicoltura, edilizia, ecc.).

Implementando i fattori di emissione forniti dalla guida, ci è possibile stimare il quantitativo giornaliero di grammi di inquinante prodotto in base al consumo di gasolio.

Nella tabella seguente si riportano i fattori di emissione delle componenti inquinanti più rilevanti per le macchine operatrici nel settore cantieristico off-road alimentate a gasolio e la stima giornaliera per il progetto in esame.

Tabella 13. Fattori di emissione (FE) per macchine mobili operatrici nel settore edilizio e industriale (Fonte: “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Non-road mobile sources and machinery) e stima giornaliera di inquinante emesso.

	Unità di misura	CO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
Fattori di Emissione g di inquinante emesso per tonnellata di gasolio consumato	g/t	3160	32629	10774	2104
Stima giornaliera	g/d	3419	35304.6	11657.5	2276.5

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 137 di 245

g di inquinante emesso in una giornata lavorativa di cantiere in progetto (gasolio: 1082 kg/d)						
--	--	--	--	--	--	--

I quantitativi emessi sono paragonabili come ordini di grandezza a quelli che possono essere prodotti dalle macchine operatrici utilizzate per la coltivazione dei fondi agricoli esistenti, i quali dimostrano di avere fattori di emissione del medesimo ordine di grandezza, come mostrato in tabella.

Tabella 14. Fattori di emissione (FE) per le macchine operatrici nel settore agricolo (Fonte: “EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 - Non-road mobile sources and machinery”).

	Unità di misura	CO ₂	NO _x	CO	PM ₁₀
Fattori di Emissione g di inquinante emesso per tonnellata di gasolio consumato	g/t	3160	34457	11469	1913

È da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere, e soprattutto sono prodotte in campo aperto.

Per determinare in maniera più efficace il livello d’impatto del progetto sulla componente atmosfera durante la fase di cantiere, è utile confrontare i dati stimati delle emissioni provenienti dalla realizzazione dell’impianto eolico con il quantitativo annuale evidenziato più recentemente dall’Istituto Superiore per la Ricerca e la Protezione Ambientale (ISPRA) nella regione Puglia e Basilicata, reperibile dai dati resi disponibili sull’apposito portale dedicato (https://annuario.isprambiente.it/sys_ind/macro/1).

Effettuando le opportune conversioni di grandezza e supponendo che le attività di cantiere interessino per 365 giorni entrambe le regioni, si ha un aumento delle emissioni annuali molto basso, con valori percentuali prossimi allo 0.

Tabella 15. Percentuale delle emissioni in aumento in fase di cantiere in regione Puglia nell’arco di 365 giorni.

Regione Puglia						
	Gasolio (kg/day)	Giorni di operatività (day)	FE (Fattori Emissione) (g/kg)	Emissioni fase cantiere (g/anno)	Emissioni 2019 (g/anno)	Aumento annuale %
CO₂	1082	365	3,16	1.247.979	32.149.899.097.919	0%
NO_x	1082	365	32,629	12.886.171	10.800.000.000	0,119%
CO	1082	365	10,774	4.254.976	205.405.409.568	0,002%
PM₁₀	1082	365	2,104	830.933	10.400.000.000	0,008%

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 138 di 245

Tabella 16. Percentuale delle emissioni in aumento in fase di cantiere in regione Basilicata nell'arco di 365 giorni.

Regione Basilicata						
	Gasolio (kg/day)	Giorni di operatività (day)	FE (Fattori Emissione) (g/kg)	Tot. Emissioni fase cantiere (g/anno)	Emissioni 2019 (g/anno)	Aumento annuale %
CO₂	1082	365	3,16	1.247.979	4.535.035.224.888	0%
NO_x	1082	365	32,629	12.886.171	6.335.966.595	0,203%
CO	1082	365	10,774	4.254.976	37.914.574.022	0,011%
PM₁₀	1082	365	2,104	830.933	3.500.000.000	0,024%

Per quanto riguarda la produzione e diffusione di polveri, questa è dovuta principalmente alle operazioni di movimento terra (scavi, sbancamenti, rinterrati, ecc...), alla creazione di accumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scarto e materiali inerti e alla realizzazione del sottofondo e dei rilevati delle piste e delle piazzole di montaggio e gestione degli aerogeneratori.

Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni superiori a 0,5 µm e possono raggiungere 100 µm e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di µm restano sospese nell'aria molto brevemente.

Le operazioni di scavo e movimentazione di materiali di varia natura comportano la formazione di frazioni fini in grado di essere facilmente aero-disperse, anche per sollecitazioni di modesta entità, pertanto:

- la realizzazione dell'opera in progetto comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di polveri all'interno del cantiere e verso le aree immediatamente limitrofe;
- gli effetti conseguenti al sollevamento delle polveri si riscontrano nelle immediate vicinanze dell'area di progetto;
- le attività che comportano la produzione e la diffusione di polveri sono temporalmente limitate alla fase di cantiere.

Le attività di trasporto, come spiegato, determineranno la produzione di emissioni causate da gas di scarico nella bassa atmosfera e dal sollevamento di polveri dalla pavimentazione stradale o da strade secondarie o sterrate.

Tutti i mezzi necessari per il trasporto di materiali nella fase di cantiere raggiungeranno l'area interessata attraverso le strade di collegamento esistenti e, in alcuni casi, delle strade che verranno adeguatamente allargate o create per agevolare la dimensione dei mezzi pesanti. L'analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell'ordine del centinaio di metri, mentre assumono dimensioni più estese lungo la viabilità di cantiere.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 139 di 245

Per mitigare la dispersione di polveri nell'area di cantiere saranno adottate le seguenti misure:

1. bagnatura e copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati sugli autocarri;
2. limitazione della velocità sulle piste di cantiere;
3. periodica manutenzione delle macchine e delle apparecchiature con motore a combustione.

In corso d'opera si valuterà anche l'opportunità della bagnatura delle piste di cantiere, in corrispondenza di particolari condizioni meteo-climatiche.

Considerando quanto detto per le emissioni di inquinanti e il sollevamento polveri, valutato il carattere temporaneo (non superiore a 12 mesi) e locale degli impatti, oltre che l'adozione delle opportune misure di mitigazione (descritte più nel dettaglio al paragrafo 6.19), l'impatto sulla componente atmosfera in fase di cantiere è da considerarsi “basso”.

6.4.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L'area circostante il sito d'impianto non è interessata da insediamenti antropici significativi o da infrastrutture di carattere tecnologico che possano compromettere la qualità dell'aria, ma adibita esclusivamente ad attività agricole e a produzione di energia da fonte solare ed eolica.

In considerazione del fatto che l'impianto eolico è assolutamente privo di emissioni aeriformi, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera in fase di esercizio che, anzi, considerando una scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile. Il previsto impianto potrà realisticamente (e cautelativamente) immettere in rete energia pari a circa 154840 MWh/anno (si veda a tal proposito l'elaborato “CANDG_GENR00200_00_Studio producibilità”). Una tale quantità di energia, prodotta con un processo pulito, sostituirà un'equivalente quantità di energia altrimenti prodotta attraverso centrali termiche tradizionali, con una conseguente significativa riduzione delle quantità di inquinanti immessi in atmosfera. Prendendo in considerazione il Rapporto 317/2020 dell'ISPRA “*Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei – Edizione 2020*”, i fattori di emissione specifici nel settore termoelettrico tradizionale per gli inquinanti che causano effetto serra, ammontano a 493,8 g/kWh di CO₂, 0,64 g CO_{2eq}/kWh di CH₄ e 1,45 g CO_{2eq}/kWh di N₂O.

La combustione nel settore elettrico è inoltre responsabile delle emissioni in atmosfera di inquinanti che alterano la qualità dell'aria, i cui fattori di emissione sono pari a circa 218 mg/kWh di NO_x, 58 mg/kWh di SO_x, 83 mg/kWh di COVNM, 93 mg/kWh di CO, 0,46 mg/kWh di NH₃ e 2,91 mg/kWh di PM₁₀.

In riferimento al progetto in esame, le mancate emissioni stimate dalla sua realizzazione ammontano su base annua a:

- 78767 t/anno circa di anidride carbonica, il più diffuso gas ad effetto serra;
- 35 t/anno circa di ossidi di azoto, composti direttamente coinvolti nella formazione delle piogge acide;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 140 di 245

- 13 t/anno circa di COVNM, idrocarburi che, oltre ad essere cancerogeni, sono in grado di interferire con il naturale bilancio dell'ozono stratosferico;
- 9 t/anno circa di anidride solforosa;
- 15 t/anno circa di monossido di carbonio, composto altamente tossico;
- 0,07 t/anno circa di NH₃;
- 0,46 t/anno circa di PM₁₀, particolato coinvolto nella comparsa di sintomatologie allergiche ed irritazioni polmonari nella popolazione.

Considerando una vita economica dell'impianto pari a circa 20 anni, complessivamente si potranno stimare, in termini di emissioni evitate:

- 1575340 t circa di anidride carbonica;
- 700 t circa di ossidi di azoto;
- 260 t circa di COVNM;
- 180 t circa di anidride solforosa;
- 300 t circa di monossido di carbonio;
- 1,4 t di NH₃;
- 9,2 t circa di PM₁₀;

In definitiva, il processo di produzione di energia elettrica da fonte eolica, è un processo totalmente pulito con assenza di emissioni in atmosfera per cui la qualità dell'area e le condizioni climatiche che ne derivano non verranno alterate dal funzionamento dell'impianto proposto.

Durante la fase di esercizio, infine, la presenza di mezzi nell'area di interesse sarà saltuaria in quanto riconducibile solo alla necessità di effettuare le attività di manutenzione dell'impianto. Gli interventi avranno breve durata e comporteranno solo l'utilizzo di un numero limitato di mezzi e strettamente necessario ad eseguire le attività previste. In conclusione, l'impatto sulla componente atmosfera, durante la fase di esercizio dell'impianto, può considerarsi “positivo”.

6.4.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Le attività in fase di dismissione sono per tipologia simili a quelle della fase di costruzione dell'impianto, ma limitate temporalmente in quanto trattasi di interventi minori rispetto alla costruzione. Valgono pertanto le medesime valutazioni riportate al paragrafo 6.4.3 e a maggior ragione l'impatto sulla componente atmosfera in fase di dismissione è da considerarsi “basso”.

6.4.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti. Essendo gli impatti su tale componente “bassi” o “positivi” non si valutano impatti residui.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 141 di 245

	Negativo	X		X
	Positivo		X	
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X		X
	Significativo			
	Molto significativo		X	
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 17: Sintesi degli impatti attesi sulla componente atmosfera.

6.5 Suolo e sottosuolo

6.5.1 Inquadramento geologico e geomorfologico

Al fine di caratterizzare e descrivere l'area in esame da un punto di vista geologico e geomorfologico, è stato predisposto un apposito studio, costituito dall'elaborato “CANDT_GENR03201_00_Relazione geologica, geotecnica, idrogeomorfologica e sismica”. Si riporta di seguito una sintesi della descrizione dello stato attuale dei luoghi, dedotta da tale studio, e si rimanda a questo per ogni maggiore approfondimento.

Il territorio della Basilicata è caratterizzato da una grande variabilità di paesaggi e suoli. Si distinguono tre grandi unità morfologiche e geologiche:

- l'Appennino, nel quale, dal punto di vista geologico, possono essere distinti due complessi fondamentali: uno calcareo-dolomitico (serie carbonatica), ed uno, in gran parte terrigeno, definito con il nome ampiamente comprensivo di flysch;
- la Fossa Bradanica, chiamata anche fossa premurgiana;
- l'Avampese Apulo, rappresentato da una propaggine occidentale del tavolato murgiano pugliese.

La Fossa Bradanica e l'unità dell'Appennino costituiscono rispettivamente il 56% e 43% del territorio, mentre per quanto riguarda l'unità dell'Avampese Apulo interessa una superficie ridotta del territorio regionale (poco meno dell'1%). “La Basilicata infatti è una regione prevalentemente montuosa e collinare più del 34% del territorio regionale si trova al di sopra dei 700m di altitudine e solo il 26% al di sotto dei 300m di quota” (<http://www.basilicatanet.it/suoli/geologia.htm>).

L'area individuata per la realizzazione dell'impianto eolico denominato “Canosa” si trova a metà tra due Regioni: Puglia e Basilicata. Nello specifico sette aerogeneratori ricadono nel territorio comunale di Canosa di Puglia, 1 nel comune di Venosa, 4 a Lavello e 2 nel Comune di Montemilone. Per le torri presenti nel territorio pugliese sono collocate a quote comprese tra i 120 e 240m circa s.l.m.; per le turbine

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 142 di 245

ubicate nella regione Basilicata le quote sono molto differenti in quanto sono comprese in un range tra i 195m e i 345m s.l.m.

Dal punto di vista geologico, questo ambito appartiene per una estesa sua parte al dominio della cosiddetta Fossa bradanica, la depressione tettonica interposta fra i rilievi della Catena appenninica ad Ovest e dell'Avampaese apulo ad Est. Il bacino presenta una forte asimmetria soprattutto all'estremità Nord-orientale dove la depressione bradanica vera e propria si raccorda alla media e bassa valle del fiume Ofanto che divide quest'area del territorio apulo dall'adiacente piana del Tavoliere.

Per il territorio regionale pugliese si distinguono due unità stratigrafiche:

- la piattaforma apulo-garganica appartenente all'Avampaese, costituita da una successione sedimentaria
- la successione di riempimento della Fossa bradanica

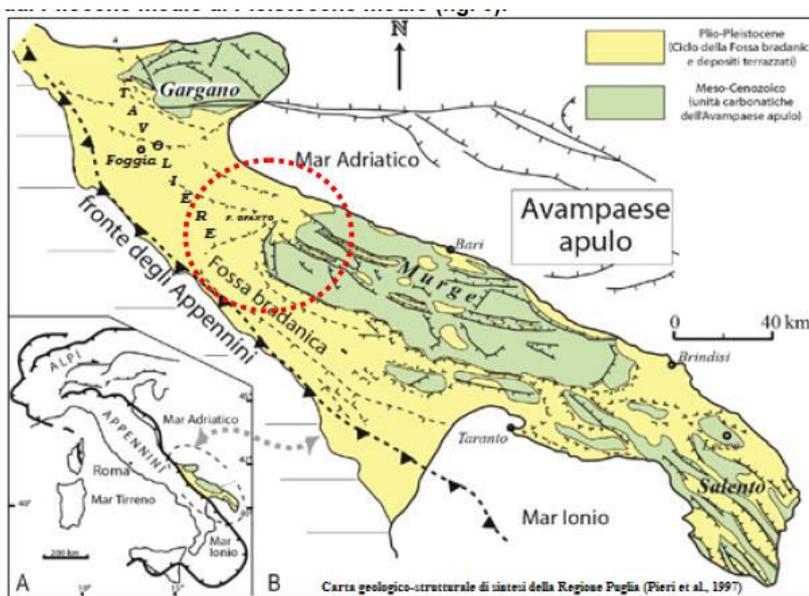


Figura 49. Inquadramento geologico-strutturale (studio CANDT_GENC00100_01 Relazione Geologica)

Per definire i caratteri geologici di riferimento è stata utilizzata la cartografia geologica a scala 1:100.000 dalla quale si evince che il progetto ricade nel F° 175 “Cerignola” per completezza è stato riportato anche il foglio 176 “Barletta”. Si riporta di seguito un inquadramento rispetto alla Carta Geologica, così come riportato nell’elaborato specialistico citato.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
Revisione: 00		
Pagina: 143 di 245		

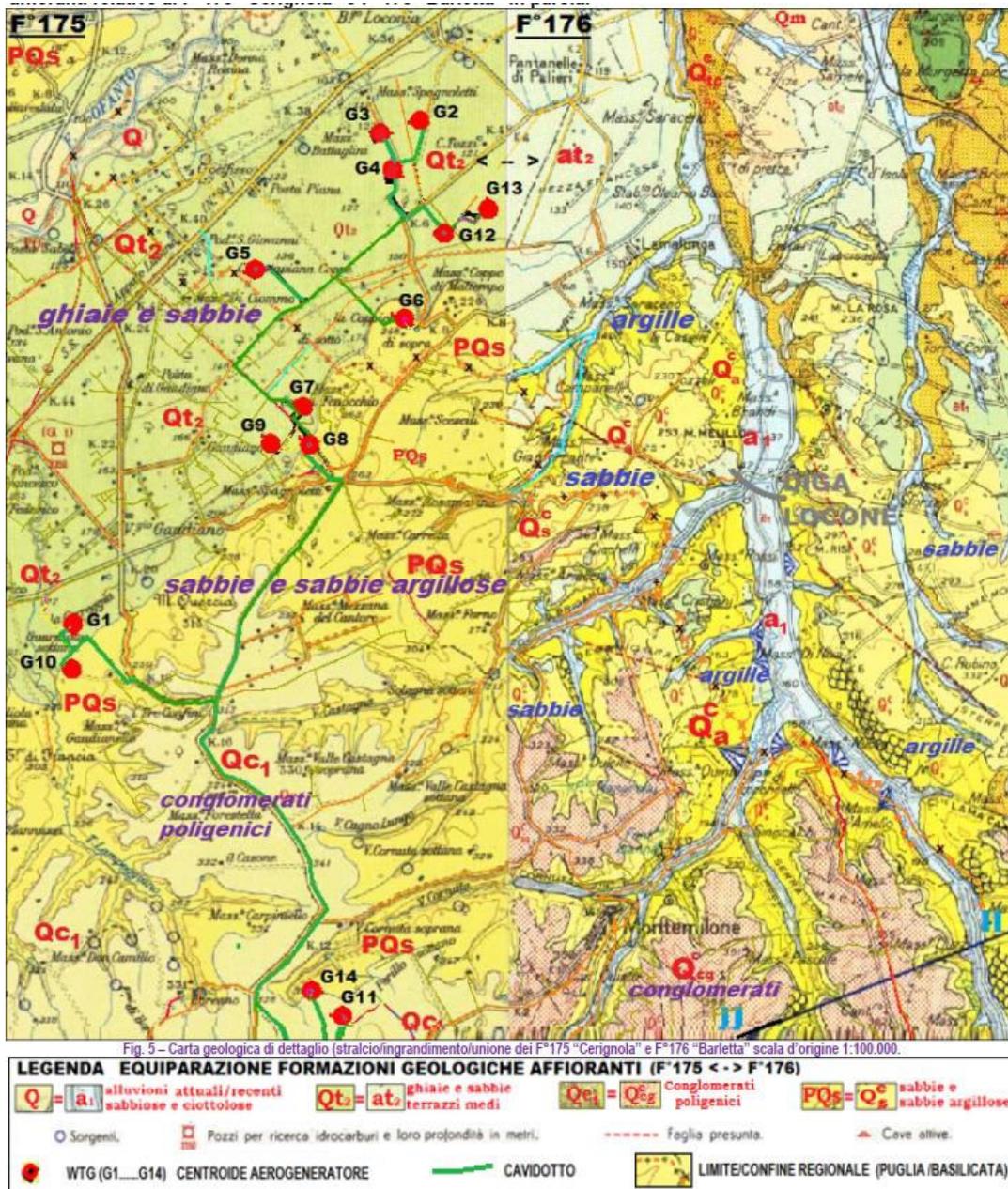


Figura 50. Inquadramento geologico-stratigrafico Carta geologica d’Italia F°175 “Cerignola” -176 “Barletta”

Le torri eoliche G1, G2, G3, G4, G5, G7, G9, G12 e G13 ricadono in affioramenti di depositi di ambiente continentale, prevalentemente rappresentati da ghiaie e sabbie detti Terrazzi medi dell’Ofanto e del Carapelle, alti 15 m circa sugli alvei attuali.

Per quanto riguarda le turbine G6, G8, G10 e G14 andranno ad interessare un ambito sedimentale di ambiente marino costituite da sabbie calcareo-quarzose e sabbie argillose denominate Sabbie di Monte Marano.

Infine la torre G11 ricade in conglomerati poligenici con intercalazioni di sabbie arenarie denominati Conglomerati di Irsina.

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell’Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arenaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 144 di 245

La Stazione Utente interesserà la formazione formata da depositi prevalentemente conglomeratici.

Dall'analisi eseguita nello studio specialistico CANDT_GENC00100_01_Relazione Geologica, si evince che il sito in esame non presenta problemi d'instabilità dei terreni dovuti a movimenti franosi e/o ad altre condizioni di precarietà geomorfologica. Inoltre, non sussistono condizioni di pericolosità idraulica, poiché il progetto è distante da corsi d'acqua con rilevanza idraulica particolare.

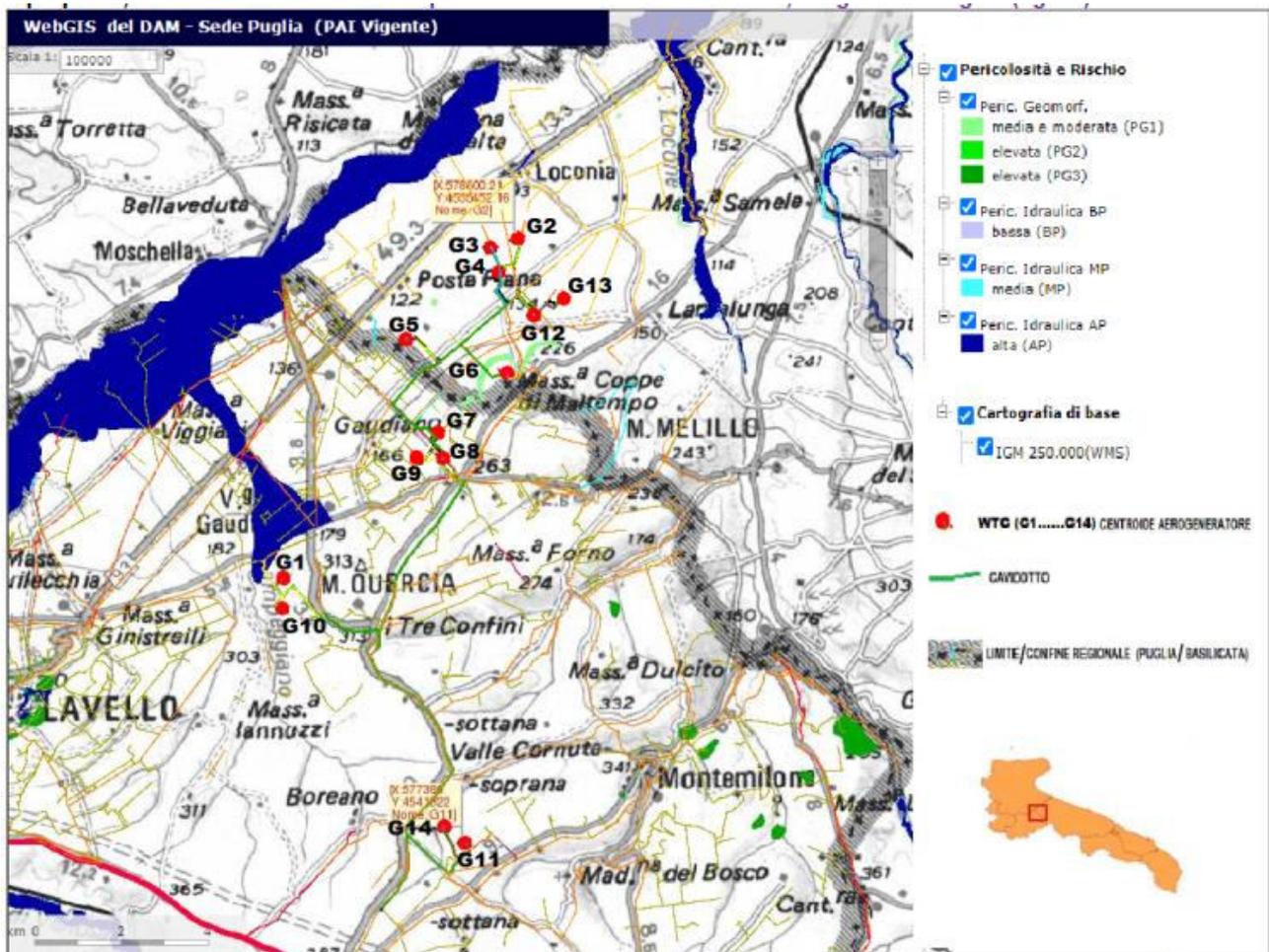


Figura 51. Carta della Pericolosità e del rischio Geomorfologico e Idraulico (Fonte: CANDT_GENC00100_01Relazione Geologica)

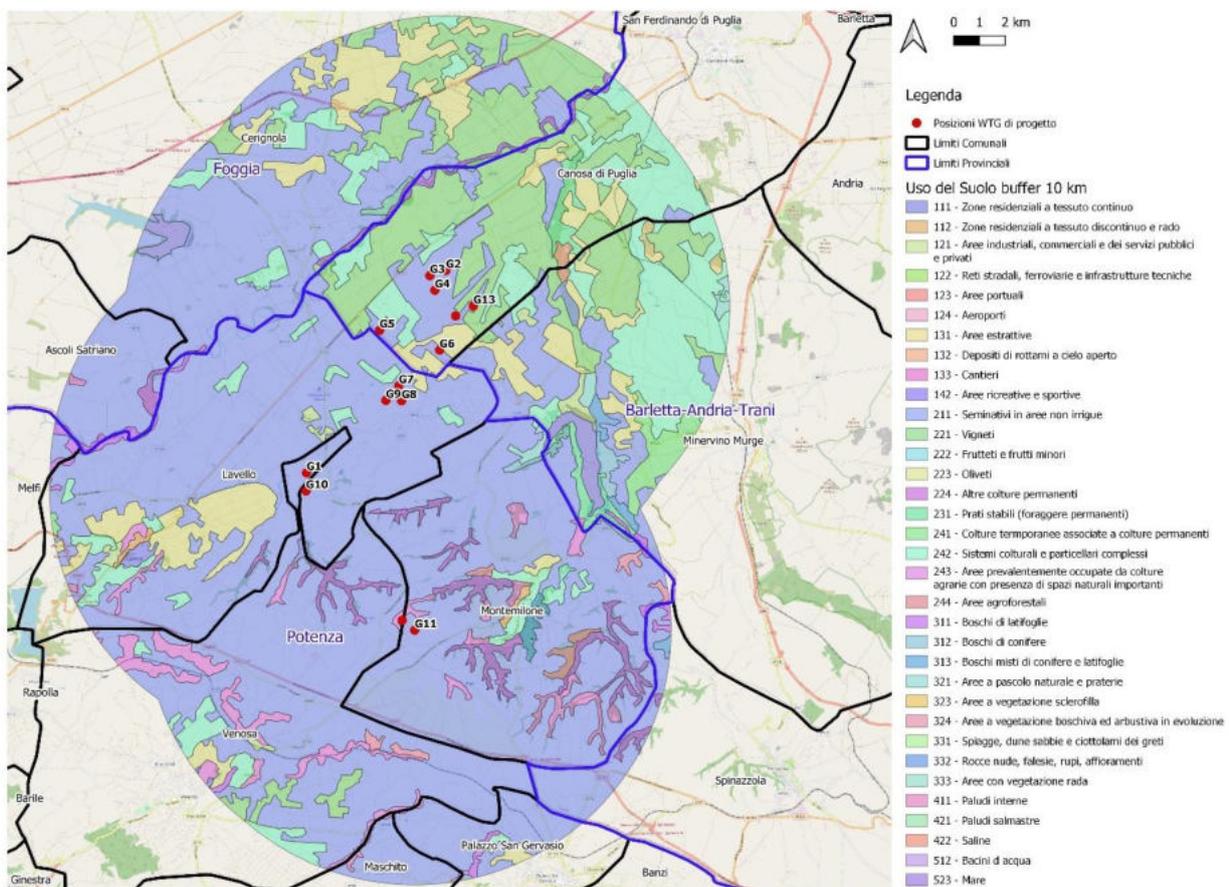
L'area oggetto di studio è stata già condizionata da eventi sismici, essendo nelle vicinanze dell'Appennino meridionale e non molto distante dal Promontorio del Gargano, notoriamente regioni con presenza di attività sismica dovute alla presenza di discontinuità strutturali ovvero delle faglie. Gli studi effettuati negli ultimi anni sulla pericolosità sismica del territorio italiano, dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Territori (G.N.D.T.), dall'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste (O.G.S.) e dal Servizio Sismico Nazionale (S.S.N.), hanno permesso di sviluppare un metodo per calcolare la probabilità sismotettonica che prevede l'utilizzo di dati di base: catalogo sismico e Zonazione Sismogenetica. Il territorio di Canosa di Puglia, con l'introduzione dell'Ordinanza

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 145 di 245

del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 (n°3274), che suddivide il territorio nazionale in zone, è stato inserito nella Zona 2; tale zona è stata descritta come una zona con media pericolosità sismica, il valore “ag” è compreso tra 0,15g e 0,25g, per l’accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni.

6.5.2 Uso del suolo

Utilizzando Corine Land Cover 2018 si è ottenuta la classificazione dell’uso del suolo delle Regioni Puglia e Basilicata e secondo tale classificazione nel raggio di analisi di area vasta dall’impianto, che ricomprende la porzione di territorio in un raggio di 10 km dall’intervento, si riscontra la presenza maggioritaria di superfici agricole utilizzate (94,2%), di queste perlopiù a seminativi, che interessano circa il 65 % del territorio preso in esame. A seguire la classe di maggiore estensione territoriale è quella dei territori boscati ed ambienti semi-naturali che interessano il 4 % dell’area di analisi. La porzione di territorio restante risulta occupata per circa il 1 % da superfici artificiali, in gran parte industriali, commerciali e infrastrutturali, e per circa l’1 % da corpi idrici. A seguire si riporta una tabella con l’indicazione puntuale di tutte le classi di uso del suolo censite a partire da dati forniti dalla carta dell’uso del suolo ‘Corine Land Cover 2018’ fornito dal Geoportale Nazionale.



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 146 di 245

Figura 52: Inquadramento dell'area vasta di analisi su carta dell'uso del suolo con buffer 10km (Corine Land Cover 2018)

Si noti inoltre che all'interno dell'elaborato “CANDT_GENR02700_00_Relazione Produzioni Agricole di pregio” si esclude la presenza di colture agrarie di pregio nell'area in cui verranno ubicati gli aerogeneratori di progetto.

Classificazione Uso del Suolo - Regione Puglia e Basilicata (Corine Land Cover2018)	Sup. Area (m²)	Sup. Area %
1 - Superfici artificiali	6050075,49	0,90%
11 - Zone urbanizzate di tipo residenziale	1861345,72	0,28%
111 - Zone residenziali a tessuto continuo	902333,68	0,13%
112 - Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	959012,04	0,14%
12 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	2605489,88	0,39%
121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	2605489,88	0,39%
13 - Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati	1583239,89	0,23%
131 - Aree estrattive	899626,53	0,13%
132 - Depositi di rottami a cielo aperto	683613,36	0,10%
2 - Superfici agricole utilizzate	634889179,5	94,23%
21 - Seminativi	420877402,4	62,47%
211 - Seminativi in aree non irrigue	420877402,4	62,47%
22 - Colture permanenti	121291776	18,00%
221 - Vigneti	74716475,48	11,09%
223 - Oliveti	46575300,55	6,91%
23 - Superfici a copertura erbacea densa	4795469,03	0,71%
231 - Prati stabili (foraggiere permanenti)	4795469,03	0,71%
24 - Zone agricole eterogenee	87924532,04	13,05%
241 - Colture temporanee associate a colture permanenti	4967151,9	0,74%
242 - Sistemi colturali e particellari complessi	67445744,57	10,01%
243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	15511635,57	2,30%
3 - Territori boscati ed ambienti semi-naturali	27812191,81	4,13%
31 - Zone boscate	22519335,55	3,34%
311 - Boschi di latifoglie	17514430,79	2,60%
312 - Boschi di conifere	2274421,41	0,34%
313 - Boschi misti di conifere e latifoglie	2730483,35	0,41%
32 - Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea	5292856,26	0,79%
321 - Aree a pascolo naturale e praterie	2551413,33	0,38%
324 - Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	2741442,93	0,41%
5 - Corpi idrici	5000983,84	0,74%
51 - Acque continentali	5000983,84	0,74%
512 - Bacini d acqua	5000983,84	0,74%
Totale complessivo	673752430,7	100,00%

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 147 di 245

Tabella 18: Indicazione puntuale di tutte le classi di uso del suolo censite nella cartografia messa a disposizione dal Geoportale Nazionale, nella porzione di territorio di raggio 10 km dall'intervento.

Restringendo il buffer di analisi all'area dell'impianto, identificata considerando il poligono costruito a partire da distanza minima dagli aerogeneratori di 750m, pari a 5 volte la misura del diametro, è possibile notare come la percentuale delle aree agricole utilizzate aumenti fino a coprire il 97,62 % del territorio analizzato. Queste sono quasi totalmente interessate da un uso seminativo non irriguo, circa il 84%, all'interno di queste aree si intende realizzare il progetto, circa il 8% interessa culture permanenti e circa il 6 % zone agricole eterogenee. Gli altri usi, il restante 2,38% del territorio in esame, è rappresentato da aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati (0,44%) e da boschi di latifoglie (1,94%). A seguire si riporta una tabella che illustra nel dettaglio la distribuzione delle categorie d'uso del suolo realizzata a partire da dati forniti dalla carta dell'uso del suolo 'Corine Land Cover 2018' fornito dal Geoportale Nazionale.

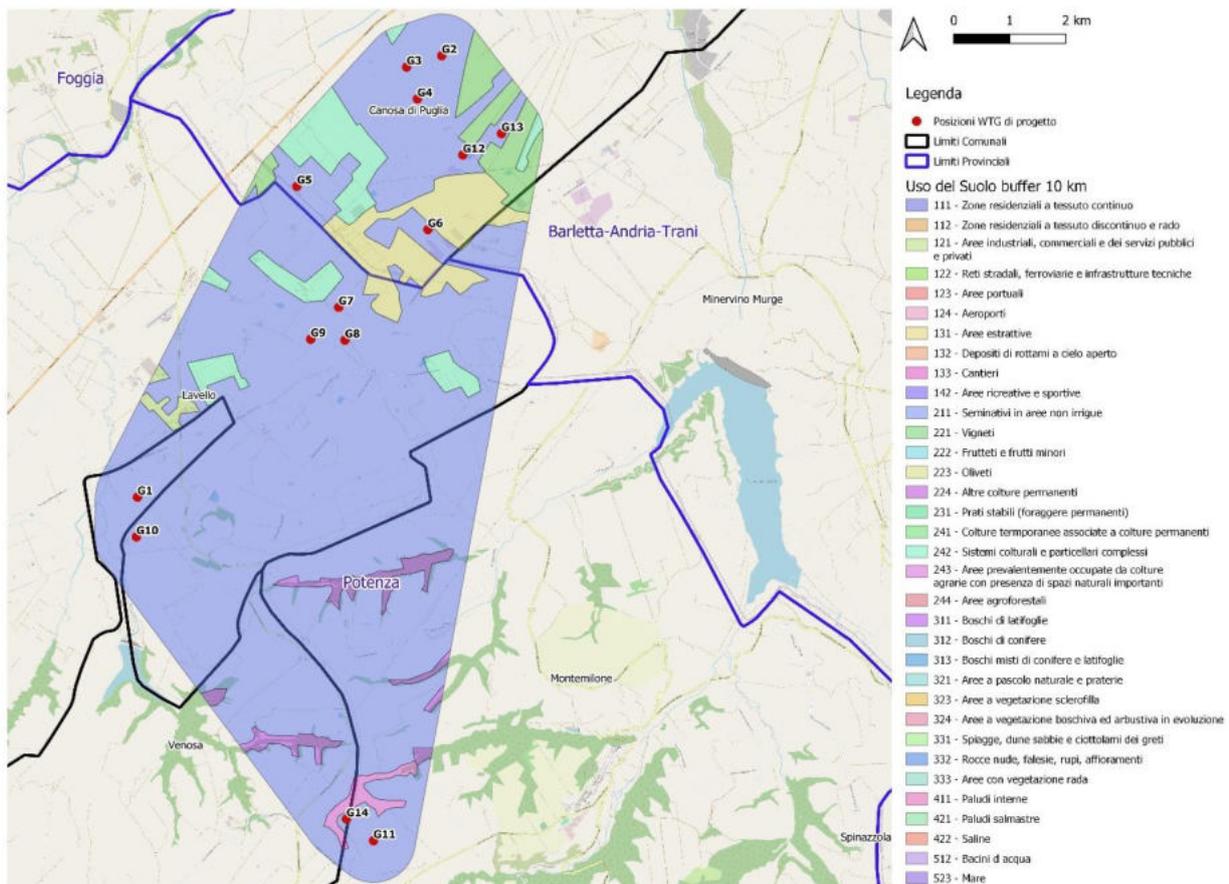


Figura 53: Inquadramento dell'area di intervento su carta dell'uso del suolo con buffer 750m (Corine Land Cover 2018).

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 148 di 245

Classificazione Uso del Suolo - Regione Puglia e Basilicata (Corine Land Cover2018)	Sup. Area (m ²)	Sup. Area %
1 - Superfici artificiali	328582,56	0,44%
12 - Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	328582,56	0,44%
121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	328582,56	0,44%
2 - Superfici agricole utilizzate	72529667,83	97,62%
21 - seminativi	62118756,48	83,61%
211 - Seminativi in aree non irrigue	62118756,48	83,61%
22 - Colture permanenti	6062979,07	8,16%
221 - Vigneti	2354894,58	3,17%
223 - Oliveti	3708084,49	4,99%
24 - Zone agricole eterogenee	4347932,28	5,85%
242 - Sistemi colturali e particellari complessi	3774691,29	5,08%
243 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	573240,99	0,77%
3 - Territori boscati ed ambienti semi-naturali	1441561,4	1,94%
31 - Zone boscate	1441561,4	1,94%
311 - Boschi di latifoglie	1441561,4	1,94%
Totale complessivo	74299811,79	100,00%

Tabella 19: Indicazione puntuale di tutte le classi di uso del suolo censite nella cartografia messa a disposizione dal Geoportale Nazionale, nella porzione di territorio di raggio 750m dall'intervento.

L'area su cui sorgeranno gli aerogeneratori, le strade e le piazzole è interessata per lo più da un uso seminativo non irriguo che rappresenta la classe d'uso del suolo maggiormente estesa (62,5 %) nell'area di analisi locale individuata con buffer di 10km dagli aerogeneratori; anche per quanto riguarda l'area vasta individuata con un buffer di 750m dagli aerogeneratori, la classe seminativo non irriguo risulta essere la classe d'uso di suolo maggiormente diffusa, infatti risulta interessare il 83,6 % del totale dell'area vasta di analisi.

6.5.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

I possibili impatti che verranno analizzati relativamente alla fase di cantiere si possono così sintetizzare:

- alterazione della qualità dei suoli, dovuta a sversamenti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 149 di 245

- rischio instabilità dei profili delle opere e dei rilevati, dovuto alla modifica della morfologia del terreno che avviene durante gli scavi e i riporti;
- limitazione o perdita d'uso del suolo, in quanto verrà occupato dalle varie attività.

Si tratta di un impatto che può verificarsi solo accidentalmente, in quanto durante le attività di cantiere potrebbero verificarsi:

- perdita di olio motore o carburante da parte dei mezzi di cantiere in cattivo stato di manutenzione o a seguito di manipolazione di tali sostanze in aree di cantiere non pavimentate;
- sversamento di altro tipo di sostanza inquinante utilizzata durante i lavori.

Tuttavia, in virtù della tipologia di lavori previsti e dei mezzi a disposizione, il possibile inquinamento derivante dallo sversamento accidentale di sostanze nocive risulta assai remoto. Si consideri inoltre quanto segue:

- non vi sono per l'area in oggetto, particolari prescrizioni riguardanti la possibilità di utilizzo dei suoli. L'area è classificata come agricola dagli strumenti comunali e, in base a quanto disposto dalla normativa nazionale (art. 12, comma 7 del d.lgs. 387/2003), è consentita la realizzazione di impianti FER. Inoltre, il regolamento regionale della Puglia 24/2010 stabilisce che sono aree non idonee soltanto quelle interessate da produzioni agroalimentari di qualità, non presenti nel caso specifico;
- il numero dei potenziali recettori è piuttosto basso o non raggiungibile dagli impatti legati alle attività di cantiere;
- nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, si prevede che possa essere di modesta intensità, visti i limitati quantitativi di sostanze inquinanti eventualmente riversati sul terreno dai mezzi di cantiere e di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate vicinanze.

Sebbene l'impatto sia potenzialmente basso, anche in virtù delle prescrizioni imposte dalle vigenti norme, è previsto l'utilizzo di mezzi conformi e sottoposti a costante manutenzione e controllo.

Infine, nell'eventualità in cui dovesse verificarsi una perdita dai mezzi si prevede di rimuovere la porzione di suolo coinvolta e smaltirla secondo le vigenti norme.

Per quanto riguarda possibili rischi di instabilità, si può affermare che date le caratteristiche geotecniche dei terreni e la modesta entità degli scavi e dei rilevati non si prevedono impatti significativi. La progettazione delle opere è stata condotta conformemente a quanto previsto dal PAI Puglia e PAI Basilicata, come peraltro evidenziato all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico del presente SIA; anche in questo caso i potenziali recettori non sono raggiungibili dagli impatti legati alle attività di cantiere.

Nella remota eventualità che l'impatto si verifichi, si prevede che possa essere di modesta intensità, vista la ristretta porzione di territorio interessata; di estensione limitata alle aree di cantiere o alle loro immediate

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 150 di 245

vicinanze e comunque riscontrabile entro un periodo limitato di tempo, coincidente con la durata delle attività di cantiere.

Si sottolinea infine che tutti gli accorgimenti progettuali sono finalizzati ad assicurare il rispetto dei massimi standard di sicurezza.

Per quanto riguarda infine l'occupazione di suolo, in questa fase è dovuta essenzialmente a:

- predisposizione di aree logistiche ad uso deposito o movimentazione materiali ed attrezzature;
- realizzazione di scavi e riporti per la realizzazione del cavidotto di connessione;
- realizzazione della viabilità di servizio, attualmente non esistente, e delle piazzole di montaggio.

Si prevede l'utilizzo di circa 12,6 ha di suolo (senza tener conto dell'area interessata dai cavidotti, interamente riferibile a viabilità di servizio o esistente asfaltata) per la realizzazione dell'impianto. Di seguito viene riportata la tabella con i consumi effettivi di suolo suddivisi categoria di utilizzo da progetto:

Strade Definitive di progetto	99.710 m ²
Piazzole Definitive	25.122 m ²
Stazione Utente	1.408 m ²

Tabella 20. Consumo di suolo

In particolare, si tratta di un'area quasi esclusivamente agricola (una piccola parte è già occupata da viabilità interpodereale da ripristinare), corrispondente allo 0.28% della superficie agricola compresa entro il raggio di 10 km dagli aerogeneratori; 0.01% entro il raggio di 750 m dagli aerogeneratori.

Le aree occupate esclusivamente durante la fase di cantiere, saranno ripristinate allo stato ante-operam al termine dei lavori.

6.5.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, durante la fase di esercizio dell'impianto, sono riconducibili principalmente alla perdita d'uso del suolo, in quanto verrà occupato dalle opere costituenti l'impianto.

In fase di esercizio si ritiene poco probabile e di intensità trascurabile l'inquinamento derivante da sversamenti accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori per raggiungere i singoli aerogeneratori. Sempre in fase di esercizio, non si considera neppure il rischio di instabilità dei profili dei rilevati, poiché non sono previsti, in tale fase, movimenti terra, limitati alla fase di cantiere.

In questa fase l'occupazione di suolo è relativa a:

- predisposizione delle piazzole su cui vengono installati gli aerogeneratori;
- mantenimento della viabilità di servizio già realizzata in fase di cantiere ed indispensabile per raggiungere le piazzole e consentire le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli aerogeneratori.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 151 di 245

Si prevede di occupare circa 12,6 ettari di suolo per l'esercizio dell'impianto. In particolare, si tratta di un'area quasi esclusivamente agricola (una piccola parte è già occupata da viabilità interpodere da ripristinare), corrispondente allo 0.28% della superficie agricola compresa entro il raggio di 10 km dagli aerogeneratori, 0.01% entro il raggio di 750 m dagli aerogeneratori.

Tale occupazione di suolo rimarrà costante durante tutta la vita utile dell'impianto.

6.5.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, trattandosi di una fase le cui attività sono molto simili a quelle presenti durante la fase di cantiere, i possibili impatti previsti sono riconducibili a:

- alterazione della qualità dei suoli, dovuta a sversamenti accidentali dai mezzi e dai materiali temporaneamente stoccati in cantiere;
- limitazione o perdita d'uso del suolo, in quanto verrà occupato dalle varie attività.

Non si prevede il rischio di instabilità dei profili delle opere e dei rilevati, i quanto non sono più previsti scavi e riporti. Per quanto riguarda l'alterazione della qualità dei suoli, è valutabile in maniera analoga a quanto riportato per la fase di cantiere. Per quanto riguarda l'occupazione di suolo, vi sarà una occupazione temporanea dovuta ai mezzi che dovranno smontare gli aerogeneratori, analoga a quanto previsto per il montaggio. Non sono invece presenti aree occupate aggiuntive.

Nel complesso, anche in questa fase, l'impatto può ritenersi di lieve entità.

6.5.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X
	Irreversibile		X	
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 21: Sintesi degli impatti attesi sulla componente suolo e sottosuolo.

Per ogni approfondimento si rimanda allo studio specialistico “CANDT_GENR03201_00_Relazione geologica, geotecnica, idrogeomorfologica e sismica”.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 152 di 245

6.6 Ambiente idrico

Si riporta di seguito un inquadramento dell'area oggetto di intervento, in riferimento al reticolo idrografico superficiale e sotterraneo.

L'area oggetto di studio è situata al confine regionale tra Puglia e Basilicata nello specifico rientra nei comuni di Canosa di Puglia, Venosa, Lavello e Montemilone. Gli aerogeneratori che ricadono nella Regione Puglia sono n.: 2-3-4-5-6-12-13 mentre le restanti torri n. 1-7-8-9-10-11-14 sono ubicate nella Regione Basilicata. L'intera area di progetto è sita all'interno del bacino idrografico del fiume Ofanto che ricade nel territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia. Sono presenti 5 invasi: Conza e Oseno in Campania, Marana Capacciotti e Locone in Puglia e Rendina in Basilicata.

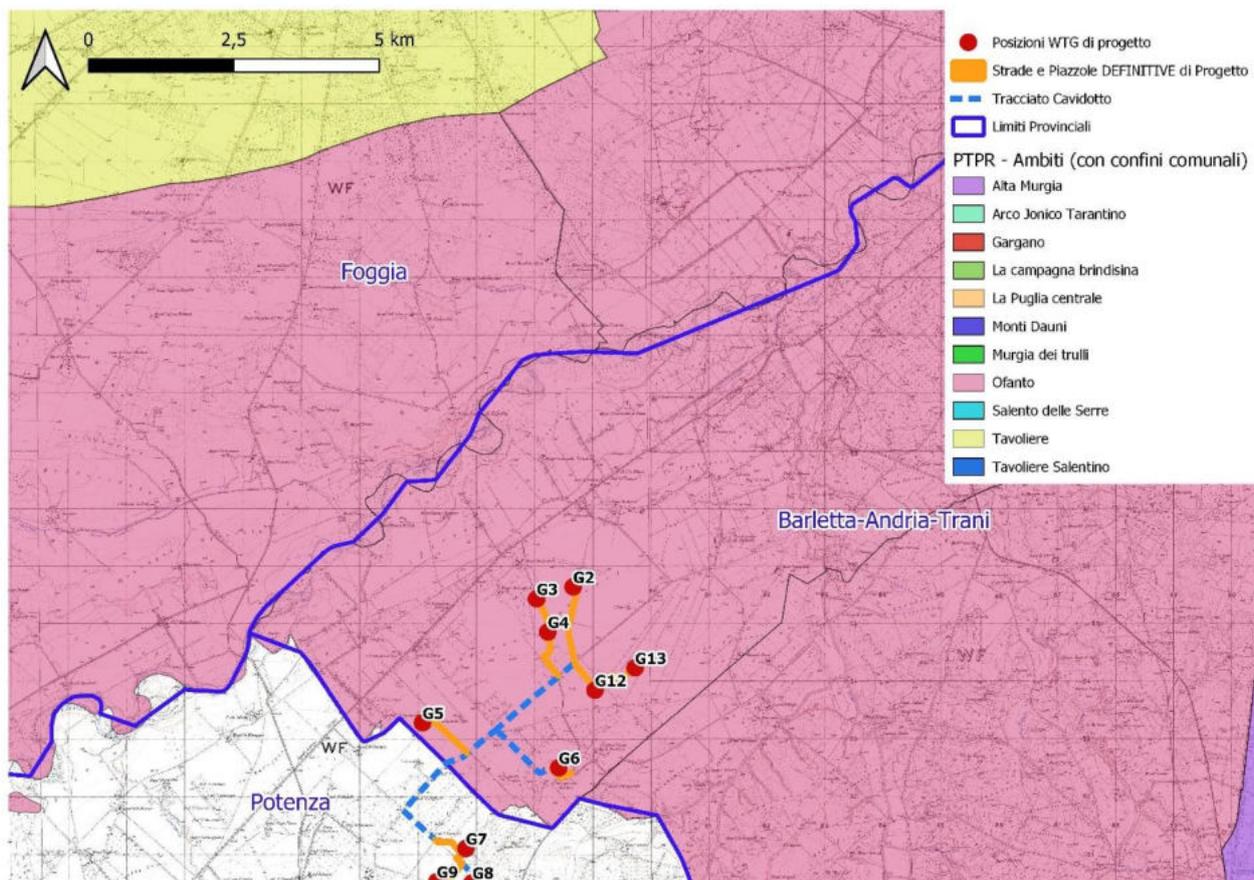


Figura 54. Ambiti Paesaggistici PTPR Regione Puglia.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 153 di 245

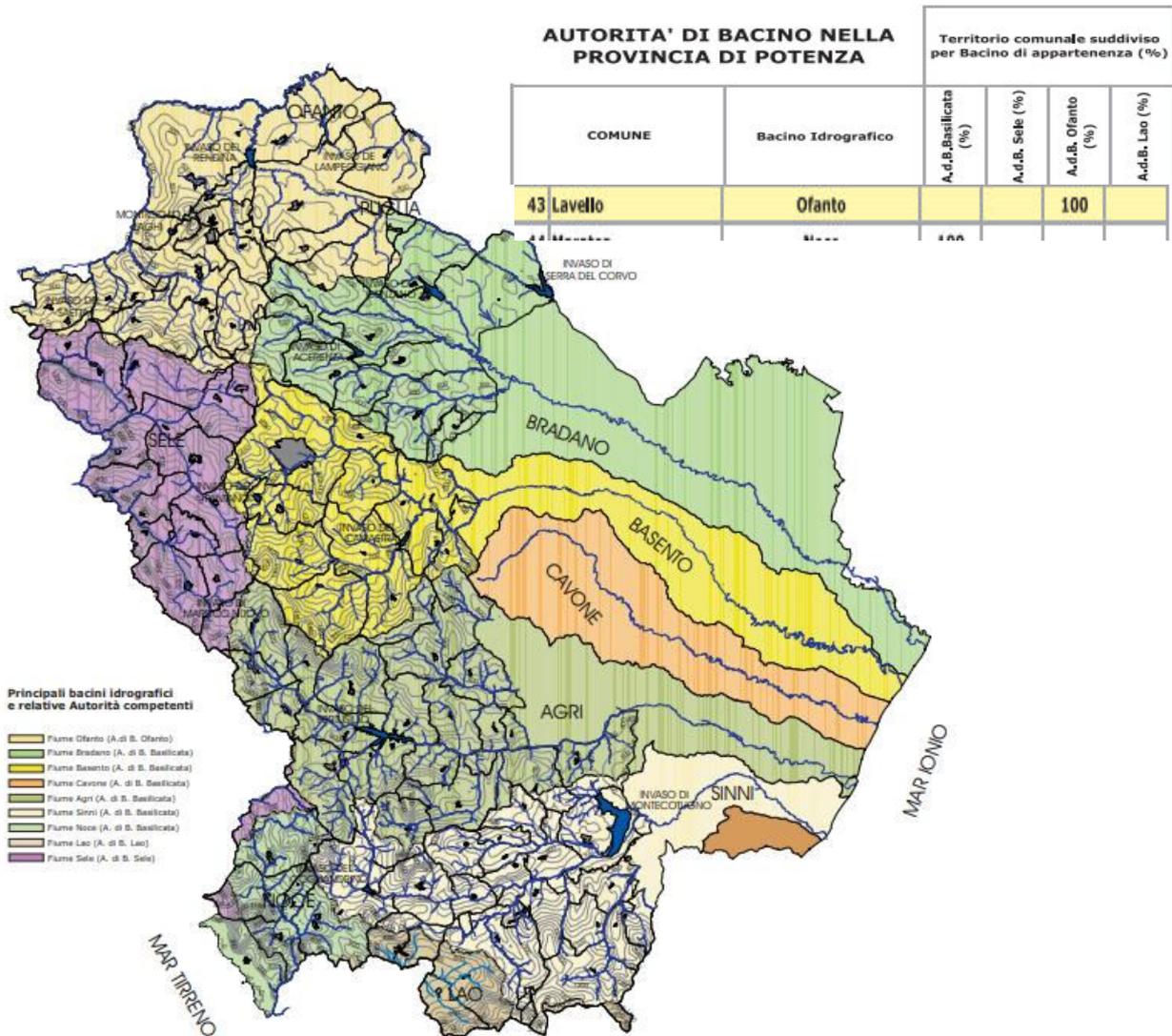


Figura 55. *Ambiti Paesaggistici* Fonte: Piano Protezione Civile Provincia di Potenza

Il sistema Idrografico dell’Ofanto si suddivide in due zone: la bassa valle dell’Ofanto e la media valle dell’Ofanto; entrambe queste figure territoriali sono caratterizzate da una significativa attività di natura agricola, si tratta soprattutto di colture cerealicole e vigneti.

“L’Ambito della Valle dell’Ofanto è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO-NE, lungo il confine che separa le province pugliesi di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. Questo corridoio naturale è costituito essenzialmente da una coltre di depositi alluvionali, prevalentemente ciottolosi, articolati in una serie di terrazzi che si ergono lateralmente a partire dal fondovalle e che tende a slargarsi sia verso l’interno sia verso la foce. Il limite con la settentrionale pianura del Tavoliere è spesso poco definito, mentre quello con il meridionale rilievo murgiano è per lo più netto e rapido. Il bacino presenta una forte asimmetria soprattutto all’estremità Nord-orientale dove la depressione bradanica vera e propria si raccorda alla media e bassa valle del fiume Ofanto che divide quest’area del territorio apulo dall’adiacente piana del Tavoliere. Il quadro

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 154 di 245

stratigrafico-deposizionale che caratterizza quest'area mostra un complesso di sedimenti relativamente recenti, corrispondenti allo stadio regressivo dell'evoluzione sedimentaria di questo bacino, storia che è stata fortemente condizionata durante il Pleistocene, dalle caratteristiche litologiche e morfostrutturali delle aree carbonatiche emerse dell'Avampaeese apulo costituenti il margine orientale del bacino stesso. Le forme del paesaggio in presenti sono pertanto modellate in formazioni prevalentemente argillose, sabbioso-calcarenitiche e conglomeratiche, e rispecchiano, in dipendenza dai diversi fattori climatici (essenzialmente regime pluviometrico e termico) e, secondariamente, da quelli antropici, le proprietà fisico-meccaniche degli stessi terreni affioranti. Il reticolo idrografico del Fiume Ofanto è caratterizzato da bacini di alimentazione di rilevante estensione, dell'ordine di alcune migliaia di kmq, che comprende settori altimetrici di territorio che variano da quello montuoso a quello di pianura, anche al di fuori del territorio regionale. Nei tratti montani invece, i reticoli denotano un elevato livello di organizzazione gerarchica, nei tratti medio-vallivi l'asta principale diventa preponderante. Il regime idrologico è tipicamente torrentizio, caratterizzato da prolungati periodi di magra, a cui si associano brevi ma intensi eventi di piena, soprattutto nel periodo autunno-invernale.” (fonte: piano paesaggistico territoriale regionale – Regione Puglia).

Il progetto si colloca tra il Fiume Ofanto a Ovest, il Torrente Locone e Canale Amalonga a Est mentre a Sud si incontrano il Torrente Lampeggiano, Vallone Occhiatello dei Briganti e della Castagna e Valle Cornuta. Di seguito viene inquadrata l'area di interesse con le relative opere di progetto e il reticolo idrografico messo a disposizione dalle varie Regioni.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 155 di 245

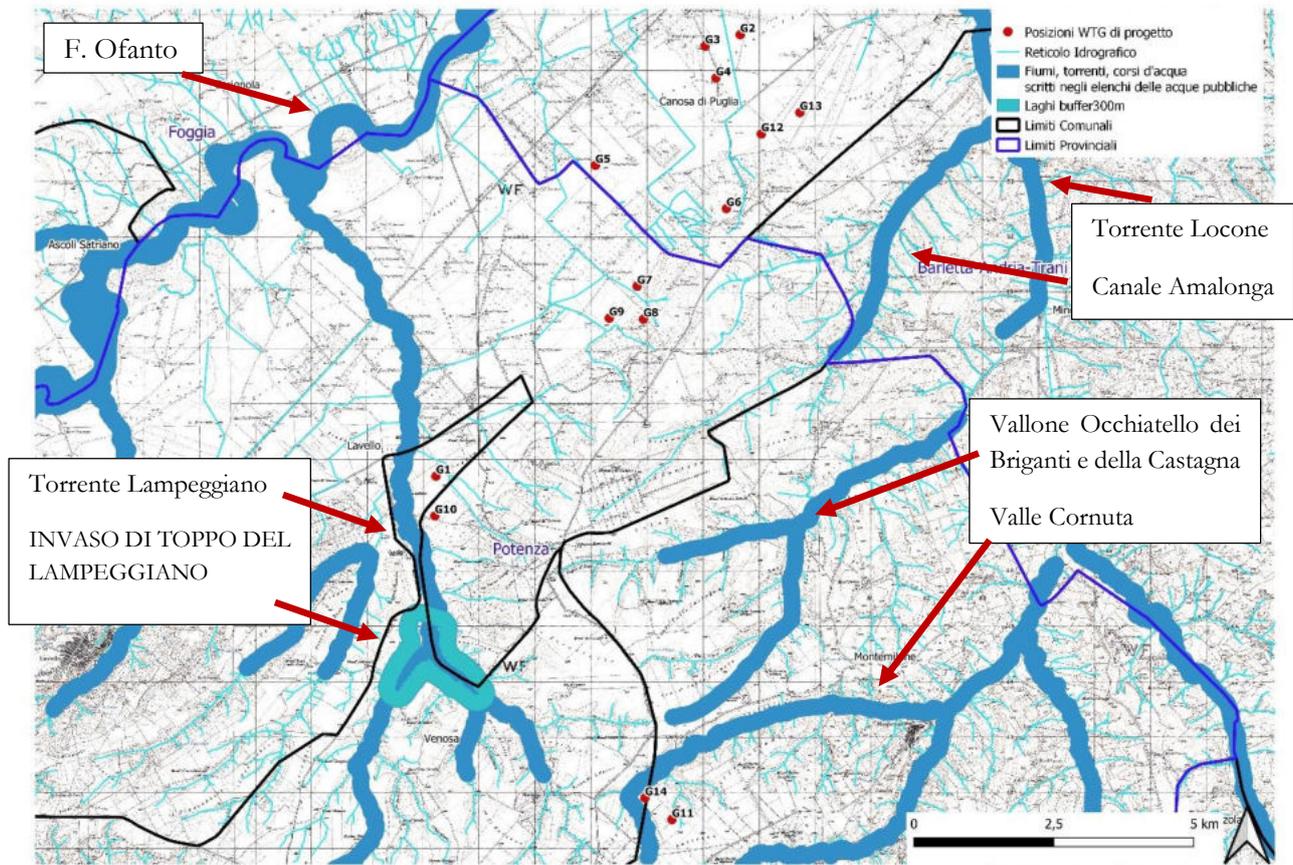


Figura 56. Inquadramento Area di progetto con relativo Reticolo Idrografico

Il contratto di Fiume della Bassa e Media Valle dell’Ofanto è uno strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che hanno come obiettivo la tutela delle acque, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali correlata con la salvaguardia dal rischio idraulico. La valutazione degli impatti alla fine del presente paragrafo mostrano come il progetto in questione sia un progetto in linea con l’obiettivo del CdF in quanto durante il regolare esercizio dell’impianto non vi sarà nessuna interazione con il reticolo superficiale né sotterraneo. Inoltre sono state predisposte opportune opere di regimazione, tali da garantire la non interferenza tra le opere di progetto e il normale deflusso delle acque meteoriche.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 156 di 245

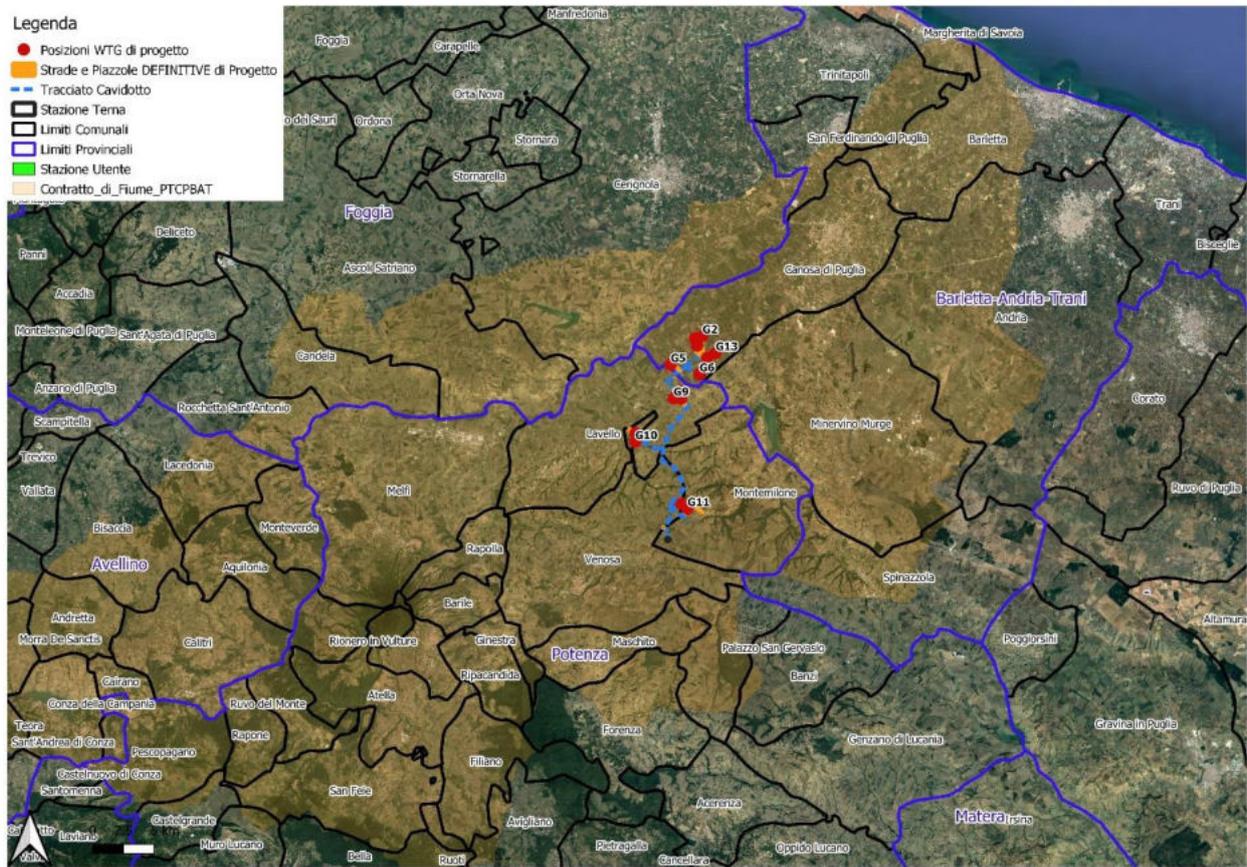


Figura 57. Inquadramento Area progetto - Bacino Idrografico Ofanto

6.6.1 Caratterizzazione del regime idrico superficiale

Nel distretto settentrionale del parco eolico, ricadente nella Regione Puglia, sono presenti superfici sub-pianeggianti incise da interfluvi aventi geometrie simili. Il paesaggio presenta modellamenti fluviali con corsi d'acqua rettilinei che costeggiano i bordi delle strade e dei tratturi interpoderali. La parte di progetto che ricade nel territorio regionale della Basilicata è contrassegnata da corsi d'acqua che modellano le superfici sub-pianeggianti come nella zona del T. Lampeggiano. Il luogo che riguarda le torri G14 e G11 è interessato da rami secondari del T. Locone. Questi corsi d'acqua come i canali presenti nell'area di progetto sono caratterizzati da un regime idraulico di tipo torrentizio, con deflussi durante i periodi stagionali di piena (autunno-inverno) e da drenaggio della falda idrica superficiale contenuta nei terreni sabbioso-ghiaiosi. Gli alvei sono tutti localmente contraddistinti da fenomeni di erosione incanalata.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 157 di 245

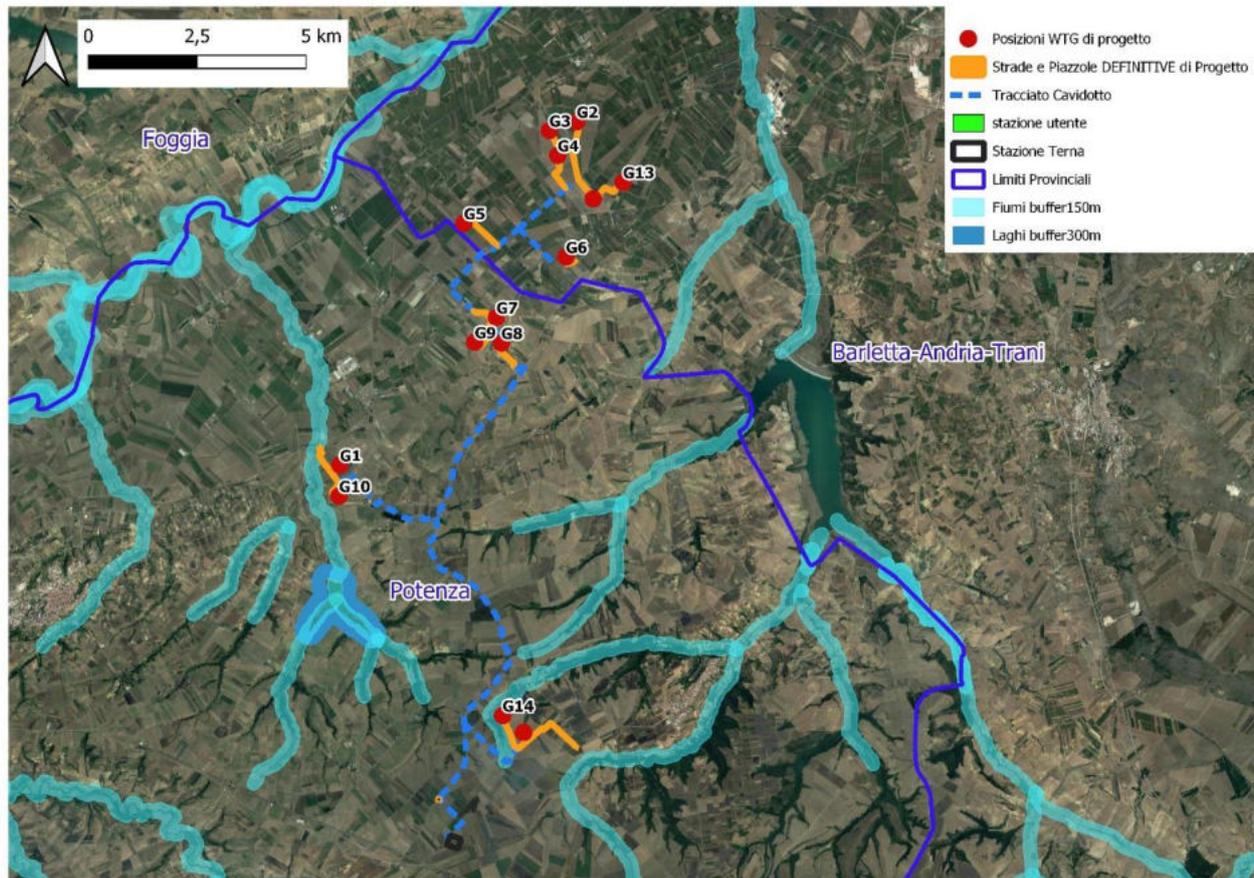


Figura 58: Inquadramento dei torrenti presenti nell'area di progetto con fascia di rispetto di 150 m e laghi con fascia di rispetto 300m (fonte PPTR)

6.6.2 Caratterizzazione del regime idrico sotterraneo

Per quanto riguarda l'area di ubicazione dell'impianto in progetto, si riporta quanto descritto all'interno dell'elaborato specialistico "CANDT_GENR03200_01_Relazione geologica geomorfologica e idrogeologica, geotecnica e sismica". L'area in esame fa parte dell'Unità Idrogeologica delle Murge contigua all'Unità Idrogeologica del Tavoliere, si trova in un'area depressa che si estende dalla valle

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANTD_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 158 di 245

dell'Ofanto.

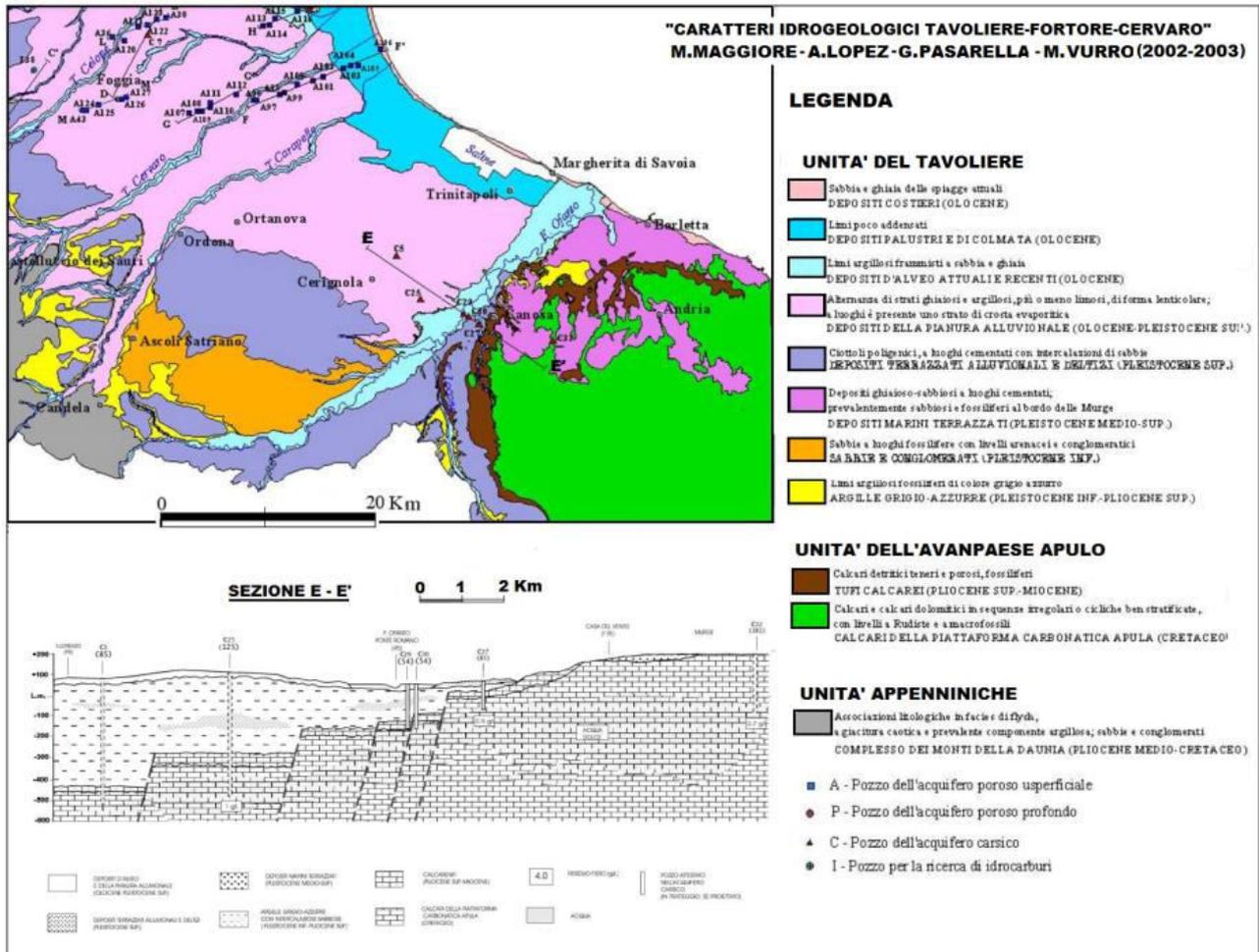


Figura 59. Caratteri Idrogeologici altopiano del Tavoliere e delle Murge (Fonte: CANTD_GENR03200_01_Relazione geologica geomorfologica e idrogeologica, geotecnica e sismica)

L'Unità Idrogeologica del Tavoliere è delimitata a Sud dal Fiume Ofanto, lateralmente dal Mare Adriatico e dall'arco collinare dell'Appennino Dauno, da Nord dal Fiume Saccione e dal Torrente Candelaro.

Riguardo alle caratteristiche idrostrutturali del Tavoliere s'identificano tre unità acquifere principali:

- Acquifero poroso superficiale, la cui falda ha sede nei livelli sabbioso-ghiaiosi dei depositi marini e alluvionali del Pleistocene superiore - Olocene.
- - Acquifero poroso profondo, situato in corrispondenza delle lenti sabbiose intercalate alle argille plio-pleistoceniche.
- - Acquifero fessurato-carsico profondo, posizionato in corrispondenza del substrato carbonatico pre-pliocenico.

L'Unità Idrogeologica delle Murge interessa prevalentemente ammassi rocciosi calcareo-dolomitici mesozoici della Piattaforma apula, permeabili per fratturazione e carsismo spesso in connessione idraulica

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigioni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arenaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 159 di 245

con la circolazione idrica profonda, condizionata dalla locale “intensità” del carsismo che ne determina la permeabilità.

Il settore settentrionale dell’impianto si colloca aa sud di Borgo Loconia che è delimitato a Ovest dal Fiume Ofanto dove la G4 è la turbina più vicina (circa 2,5 km) e a Est dal Torrente Locone dal quale la G13 dista circa 3,5 km. Nel settore meridionale gli aerogeneratori G1 e G10 distano 600 e 530m circa dal T. Lampeggiano; più a sud le torri G14 e G11 distano 260 e 200m dalle ramificazioni secondarie di un tributario del T. Locone. L’acquifero superficiale dei depositi alluvionali e marini si determina solo nelle zone dove i sedimenti sabbiosi e ghiaiosi sono disposti sopra ai terreni argillosi. Tale condizione stratigrafica favorevole all’accumulo di acqua si forma nella porzione occidentale dell’area di studio, con profondità della superficie piezometrica rilevabile ad alcune decine di metri dal p.c. e da qualche metro nelle aree prossime ai corsi d’acqua di particolare rilevanza idraulica.

6.6.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Nelle fasi di cantiere l’acqua sarà utilizzata per:

- Usi civili;
- Operazioni di lavaggio delle aree di lavoro;
- Eventuale bagnatura aree.

In fase di costruzione del parco eolico di progetto non è prevista alcuna interazione con i corpi idrici. Tuttavia è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti per evitare di alterare la qualità delle acque superficiali e profonde. Dunque è necessario fare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

Per quanto riguarda la realizzazione dei pali di fondazione va detto che avranno profondità di c.ca 30m ed è pertanto probabile che la falda verrà raggiunta, ad eccezione delle turbine indicate al paragrafo precedente che si trovano in aree in cui non si ipotizza la presenza di una falda freatica. Nella realizzazione della fondazione è previsto di operare in modo da non compromettere le caratteristiche chimico-fisiche delle acque di falda inquinando le stesse con sversamenti di sostanze adoperate per la messa in opera delle stesse fondazioni profonde. Pertanto, le operazioni di realizzazione delle fondazioni profonde verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto. Sempre ai fini di non alterare la qualità delle acque profonde, è necessario porre particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti, o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali. Dallo studio specialistico non sussistono condizioni di pericolosità idraulica in quanto le opere di progetto sono alquanto distanti

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANTD_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 160 di 245

da corsi d'acqua di particolare rilevanza idraulica. Dalla cartografia indicante la pericolosità geomorfologica ed idraulica si nota che le opere sono escluse dalle aree perimetrate a rischio idraulico e geomorfologico.

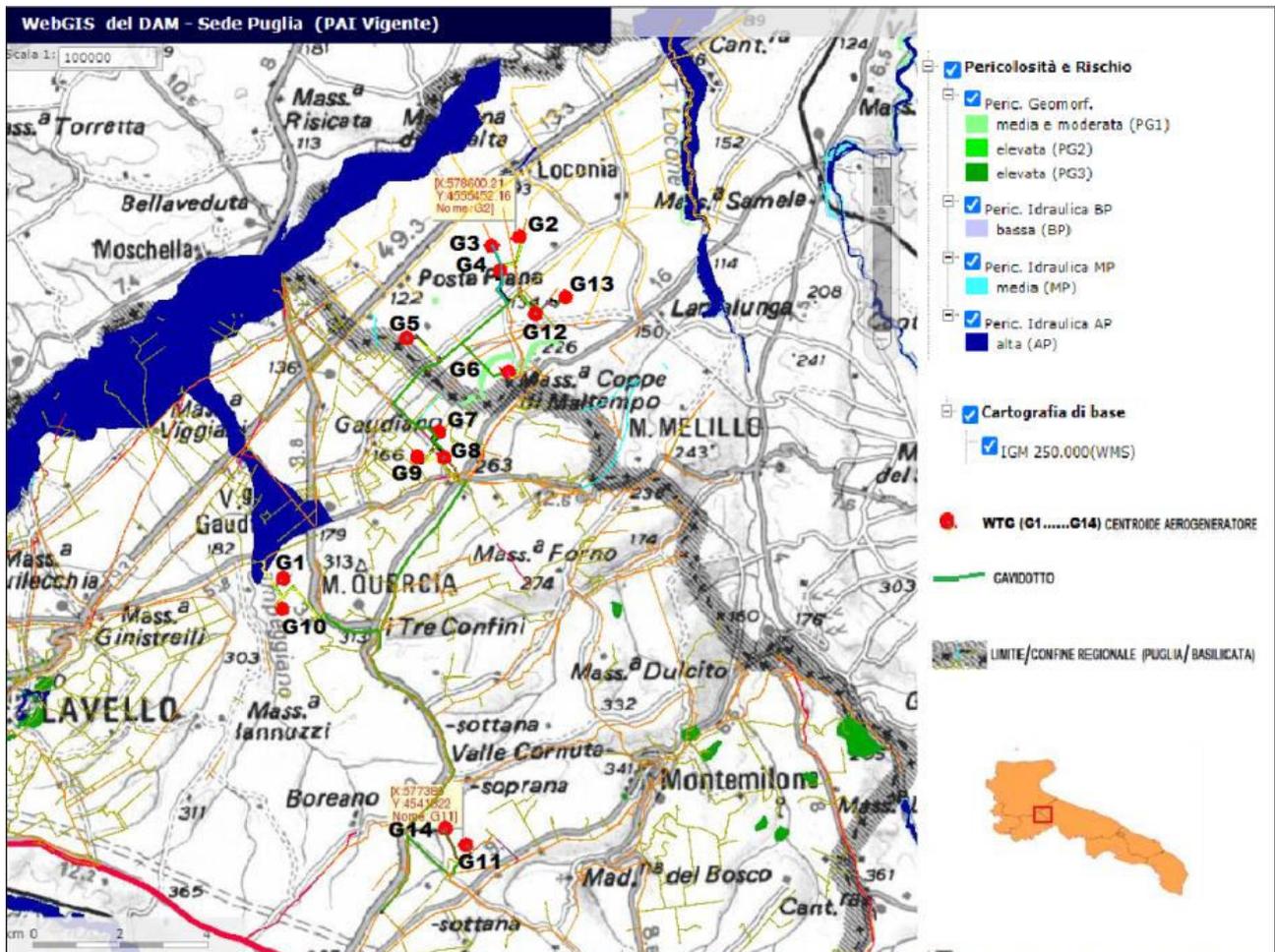


Fig. 21 – Stralcio, ingrandimento della "CARTA DELLA PERICOLOSITA' E DEL RISCHIO GEOMORFOLOGICO E IDRAULICO" (WebGIS del DAM Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - Sede Puglia, scala 1:10000) con ubicazione degli aerogeneratori e dei cavidotti della Stazione eolica, progetto Canosa AREN S.p.A.

Figura 60. Stralcio, ingrandimento della "Carta della Pericolosità e del Rischio Geomorfologico e Idraulico"

6.6.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

In generale, durante le attività di ripristino territoriale l'approvvigionamento idrico non sarà necessario. Qualora il movimento degli automezzi e le attività di smantellamento delle strutture non più necessarie provocassero un'eccessiva emissione di polveri, l'acqua potrà essere utilizzata per la bagnatura dei terreni. I quantitativi eventualmente utilizzati saranno minimi e limitati alla sola durata delle attività.

Durante il regolare esercizio dell'impianto non vi sarà nessuna interazione con il reticolo superficiale né sotterraneo.

La progettazione ha inoltre già predisposto opportune opere di regimazione, tali da garantire la non interferenza tra le opere di progetto e il normale deflusso delle acque meteoriche. Tali aspetti sono compiutamente descritti nell'elaborato "TRODC_GENR00500_00_Relazione idrologica e idraulica" al

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 161 di 245

quale si rimanda per ogni approfondimento. In particolare lo studio citato ha permesso di concludere quanto segue:

Sulla base delle informazioni topografiche ed idrologico- idrauliche ad alta risoluzione, esistenti ed acquisite ad hoc, è stata caratterizzata la riposta idrologica dei bacini afferenti alle opere del progetto in esame, con particolare riferimento alle interferenze di queste ultime con il deflusso superficiale (identificate nelle tavole allegate allo studio specialistico).

Per ciascuna di queste è proposta una soluzione tipologica tra tre preliminarmente identificate, per ciascuna delle quali è fornito il dimensionamento idraulico per taglie, a supporto della scelta di dettaglio in sede di progettazione più avanzata.

In generale le opere previste interagiscono marginalmente con il reticolo superficiale principale (e per tali interferenze sono state indicate le possibili soluzioni) mentre le interferenze identificate con la rete minuta di scolo superficiale possono essere agevolmente risolte garantendo così la piena compatibilità del progetto in esame con il buon regime delle acque.

6.6.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione futura del parco eolico di progetto non è prevista alcuna interazione con i corpi idrici. Le opere prevedono interventi solo di tipo superficiale, quali l'adeguamento delle strade e delle piazzole per il transito dei mezzi e il montaggio delle gru per lo smontaggio degli aerogeneratori. Tuttavia è opportuno porre particolare attenzione ai lavori che verranno svolti per evitare di alterare la qualità delle acque superficiali e profonde. Dunque è necessario fare attenzione a sversamenti sul suolo di oli e lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni a maggiore permeabilità, convogliare nella falda sostanze inquinanti. Comunque, eventuali rilasci di liquidi e di sostanze inquinanti esauste a fine ciclo lavorazione, saranno oggetto di particolare attenzione.

6.6.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla		X	
	Negativo	X		X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile	X		X
	Poco significativo			
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X
	Irreversibile			

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 162 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell’impianto)			

Tabella 22: Sintesi degli impatti attesi sulla risorsa idrica.

Per ogni approfondimento si rimanda allo studio specialistico “CANDC_GENR00500_00_Relazione idrologica e idraulica”.

6.7 Flora, fauna ed ecosistemi

“La Regione Puglia con il Regolamento Regionale n.28 del 22/12/08, al fine di tutelare le ZPS, individua come obbligo nella realizzazione di nuovi impianti eolici, ivi compresa un’area buffer di 200 metri, ricompresi in un’area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas), l’emissione di un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409. Altresì si è fatto riferimento al Regolamento Regionale Puglia 10 maggio 2016, n. 6 ed il Regolamento Regionale 10 maggio 2017, n. 12 unitamente ai Piani di gestione dei Siti della Rete Natura 2000. A chiudere la DGR 1362/2018 e la DGR 27 settembre 2021, n. 1515 con modifiche ed integrazioni alla DGR 304/2006”.

Per le Aree Natura 2000, in relazione agli aerogeneratori, i siti SIC-ZSC-ZPS più prossimi risultano essere:

- IT9120011 Valle dell’Ofanto-Lago di Capaciotti (SIC-ZSC) posto ad oltre 2 km a Nord/Ovest dall’aerogeneratore più prossimo G3 (Comune di Canosa di Puglia);
- IT9210201 Lago del Rendina (SIC-ZPS) posto ad oltre 9 km ad Est dall’aerogeneratore più prossimo G13 (Comune di Canosa di Puglia);
- IT9150041 Valloni di Spinazzola (ZSC) posto ad oltre 9 km a Sud/Est dall’aerogeneratore più prossimo G11 (Comune di Montemilone);
- IT9120007 Murgia Alta (SIC-ZPS) posto ad oltre 12,5 km A Sud/Ovest dall’aerogeneratore più prossimo G1-G10 (Comuni di Venosa e Lavello).

Le aree IBA risultano non interferenti con il progetto oggetto di studio infatti risultano alle seguenti distanze:

- oltre 12,6 km ad Est (da aerogeneratori G6 e G13) ed oltre 13,4 km ad Est (da aerogeneratori G11 e G14) IBA135 Murge.

Le aree umide di importanza internazionale più prossime al progetto risultano a queste distanze:

- Id.3690 - Reg. Puglia - Invaso del Locone (Comune di Minervino Murge), posto oltre 5 km ad Est dall’area di impianto (G8-G6);

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 163 di 245

- - Id 3705 - Reg. Puglia - Lago di Capacciotti (Comune di Cerignola), posto oltre 8,5 km a Nord/Ovest dall'area impianto (G3-G5);
- - Id 1929 - Reg. Basilicata - Lago del Rendina, posto ad oltre 9,0 km a Sud/Ovest dell'area impianto (G1-G10).

Relativamente alle Aree Naturali Protette, Parchi e Riserve Naturali si ha:

- Ad Ovest ed Est dell'area di impianto si rileva la presenza del Parco naturale regionale Fiume Ofanto - L.R. 37, del 14.12.07, con superficie complessiva tutelata pari a 25069.401 Ha (EUAP1195) e con sviluppo all'interno dei territori dei Comuni di Canosa di Puglia, Cerignola, Candela, Ascoli Satriano, Minervino Murge e Montemilone. Tale areale risulta posto a circa 1'450m ad Ovest dell'aerogeneratore G3 e ad oltre 5,0km ad Est dall'aerogeneratore G13 senza alcuna interferenza sugli areali naturali tutelati.

L'analisi dunque è stata effettuata su eventuali impatti a livello floro-faunistico delle opere di progetto alla distanza di circa 2'150m dall'area Natura 2000 IT9120011 Valle dell'Ofanto-Lago di Capacciotti in direzione N/O dalla turbina G3

L'impianto in oggetto, non ricade in aree di particolare pregio floro-faunistico, né in aree naturali protette. L'intera area infatti è ad uso agricolo, in prevalenza a cereali e prodotti ortofrutticoli di raro pregio. Sono presenti numerosi uliveti ma nessuno interessato dal progetto. Gli edifici abitativi sono scarsi e localizzati lungo la viabilità principali.

6.7.1 Vegetazione ed ecosistemi

Dalle analisi cartografiche effettuate ed in particolare dall'analisi della Carta della Natura ISPRA della Regione Puglia (si veda l'elaborato “CANDT_GENR02201_00_Relazione VINCA-Allegato I : Tavole analisi ecopedologico-floro-faunistiche”), si è riscontrato che:

o Nessun elemento di progetto rientra in Habitat di interesse comunitario ad esclusione del limitato tratto di elettrodotto interrato in direzione degli aerogeneratori G11-G14 lungo la SP 86 della Lupara in loc. Strecaprete, ma comunque sviluppandosi lungo viabilità esistente come opera interrata minimizzeranno tale impatto senza alcuna asportazione o lesione.

o Nessun elemento di progetto rientra in un SIC/ZSC, ZPS o Ramsar.

o L'intero progetto interessa areali con Presenza Potenziale di flora a rischio estinzione e Presenza di flora a rischio di estinzione in entrambi i casi “Molto Bassa”.

o Nessun elemento di progetto rientra in Habitat prioritario in Direttiva CEE 92/43 ad esclusione di un minimo tratto in elettrodotto interrato in direzione delle posizioni G11-G14 lungo la SP 86 della Lupara in loc. Strecaprete, ma comunque sviluppandosi lungo viabilità esistente come opera interrata minimizzeranno tale impatto.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 164 di 245

o Nessun elemento di progetto rientra in Habitat rari in Direttiva CEE 92/43 ad esclusione di un minimo tratto in elettrodotto interrato in direzione degli aerogeneratori G1-G10 lungo la SP 18 Ofantina al toponimo “i tre Confini”-“Piano dei Cavalli” ed in direzione delle posizioni G11-G14 lungo la SP 86 della Lupara in loc. Strecaprete, ma comunque sviluppandosi lungo viabilità esistente come opera interrata minimizzeranno tale impatto.

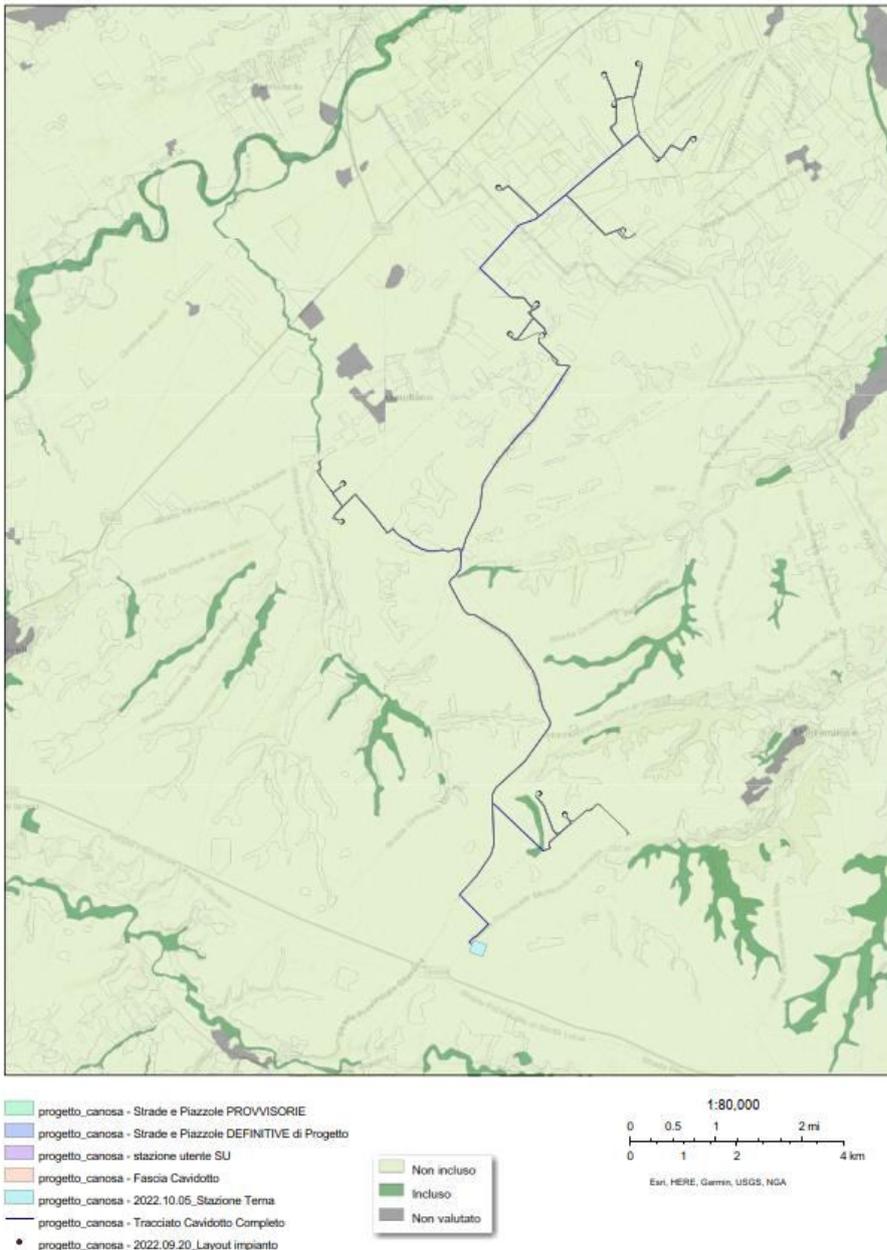


Figura 61. Carta della Natura – Habitat di interesse comunitario (CANDT_GENR02201_00_Relazione VINCA_Allegato I)

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 165 di 245

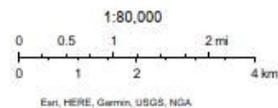
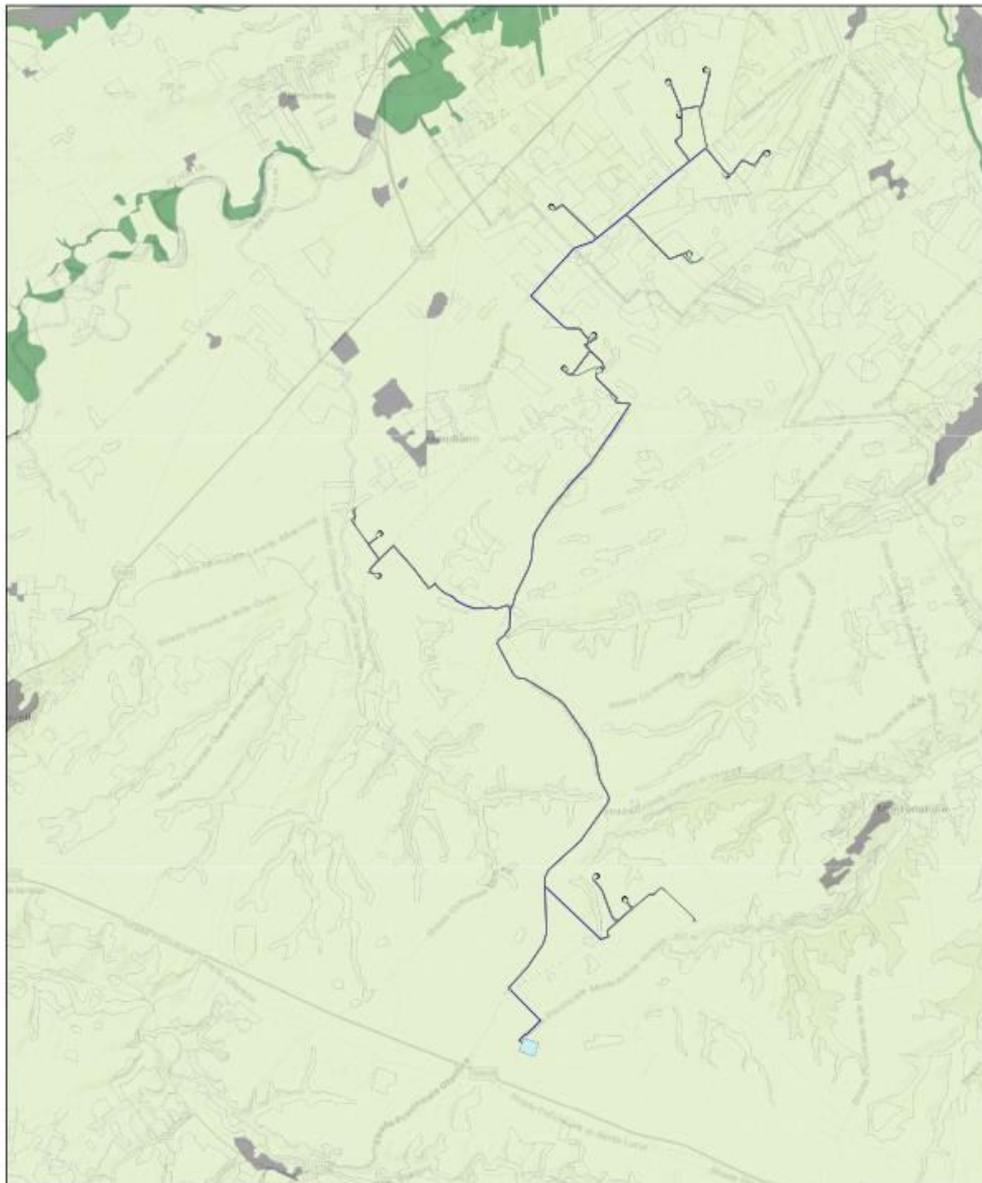


Figura 62. Carta della Natura – Inclusione in SIC/ZSC, ZPS o Ramsar (CANDT_GENR02201_00_Relazione VINCA_Allegato I)

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 166 di 245

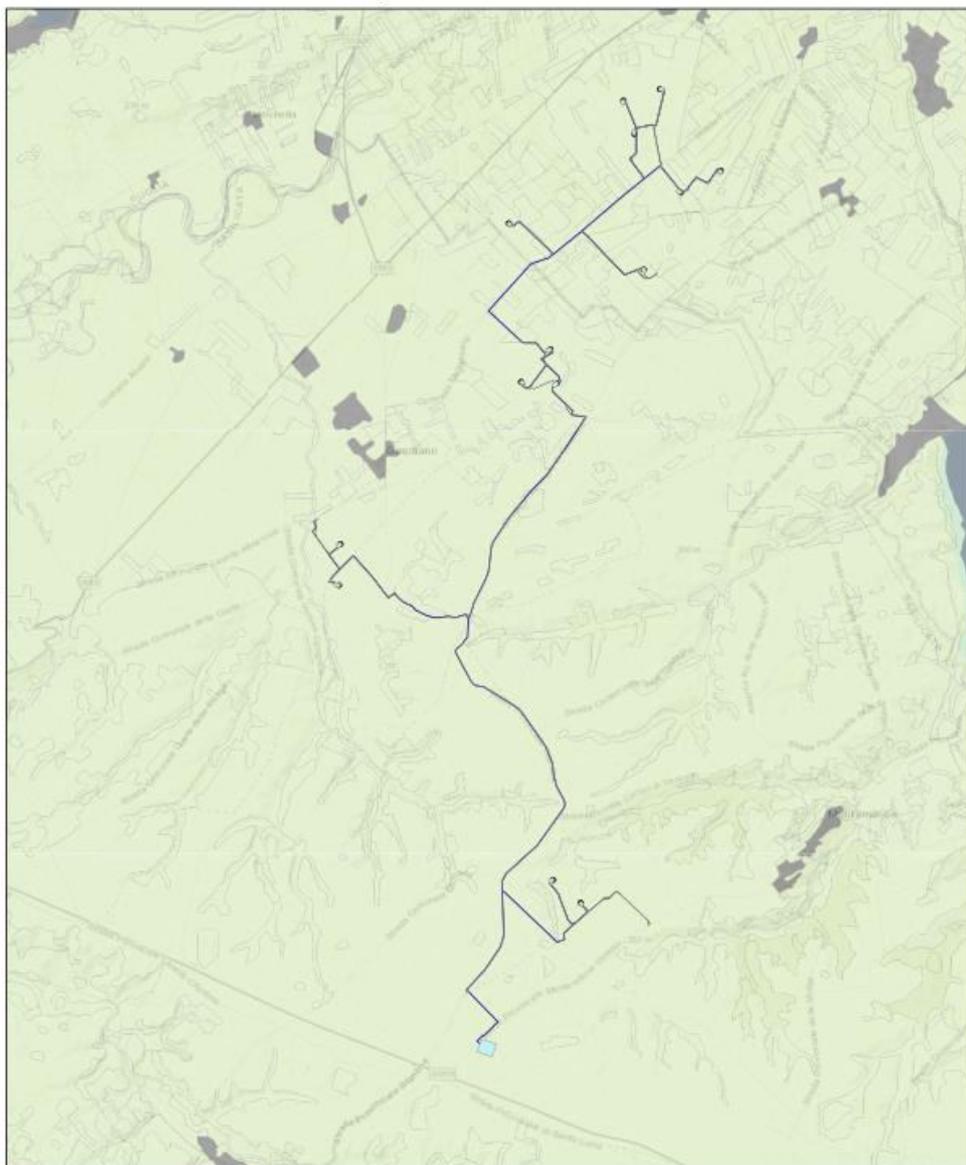


Figura 63. Carta della Natura – Presenza Potenziale Flora a Rischio di estinzione (CANDT_GENR02201_00_Relazione VINCA_Allegato I)

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 167 di 245

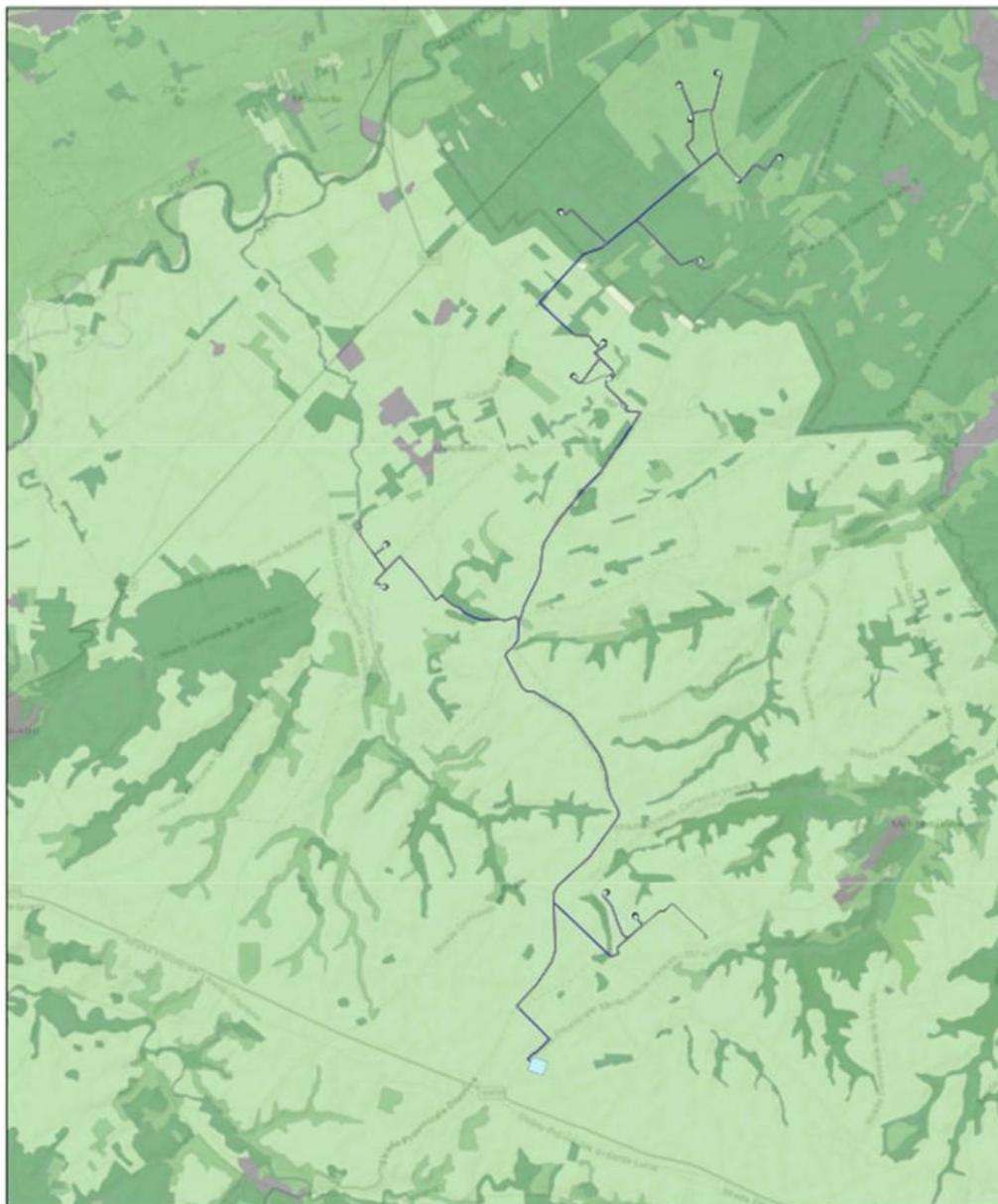


Figura 64. Carta della Natura – Presenza Vertebrati a Rischio di Estinzione (CANDT_GENR02201_00_Relazione VINCA_Allegato I)

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 168 di 245

Gli impatti sulla risorsa vegetazione sono globalmente valutabili di limitata entità e circoscritti alla fase di costruzione, in quanto gli impatti si manifestano con variazione dell'uso del suolo, modifica/eliminazione delle fitocenosi, diminuzione di habitat, nell'area in cui si svolgono i lavori che sono aree ad uso agricolo.

Nelle aree di margine, come lungo le strade poderali dove sono presenti cenosi e habitat seminaturali come siepi, incolti e cespuglieti, si possono determinare alcuni impatti indiretti legati alla banalizzazione della flora e all'insediamento di specie estranee al tipo di fitocenosi, in particolare nitrofile e ruderali, nei primi stadi di colonizzazione del suolo nudo, sia durante la fase di costruzione che di dismissione.

Tale effetto è transitorio ed è relativo al periodo di costruzione. In assenza di ulteriori disturbi, la componente vegetazionale tende spontaneamente verso cenosi più stabili e legate alle condizioni edafiche del substrato. In relazione alla fase di esercizio non sono presenti particolari relazioni tra le azioni di progetto e la componente.

In relazione alle caratteristiche dei siti, che interessano in prevalenza aree agricole o colonizzate da vegetazione sinantropica o ruderale, non si ritiene che le interferenze su questa componente siano significative.

L'impatto indiretto che si ha su questa componente è principalmente legato alla sottrazione o modificazione dell'habitat a causa del ripristino delle strade di accesso preesistenti e dall'eventuale costruzione di nuovi tratti di collegamento tra le stesse strade di accesso e gli aerogeneratori.

In relazione alla componente ecosistemica, dalla consultazione degli elaborati della Carta del valore ecologico, dalle analisi della Carta della Natura dell'ISPRA e della Rete Ecologica Regionale, l'area oggetto di studio rientra tra le aree che vanno da “basso valore ecologico” a “molto basso” per tutte le opere. In particolare:

- l'impianto in progetto si inserisce in un ambiente dominato da colture agrarie caratterizzate da seminativi di tipo intensivo, con scarsa presenza di residuali aree naturali;
- nell'area in cui viene collocata la realizzazione della centrale eolica non sono presenti ambienti naturali che possano essere interessati direttamente dal progetto;
- l'impianto non ricade in aree protette di varia natura (IBA, SIC, ZPS, Riserve e Oasi, Parchi regionali e/o nazionali, ecc.).

Le attività di progetto possono in genere essere legate alla sottrazione o modificazione dell'habitat a causa del ripristino delle strade di accesso preesistenti e dall'eventuale costruzione di nuovi tratti di collegamento tra le stesse strade di accesso e gli aerogeneratori. Come elemento di criticità è stato valutato il grado di frammentazione che le infrastrutture potenzialmente causano agli ecosistemi. Nel nostro caso non si verifica questo impatto in quanto le macchine eoliche, di numero limitato e poste a notevole distanza in aree agricole, non interrompono la continuità di aree vegetate, boscate, arbustive o praterie ed il loro collegamento è effettuato con cavidotti sotterranei o elettrodotti interrati e/o in taluni casi staffati su opere stradali e idrauliche esistenti o da adeguare. Considerando che la perdita di suolo legata alla costruzione delle torri è estremamente ridotta e che le stesse, durante il periodo

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 169 di 245

di esercizio, non produrranno alcun tipo di emissioni in atmosfera o contaminanti nel suolo, si ritiene che la loro presenza non possa rivestire alcun ruolo sulle catene alimentari né possano alterare in maniera significativa la struttura degli ecosistemi presenti. Non si prevedono modificazioni sensibili neppure sull'uso del suolo del territorio, se non in misura limitata durante la fase di costruzione, che manterrebbe la struttura attuale.

6.7.2 Fauna

La fauna, contrariamente a quanto accade per la flora, non presenta sempre relazioni dirette con il suolo, che in genere non influenza la distribuzione e le abitudini degli animali. L'azione di disturbo sulla fauna si determina in primo luogo in relazione all'impatto sull'habitat, prendendo in considerazione parametri quali la durata dei singoli interventi, il periodo di svolgimento delle operazioni (stagione) e l'intensità di lavoro.

Le indagini specifiche e le attività di monitoraggio condotte e raccolte negli studi bibliografici di settore permettono di avere un quadro della situazione faunistica caratterizzante l'area, in relazione soprattutto all'avifauna presente, per la quale sono state effettuate ricerche bibliografiche ed analizzati i dati raccolti in anni passati durante lavori ed indagini di vario livello effettuati sul campo nell'area in esame.

In generale l'area prevista dall'intervento presenta una limitata ricchezza in specie oltre che in numero di individui. La maggior parte delle specie presenti è inoltre da attribuire alla cosiddetta “fauna banale”. Per quello che riguarda l'avifauna si è assistito ad una modificazione del territorio ad opera di interventi antropici, tra i quali i più rilevanti appaiono l'ampliamento e la meccanizzazione delle colture agricole e l'installazione di impianti eolici, permettono di ricavare l'interazione esistente fra le popolazioni animali e l'evoluzione dello stato dei luoghi.

Essendo presenti esclusivamente ambienti aperti, quali seminativi, mentre più distanti risultano gli habitat forestali, la struttura del popolamento avifaunistico rispecchia l'uniformità ambientale dell'area. Come già riportato, non sono presenti estese aree boschive, ma sistemi arbustivi principalmente legati alla presenza dei corsi d'acqua, che tendono ad ospitare specie più legate alle aree ecotonali o alla presenza di acqua, e formazioni sparse di querce che ospitano prevalentemente uccelli di ambiente chiuso. Le aree aperte a seminativo ospitano, invece, fra le specie tipiche, quelle che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la forte pressione antropica.

In linea generale si può affermare che i principali flussi migratori, partendo dalla Sicilia, in direzione nord, interessano prevalentemente la dorsale montuosa appenninica, con una deviazione verso l'area della parte bassa terminale della Puglia (Capo d'Otranto, per le rotte balcaniche) e più a nord dello stivale, in area del Monte Conero e in area del Monte San Bartolo (Marche costiere centro-nord, per le direzioni nord est verso la Croazia). Nel dettaglio le connessioni e direttrici di migrazione circolazione avifaunistica si instaurano in corrispondenza del Promontorio del Gargano e le Zone umide della Capitanata che risultano distanti più di 25km dall'area di impianto e lungo la direttrice della Murge posta oltre 11 km

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 170 di 245

dall'area oggetto di studio verso SE. Pertanto non si rilevano interferenze e/o criticità in area vasta con flussi migratori consistenti dei rapaci e dai punti di passaggio obbligato.

In relazione alla chiroterofauna, nel caso in studio la gran parte dell'ambiente è rappresentato da ampie e vaste superfici agricole intensive, quindi non esistono zone di rifugio tipiche dei chiroterteri, come grotte, cavità naturali o cenosi boschive di rilevante superficie o grandi alberi cavi atti ad ospitare i pipistrelli di bosco. I possibili siti di rifugio locali sono costituiti da edifici abbandonati, soffitte, fessure dei sottotetti, intercapedini degli edifici, edifici rurali, ecc. Considerando il particolare sistema sensoriale del gruppo, dotato di elevata sensibilità ad evitare gli ostacoli, appare del tutto improbabile che i pochi esemplari di pipistrello che vivono nelle aree di progetto, possano collidere con le strutture fisse e mobili dell'impianto.

Dalla disposizione degli aerogeneratori in progetto (per il calcolo delle interdistanze degli aerogeneratori) e dalle caratteristiche tecniche degli aerogeneratori proposti (caratteristica nell'aver un numero basso dei giri a minuto il che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), si può affermare che tali caratteristiche possono essere considerate come delle efficaci misure di mitigazioni per le eventuali interferenze sulla componente avifaunistica per il potenziale impatto da collisione. Nel caso in esame infatti il diametro (d) degli aerogeneratori in progetto è pari a 150 metri, con una interdistanza $>4d = 600$ metri. La disposizione delle torri eoliche inoltre è per lo più lineare e non si ravvisa quindi la conformazione a effetto selva. Le interdistanze tra gli aerogeneratori in progetto ed inoltre quelle con gli aerogeneratori di altri impianti in esercizio valutate, garantiscono in tutti i casi corridoi per l'avifauna idonei con giudizio discreto, quindi uno spazio sufficientemente vasto per un volo indisturbato ed una diminuzione del rischio di collisione per la componente faunistica dei Rapaci e Grandi veleggiatori eventualmente transitanti nell'area vasta.

Per altri gruppi di vertebrati inoltre, si possono riassumere le seguenti considerazioni:

- per la fauna acquatica rappresentata dalla classe vertebrata dei Pesci, non si prevedono impatti in quanto gli habitat idonei alla loro presenza (Fiumi e corsi d'acqua minori) non saranno interessati dalle opere progettuali, né risultano presenti all'interno dell'area di progetto;
- per la fauna vertebrata terrestre, costituita dai Rettili ed Anfibi poiché i loro habitat prevalenti sono rappresentati da bosco, macchia, prati, ambienti acquatici, non si evincono impatti negativi delle opere in progetto, essendo i loro habitat per lo più non interessati, o marginalmente interessati dal progetto;
- per gli Anfibi, non si prevedono potenziali impatti su habitat umidi e siti di riproduzione in quanto le opere progettuali non interesseranno stagni e altri ambienti umidi. Eventuali disturbi potrebbero verificarsi durante la fase di cantiere durante il periodo di migrazione verso i siti riproduttivi (primavera) e dai siti riproduttivi a quelli di rifugio (autunno), dovuti al traffico dei mezzi di cantiere, ma proprio per la limitata o scarsa presenza di bacini di acqua, habitat acquatici idonei alla riproduzione, questo rischio potenziale per le popolazioni anfibie risulta minimo e trascurabile;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 171 di 245

- per la fauna vertebrata data dai Mammiferi terricoli poiché i loro habitat (bosco, macchia, prati) non saranno interessati dal progetto, se non in misura molto limitata, non si evincono impatti negativi considerando anche il fatto che la mobilità delle specie di questo gruppo consente un allontanamento immediato dai luoghi di progetto;
- per quanto riguarda l’impatto sull’avifauna per elettrocuzione, questo risulterebbe inesistente stante l’impiego di linee elettriche interrate.

6.7.3 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La fase di cantiere consiste nella realizzazione nella sistemazione della viabilità interna, creazione di cavidotti, realizzazione di fondazioni, piazzole, opere di rete. Gli impatti che si potrebbero avere in questa fase, non sono di certo a carico del suolo, visto che non si andrà a sottrarre superficie agricola o essenze botanico-vegetazionali di pregio essendo parte dell’area a basso valore ecologico-agricolo.

Altri impatti sono prevalentemente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti, nonché alla produzione di polveri, il tutto di sicuro disturbo per la componente faunistica.

Durante la fase di cantiere, i fattori più importanti da considerare per una stima degli effetti sulla fauna della zona, sono:

- le possibili alterazioni scaturite dai movimenti e la sosta dei macchinari e del personale del cantiere, soprattutto nei periodi di nidificazione;
- la generazione di rumori e polvere;
- l’alterazione degli habitat.

Durante l’esecuzione dei lavori si prevede l’allontanamento di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (rettili, uccelli e mammiferi) a causa del disturbo diretto dovuto al movimento di mezzi e materiali e al cambiamento fisico del luogo.

Per quanto riguarda l’avifauna, in particolare, la possibilità di eventuali collisioni può verificarsi durante l’installazione dell’aerogeneratore per effetto dell’innalzamento delle componenti delle macchine e i movimenti della gru di montaggio.

Per scongiurare l’insorgere di queste interferenze, si potrà considerare di evitare le operazioni di cantiere direttamente legate agli effetti sopra elencati durante periodi particolarmente critici.

6.7.4 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio gli impatti sono relativi principalmente all’aumento del livello del rumore e la creazione di uno spazio non utilizzabile, “vuoto” (denominato effetto spaventapasseri).

- *Livello del rumore:* l’aerogeneratore utilizzato provoca un rumore limitato al suo intorno prossimo e che diminuisce rapidamente all’aumentare della distanza; va inoltre segnalato che in altri parchi si è constatato un perfetto adattamento dell’avifauna al rumore generato dai parchi eolici, indicando che tale effetto può essere considerato trascurabile. Inoltre la tipologia di

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 172 di 245

aerogeneratore che si intende installare è estremamente avanzata con scelta delle tre pale che rispetto agli aerogeneratori monopala e bipala è dettata, oltre che da una maggiore efficienza, dalla drastica riduzione delle emissioni di rumore generate da questa configurazione del rotore.

- *Creazione dello spazio vuoto o effetto spaventapasseri:* in relazione a questo effetto indiretto, per ciò che si conosce dei parchi in funzione in altre zone d'Europa, esiste una tendenza dell'avifauna ad abituarsi alla presenza degli aerogeneratori, fino al punto di trovare comunità di uccelli che vivono e si riproducono all'interno della zona dei parchi. Allo stesso modo non è stato rilevato un effetto spaventapasseri per uccelli che occupano areali di dimensioni maggiori. Queste specie non sembrano turbate dalla presenza di aerogeneratori e tendono a frequentare senza apprezzabili modificazioni di comportamento i dintorni del parco.

Circa il possibile effetto sui percorsi migratori, i primi studi effettuati nella zona dello stretto di Gibilterra, dove sono presenti numerosi impianti eolici, hanno dato risultati non proprio soddisfacenti. A distanza di anni però si è notata una drastica diminuzione degli impatti dei migratori con le pale, grazie a moderate deviazioni sul percorso abituale.

Rispetto alle altre componenti faunistiche rinvenibili sul sito d'impianto o sull'area vasta, l'avifauna è sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con gli impianti eolici ed in particolar modo con gli aerogeneratori. C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni deviando al più i loro spostamenti quel tanto che basta per evitare l'ostacolo.

6.7.5 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

La fase di dismissione ha impatti paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Disturbo per effetto del transito di automezzi e dei lavori di ripristino;
- Smontaggio aerogeneratori ed opere accessorie.

Anche in tal caso, per ridurre il disturbo indotto o l'eventuale rischio di collisione per effetto dello smontaggio degli aerogeneratori, si eviterà lo svolgimento dei lavori, direttamente legate agli effetti sopra elencati, durante i periodi critici. A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituite alla loro configurazione ante operam.

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento e conseguente ripristino del sito alla condizione precedente la realizzazione dell'opera. La dismissione di un impianto eolico si presenta comunque di estrema facilità se confrontata con quella di centrali di tipologia diversa. Il ripristino dei luoghi sarà possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli impianti eolici ed al basso impatto sul territorio in termini di superficie occupata dalle strutture.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 173 di 245

Di seguito si riportano i possibili impatti e le interferenze che l'opera nella fase di cantiere ed esercizio potrebbe avere sulla fauna e sulle attività che essa svolge (alimentazione, rifugio, migrazione, spostamento, riproduzione).

Azione di disturbo	Attività	Fauna	Impatto
FASE DI CANTIERE	Migrazione	Uccelli	Non significativo
	Spostamento locale	Uccelli	Poco o non significativo
		Anfibi	Non significativo
		Mammiferi	Non significativo
	Alimentazione e rifugio	Rettili	Non significativo
		Anfibi	Non significativo
		Uccelli	Poco o non significativo
		Mammiferi	Non significativo
	Riproduzione	Rettili	Non significativo
		Anfibi	Non significativo
		Uccelli	Non significativo
		Mammiferi	Non significativo
FASE DI ESERCIZIO	Migrazione	Uccelli	Non significativo
	Spostamento locale	Uccelli	Poco o non significativo
		Anfibi	Non significativo
		Mammiferi	Non significativo
	Alimentazione	Rettili	Non significativo
		Anfibi	Non significativo
		Uccelli	Poco significativo
		Mammiferi	Non significativo
	Riproduzione	Rettili	Non significativo
		Anfibi	Non significativo
		Uccelli	Non significativo
		Mammiferi	Non significativo

Figura 65. Sintesi degli impatti previsti in fase di cantiere e di esercizio sulla Fauna (Fonte: CANDT_GENR02200_00_Relazione Valutazione di Incidenza – VincA)

6.7.6 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 174 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 23: Sintesi degli impatti attesi sulla componente flora, fauna ed ecosistemi.

Si rimanda all'elaborato specialistico “CANDT_GENR02200_00_Relazione Valutazione di Incidenza – VincA” e relativo allegato grafico, per ogni approfondimento.

Si sottolinea infine, che per questa specifica componente, sono state previste delle misure di monitoraggio, compiutamente descritte nello studio specialistico citato, oltre che nell'elaborato “CANDT_GENR02300_00_Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)”.

6.8 Paesaggio

Al fine di valutare compiutamente l'impatto sulla componente paesaggio, dell'impianto in oggetto, sono stati predisposti i seguenti elaborati specialistici:

- CANDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica
- CANDT_GENR02101_00_Relazione Paesaggistica-Allegato I : Tavole di sintesi PPTR Puglia – PPR Basilicata
- CANDT_GENR02102_00_Relazione Paesaggistica-Allegato II: Tavola di sintesi PUTT/p
- CANDT_GENR02103_00_Relazione Paesaggistica-Allegato III: Analisi Carta della Natura Regione Puglia – ISPRA
- CANDT_GENR02104_00_Relazione Paesaggistica-Allegato IV: Carta dei PdR e relativa documentazione
- CANDT_GENR02105_00_Relazione Paesaggistica-Allegato V : Carta dei PdF e relativa documentazione
- CANDT_GENR02106_00_Relazione Paesaggistica-Allegato VI : Carte di Intervisibilità Impianto e Carte di Intervisibilità Cumulative

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 175 di 245

- CANDT_GENR02107_00_Relazione Paesaggistica-Allegato VII : Carte dei PdO Beni Culturali ed Architettonici (VIR) e relativa tabella identificativa ed elenco descrittivo
- CANDT_GENR02400_00_Valutazione degli Impatti Cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012.

Si riporteranno pertanto nei seguenti paragrafi i risultati degli studi specialistici svolti, rimandando a questi per maggiori approfondimenti.

Inoltre una analisi dettagliata delle caratteristiche del paesaggio all'interno del quali si colloca l'impianto, che è tipicamente agrario, si trova nei seguenti elaborati:

- CANDT_GENR02500_00_Relazione Pedo-Agronomica
- CANDT_GENR02600_00_Relazione degli elementi caratteristici del paesaggio agrario
- CANDT_GENR02700_00_Relazione sul rilievo delle produzioni agricole di particolare pregio.

6.8.1 Inquadramento paesaggistico del sito di installazione

L'area di intervento è al confine tra la Regione Puglia e la Regione Basilicata, prevede l'ubicazione di 14 aerogeneratori all'interno dei territori comunali di: Canosa di Puglia (BT), Venosa (PZ), Lavello (PZ) e Montemilone (PZ). L'area individuata per il progetto si trova tra le prime colline del bacino dell'Ofanto, a Sud della località Loconia nel Comune di Canosa e a NE di Villaggio Gaudiano nel Comune di Lavello e Venosa ed ad Est dell'abitato di Boreano nei Comuni di Venosa e Montemilone.

L'impianto risulta collocato da nord a sud ai fogli 25'000 IGM:

- F175-IINE, VILLAGGIO GAUDIANO (Aerogeneratori G2,G3,G4,G5,G6,G7,G8,G9,G12,G13)
- F175-IISE, MEZZANA DEL CANTORE (Aerogeneratori G1,G10,G11,G14,SU)
- F187-INE, STAZIONE DI VENOSA-MASCHITO (SSE).

L'intera area è ad uso generalmente agricolo, coltivata in prevalenza a cereali e prodotto ortofrutticoli di raro pregio. Gli insediamenti umani sono scarsi, e localizzati generalmente lungo la viabilità provinciale, a relativa distanza dai siti previsti per gli aerogeneratori

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Data: 28/10/2022
		Revisione: 00
		Pagina: 176 di 245

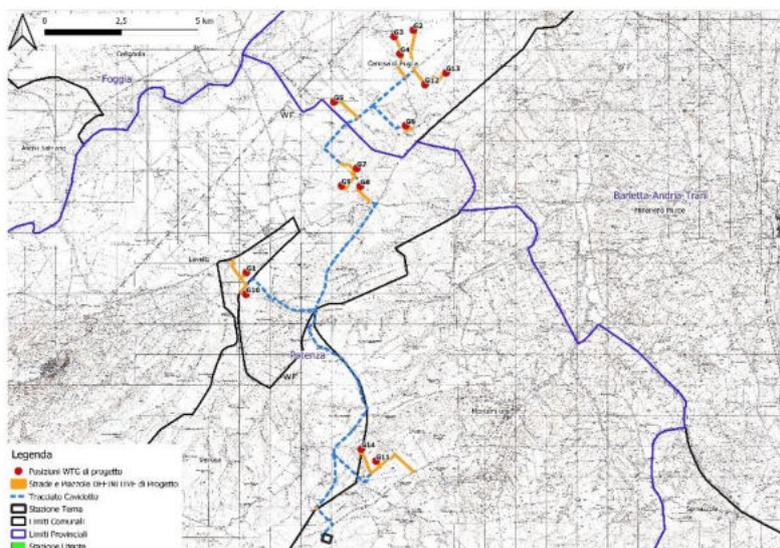


Figura 66: Inquadramento territoriale del progetto.

Gli aerogeneratori sono stati suddivisi in base alla posizione in 7 gruppi:

Gruppo aerogeneratori G1 e G10 – Si trovano isolati dalla localizzazione della maggior parte degli aerogeneratori, in un’area pianeggiante priva di colture di pregio, in sponda destra del torrente Lampeggiano e a S dell’abitato di Villaggio Gaudiano. Il G1 è nel Comune di Venosa e il G10 nel Comune di Lavello.

- Gruppo aerogeneratori G2, G3 e G4 – Il gruppo si trova in una zona pianeggiante, parte di una pianura irrigua tra le località di Postapiana e Pantanella nel Comune di Canosa, a NW della SP219.
- Gruppo aerogeneratori G12 e G13 – Il gruppo di aerogeneratori di trova dal lato opposto della SP 219 rispetto al gruppo precedente, a SE della strada, in zona ugualmente pressoché pianeggiante anch’essa nel Comune di Canosa, in un’area coltivata a seminativi in prossimità di numerosi uliveti, che tuttavia non sono interessati dalle opere previste.
- Aerogeneratore G5 – Si trova isolato, in zona pianeggiante coltivata a prodotti orticoli, in località Postapiana-Coppe, nel Comune di Canosa
- Aerogeneratore G6 – Si trova anch’esso isolato, su un pendio sito in località Coppicella di Sopra nel Comune di Canosa, su un’area anch’essa non interessata da vigneti o colture di pregio.
- Gruppo aerogeneratori G7, G8 e G9 – Costituisce un ristretto cluster in località Le Coppe, in Comune di Lavello, dei quali G7 e G9 si trovano pressoché in piano, mentre G8 in leggero pendio. La zona è a seminativi, frammisti a uliveti che però non sono interessati dalle opere in progetto, ma solamente dalla viabilità di accesso, che comunque non intacca le colture, privilegiando tracciati già esistenti.
- Gruppo aerogeneratori G11, G14 – Si trovano isolati dalla maggior parte degli aerogeneratori e in prossimità del sito della Stazione utente, su un terrazzo fluviale relativamente

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 177 di 245

pianeggiante, fra 2 alvei torrentizi relativamente incisi con direzione SN, rispettivamente del torrente Valle Cornuta (a O delle due posizioni) e di un suo affluente (a E). Non sono presenti colture di pregio.

Nelle aree sottoposte a vincolo ambientale ai sensi della Parte III del Decreto Legislativo 22/01/2004, n. 42 e del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) per le aree ricadenti nella Regione Puglia e del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) per quelle ricadenti nella Regione Basilicata (in corso di redazione e non ancora approvato) l'autorizzazione paesaggistica è necessaria per ogni tipo di intervento che possa arrecare "pregiudizio ai valori paesaggistici oggetto di protezione"

L'articolo 12 del Decreto Legislativo 387/2003 attribuisce alle Regioni la competenza in merito al rilascio delle autorizzazioni per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili prevedendo inoltre l'emissione di specifiche Linee Guida Nazionali all'interno delle quali vengono chiarite le procedure per ogni impianto, in base alla tipologia di fonte rinnovabile prevista e alla potenza installata. Ogni Regione dunque provvede ad individuare all'interno del proprio territorio le aree non idonee alla installazione di determinati impianti alimentati da fonte rinnovabile.

Con Regolamento Regionale n. 24 del 30 dicembre 2010 attuativo del DM del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, la regione Puglia individua le aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel proprio territorio.

La Regione Basilicata con la LR n. 54/2015 fissa nuovi criteri per la determinazione delle aree e dei siti non idonei per la costruzione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile e con la LR 38/2018 ha apportato alcune modifiche al PIEAR Regionale. In particolare, i criteri e le modalità per l'inserimento nel paesaggio e sul territorio delle tipologie di impianti da fonti di energia rinnovabili (F.E.R.) sono contenuti nelle Linee Guida di cui agli Allegati A) e C) nonché negli elaborati di cui all'Allegato B) della L.R. 54/2015 (come modificata dalla L.R. 5/2016, 21/2017 e infine L.R. 22 novembre 2018, n. 38). L'Allegato A recepisce i criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10/09/2010.

L'area prevista per il progetto ricade al confine tra Regione Puglia e Regione Basilicata nello specifico nei territori comunali di Canosa di Puglia, Venosa, Lavello e Montemilone. Gli aerogeneratori che ricadono nella Regione Puglia sono n.: G2-G3-G4-G5-G6-G12-G13 mentre le restanti torri n. G1-G7-G8-G9-G10-G11-G14, la SU e la SSE sono ubicate nella Regione Basilicata.

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia e il Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata individuano al loro interno le figure territoriali e paesaggistiche (unità minime di paesaggio) e gli ambiti (aggregazioni complesse di figure territoriali). Tale individuazione è scaturita da un lungo lavoro di analisi che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, ha permesso il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio. Questo lavoro analitico ha sostanzialmente intrecciato due grandi campi: l'analisi morfotipologica, che ha portato al riconoscimento di paesaggi

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 178 di 245

regionali caratterizzati da specifiche dominanti fisico-ambientali; e l'analisi storico-strutturale, che ha portato al riconoscimento di paesaggi storici caratterizzati da specifiche dinamiche socio-economiche e insediative.

Dall'analisi congiunta dei vari criteri adottati, risulta che l'area di intervento a livello paesaggistico interessa l'ambito denominato “Ofanto”- figura territoriale paesaggistica 4.3 “ la Valle del Locone” e l'Ambito Paesaggistico del PPR Basilicata “ La collina e i terrazzi del Bradano” (codice regionale C)

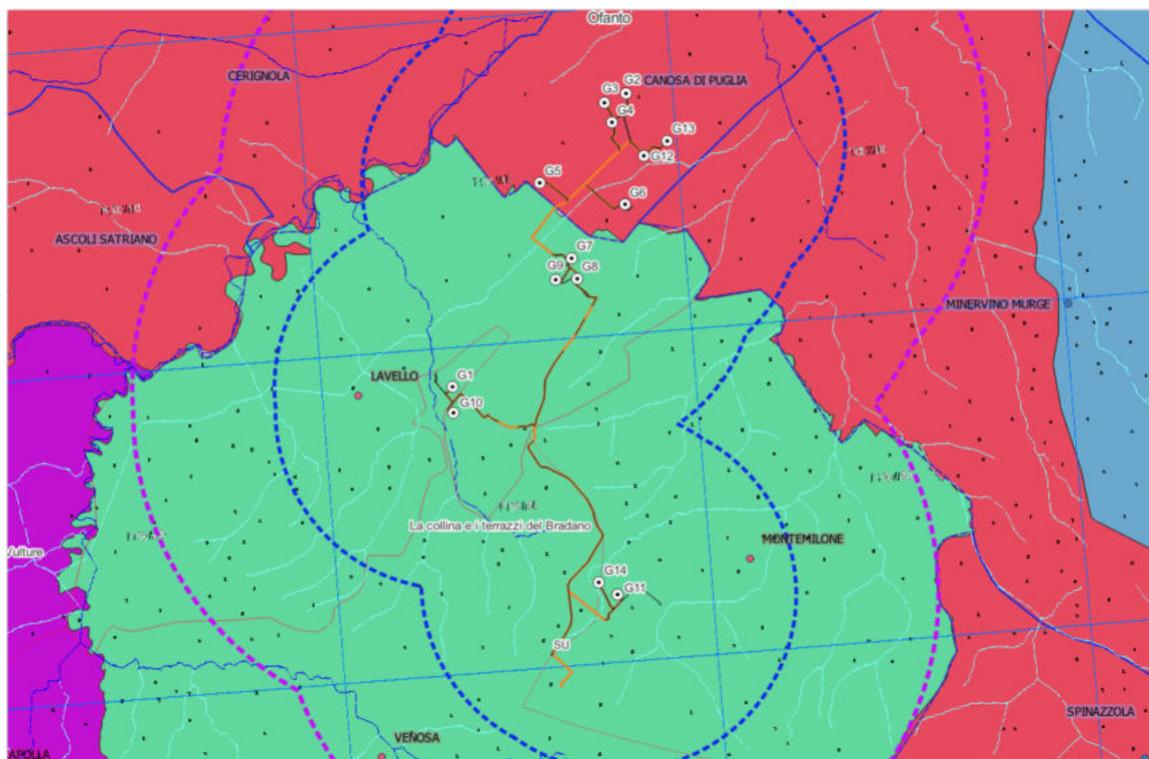


Figura 67. *Ambiti Paesaggistici PPTR Puglia e PPR Basilicata (fonte: CANDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica)*

L'ambito dell'Ofanto si caratterizza in primo luogo per la centralità dell'omonimo corso d'acqua e in secondo luogo dalla labilità dei suoi confini, in particolare verso il Tavoliere. Lungo questo confine e nell'alto corso dell'Ofanto la tipologia rurale prevalente è legata alle colture seminative caratterizzate da un fitto ma poco inciso reticolo idrografico. Tale ambito è costituito da una porzione ristretta di territorio che si estende parallelamente ai lati del fiume stesso in direzione SO_NE, lungo il confine che separa le province di Bari, Foggia e Barletta-Andria-Trani, e le province esterne alla Regione di Potenza e Avellino. L'ambito è caratterizzato da una orografia collinare degradante con pendenza verso gli alvei fluviali. L'alveo fluviale dell'Ofanto e del Locone rappresenta l'elemento lineare di maggiore naturalità nell'ambito. L'area di studio è interessata in maniera significativa da attività di natura agricola, in particolare colture cerealicole e vigneti, che in alcuni casi hanno interessato il bacino idrografico fin dentro l'alveo fluviale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 179 di 245

Relativamente al valore ecologico l'intera area di sviluppo dell'impianto interessa aree a valore prevalentemente “Basso” e “Molto Basso” aerogeneratori G1-G7-G8-G9-G10-G11-G14-SU e le relative opere infrastrutturali e di connessione in elettrodotto interrato e la SSE “Molto basso” ed aerogeneratori G2-G3-G4-G12 e le relative opere infrastrutturali e di connessione in elettrodotto interrato lungo la SP 78 di Gaudiano “Basso”), alcuni tratti di cavidotto ricadono in aree a valore “Alto”, ma essi si sviluppano lungo viabilità esistente e si tratta di opere interrate tale per cui l'impatto sarà minimizzato.

Relativamente alla sensibilità ecologica, tutti gli aerogeneratori, le opere di connessione, la stazione utente e la sottostazione elettrica di Terna ricadono in aree con sensibilità “Molto Bassa”. Alcuni tratti di cavidotto risultano intercettare areali a valore “Basso” e “Medio” ma sono tratti che percorrono viabilità già esistente;

Relativamente alla Pressione Antropica, la quasi totalità dell'area di sviluppo dell'impianto e delle opere di connessione ed infrastrutturali interessano aree con pressione “Media”;

Relativamente alla Fragilità Ambientale, l'intera area di sviluppo dell'impianto interessa prevalentemente aree con sensibilità “Molto Bassa” (Tutti gli aerogeneratori, le opere di connessione, la SU e la SSE), tratti di elettrodotto interrato risultano intercettare areali a valore “Basso” e “Medio” relativamente alle opere lungo viabilità esistente.

Nessun elemento di progetto rientra in Habitat di interesse comunitario ad esclusione del limitato tratto di elettrodotto interrato in direzione degli aerogeneratori G11-G14 lungo la SP 86 della Lupara in loc. Strecaprete, ma comunque sviluppandosi lungo viabilità esistente come opera interrata minimizzeranno tale impatto senza alcuna asportazione o lesione.

Nessun elemento di progetto rientra in un SIC/ZSC, ZPS o Ramsar. L'intero progetto interessa areali con Presenza Potenziale di flora a rischio estinzione e Presenza di flora a rischio di estinzione in entrambi i casi “Molto Bassa”.

L'area di sviluppo dell'impianto interessa Aree con Presenza potenziale di vertebrati a rischio d'estinzione “Bassa” relativamente alle posizioni degli aerogeneratori G1-G7-G8-G9-G10-G11-G14-SU e SSE, “Media” relativamente alle posizioni G2-G3-G4-G12 e le relative opere infrastrutturali e di connessione in elettrodotto interrato, “Alta” relativamente alle posizioni degli aerogeneratori G5-G6 e dei relativi tratti in elettrodotto interrato ed opere infrastrutturali prossime.

L'area di sviluppo dell'impianto interessa Aree con Presenza di vertebrati a rischio d'estinzione “Bassa” relativamente alle posizioni degli aerogeneratori G1-G5-G6-G7-G8-G9-G10-G11-G14-SU e SSE, “Molto Bassa” relativamente alle posizioni G2-G3-G4-G12 e le relative opere infrastrutturali e di connessione in elettrodotto interrato.

Nessun elemento di progetto rientra in Habitat prioritario in Direttiva CEE 92/43 ad esclusione di un minimo tratto in elettrodotto interrato in direzione delle posizioni G11-G14 lungo la SP 86 della Lupara in

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 180 di 245

loc. Strecaprete, ma comunque sviluppandosi lungo viabilità esistente come opera interrata minimizzeranno tale impatto.

Nessun elemento di progetto rientra in Habitat rari in Direttiva CEE 92/43 ad esclusione di un minimo tratto in elettrodotto interrato in direzione degli aerogeneratori G1-G10 lungo la SP 18 Ofantina al toponimo “i tre Confini”-“Piano dei Cavalli” ed in direzione delle posizioni G11-G14 lungo la SP 86 della Lupara in loc. Strecaprete, ma comunque sviluppandosi lungo viabilità esistente come opera interrata minimizzeranno tale impatto.

Il Disturbo Antropico risulta “Basso” nella porzione di impianto NE (G2-G3-G4-G5-G6-G12-G13) e “Medio” in quella centrale e meridionale W/S (G1-G7-G8-G9-G10-G11-G14-SU-SSE).

6.8.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La fase di cantiere prevede la realizzazione della viabilità di accesso alle piazzole, l’allestimento di quest’ultime (zone di movimentazione materiali e area di ubicazione delle torri), ed il posizionamento dell’elettrodotto. Per la viabilità, il progetto utilizza strade esistenti o da adeguare alle esigenze di cantiere laddove necessitano interventi per rendere percorribili gli accessi ai mezzi di cantiere.

In termini di qualità paesaggistica, emerge una fase temporanea di cantiere localizzato che introducendo fenomeni di sbancamento, comunque minimi data l’orografia dell’area, e presenza di macchine da cantiere, altera la percezione estetico - visiva dell’elemento, considerata significativa ma temporanea e reversibile.

La viabilità ex novo sarà realizzata in piena integrazione con la viabilità podereale, elemento già presente nel quadro paesaggistico: l’impatto generato è quindi da considerarsi lieve.

Il progetto prevede la costruzione interrata dell’elettrodotto sulla rete delle infrastrutture viarie: non si segnalano pertanto impatti aggiuntivi legati alla sua messa in opera.

L’impatto derivante dalla realizzazione delle piazzole necessarie per la movimentazione dei mezzi utili al montaggio dei componenti degli aerogeneratori, risulta di media entità ed in parte reversibile.

Infine, durante la fase di cantiere, il movimento dei mezzi operatori potrà determinare eventuali azioni non abituali nel mosaico paesaggistico che potranno mutare lievemente il paesaggio percepito dagli osservatori abituali. Tuttavia, l’impatto risulta reversibile in breve termine una volta conclusa la fase di cantiere.

6.8.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

L’impatto paesaggistico, determinato, in particolare, dalla componente dimensionale degli aerogeneratori, costituisce uno degli effetti più rilevanti: l’intrusione visiva esercita impatto non solo da un punto di vista meramente “estetico”, ma su un complesso di valori, oggi associati al paesaggio, risultato dell’interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 181 di 245

Le Linee guida per l’inserimento paesaggistico degli impianti eolici mettono in evidenza che ogni intervento deve essere finalizzato ad un miglioramento della qualità paesaggistica dei luoghi, o, quanto meno, deve garantire che non vi sia una diminuzione delle sue qualità, pur nelle trasformazioni.

Pertanto, l’obiettivo principale da raggiungere è l’integrazione dell’intervento, tale che il parco eolico diventi un’opera di completamento del paesaggio, in tutti i suoi aspetti, legati sia alla natura fisica (morfologia, colture agricole e forestali, ecc.), che alla natura antropica (aree urbane, poli industriali) del territorio.

Gli effetti sul paesaggio sono, ovviamente, tutti effetti sostanzialmente reversibili. Si consideri infatti che è già stabilito un piano di dismissione dell’impianto alla fine della sua vita utile (si veda l’elaborato “CANDC_GENR00600_00_Piano di dismissione e ripristino dei luoghi”).

Non vi saranno alterazioni significative della morfologia e, comunque, non si elimineranno tracciati caratterizzanti riconoscibili sul terreno anzi quest’ultimi saranno sistemati e le acque superficiali regimentate. Non vi saranno modificazioni della compagine vegetale come abbattimento di alberi o eliminazione di formazioni riparali. Vi sarà la modificazione dello skyline naturale conseguente all’inserimento delle torri eoliche; è altresì vero che le caratteristiche cromatiche delle torri già tendono a ridurre la visibilità a distanza, facendole confondere con il cielo.

Vi saranno ridotte o contenute modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell’equilibrio idrogeologico. Vi sarà modificazione dell’assetto percettivo, scenico o panoramico, ma nell’area vi è una buona capacità di accoglienza della tecnologia eolica. Risulterebbero ridotte o trascurabili le modificazioni dell’assetto insediativo-storico poiché comunque contenute nell’area d’intervento. L’intervento non modifica i caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi, dell’insediamento storico (urbano, diffuso, agricolo).

All’interno dell’elaborato specialistico “CANDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica” e nei relativi allegati grafici, è compiutamente descritta l’analisi analitica per la valutazione dell’impatto visivo, nonché l’analisi di intervisibilità, la capacità di accoglienza del sito, e l’impatto cumulativo con gli altri impianti eolici esistenti. Si rimanda pertanto a tale elaborato per una valutazione esaustiva dell’argomento. Si conclude tuttavia riportando che, dalle analisi effettuate si è dedotta una distanza minima di influenza dell’impianto all’interno della quale si ha una percezione significativa del nuovo parco eolico rappresentato da un raggio medio di circa 1000-1500m, oltre tale distanza la morfologia del paesaggio e gli elementi infrastrutturali che si interpongono la limitano riducendola o parzializzandola.

Si richiamano infine, alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l’inserimento dell’infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- si è tenuto conto della viabilità esistente, sfruttare, per quanto possibile, la rete di viottoli e stradelli esistente, verificandone l’idoneità al trasporto delle componenti dal punto di vista planimetrico (larghezza, raggi di curvatura) che altimetrico;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 182 di 245

- minimizzare, nella scelta dei tratti da realizzare ex novo, il consumo di suolo agricolo, ottimizzando la lunghezza di tali tratti in funzione della posizione delle strade esistenti (dalle quali dovranno avere origine) e degli aerogeneratori;
- limitare l'entità degli scavi e rinterri, cercando di far coincidere, nei limiti del possibile, le livellette di progetto con la quota locale originaria del piano campagna, attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione “ante operam” con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rimboschimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.

6.8.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per quanto riguarda la fase di dismissione, questa comporterà impatti simili alla fase di cantiere. Sarà tuttavia di fondamentale importanza ai fini del ripristino dei luoghi e pertanto si tratterà di impatti del tutto temporanei ma finalizzati a riportare le aree di impianto alla loro naturalità.

6.8.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativa	X	X	X
	Positiva			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativa	X		X
	Significativa		X	
	Molto significativa			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 24: Sintesi degli impatti attesi sulla componente Paesaggio.

Per ogni maggiore approfondimento si rimanda agli elaborati:

- CANDT_GENR02100_00_Relazione Paesaggistica
- CANDT_GENR02101_00_Relazione Paesaggistica-Allegato I : Tavole di sintesi PPTR Puglia e PPR Basilicata
- CANDT_GENR02102_00_Relazione Paesaggistica-Allegato II: Tavola di sintesi PUTT/p
- CANDT_GENR02103_00_Relazione Paesaggistica-Allegato III: Analisi Carta della Natura Regione Puglia – ISPRA

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 183 di 245

- CANDT_GENR02104_00_Relazione Paesaggistica-Allegato IV : Carta dei PdR e relativa documentazione
- CANDT_GENR02105_00_Relazione Paesaggistica-Allegato V : Carta dei PdF e relativa documentazione
- CANDT_GENR02106_00_Relazione Paesaggistica-Allegato VI : Carte di Intervisibilità Impianto e Carte di Intervisibilità Cumulative
- CANDT_GENR02107_00_Relazione Paesaggistica-Allegato VII : Carte dei PdO Beni Culturali ed Architettonici (VIR) e relativa tabella identificativa ed elenco descrittivo
- CANDT_GENR02400_00_Valutazione degli Impatti Cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012.

6.9 Beni Culturali ed Archeologici

Si riporta di seguito quanto analizzato ed emerso all'interno dello studio di approfondimento archeologico predisposto.

6.9.1 Inquadramento del sito di installazione

Nell'area oggetto di indagine i dati archeologici documentano una intensa frequentazione umana del territorio fin dal Neolitico antico. Gruppi antropici si impiantano in Daunia, adattando i propri modelli abitativi e di sfruttamento del territorio all'area del Tavoliere. Si diffondono in questo periodo, VI-V millennio a.C., numerosi villaggi “trincerati” contraddistinti dalla presenza di fossati di recinzione, al cui interno trovano posto le capanne circondate da fossati a “C” di minori dimensioni. Questo tipo di villaggi, i primi in Italia a carattere stabile, segnala uno dei caratteri precipui della “Neolitizzazione”: il passaggio dall'economia dei “cacciatori-raccoglitori” a quella produttiva fondata sull'agricoltura e sull'allevamento.

Lungo la riva destra dell'Ofanto è stata ipotizzata un'alta densità abitativa durante il Neolitico Antico; l'organizzazione spaziale prevede insediamenti che privilegiano i plateau dei primi rilievi collinari, delimitati verso i corsi fluviali da scarpate di erosione facilmente difendibili, con facile approvvigionamento delle risorse idriche.

L'occupazione del territorio non conosce interruzioni nel corso dei millenni successivi: numerose sono le testimonianze archeologiche, derivate da ricognizioni topografiche e da indagini di scavo stratigrafico, attribuibili a insediamenti, aree di produzione, necropoli e aree cultuali/funerarie, databili alla fase protostorica, dall'Eneolitico (fine IV-fine III millennio a.C.) all'età del Bronzo (fine III-II millennio a.C.) e fino alla prima età del Ferro (inizio I millennio a.C.).

L'inizio dell'Età del Ferro segna un mutamento nelle modalità di popolamento rispetto al periodo precedente, con una forte contrazione del numero degli insediamenti, che ora prediligono posizioni strategiche naturalmente difese. La maggior parte degli insediamenti di età protostorica saranno “la base” delle future città daunie, al termine di un lungo processo di formulazione culturale che attraverso l'Età del Bronzo e la prima Età del Ferro produrrà i tre ethnoi iapigi.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 184 di 245

La cultura daunia si sviluppò entro un territorio che ha i suoi confini in elementi naturali facilmente individuabili: il fiume Fortore a N, l'Ofanto a S e il subappennino daunio ad O. I nuclei insediativi di norma si disponevano a presidio delle vie fluviali (Fortore, Celone, Cervaro, Carapelle, Ofanto) e inglobavano più rilievi collinari, come accade anche per Canusium. Lo sviluppo e la diffusione della cultura daunia comporta alcuni cambiamenti significativi, quali l'articolazione sociale, dimostrata dalle tombe principesche, e la presenza di ceramiche geometriche prodotte ad Ortona e Canosa. Nello stesso tempo, il percorso Sele-Ofanto permette la trasmissione di beni di prestigio etruschi, quali i bacili ad orlo perlinato.

Per quanto concerne l'organizzazione e lo sfruttamento del territorio rurale prima della penetrazione romana, i dati in nostro possesso sono ancora estremamente lacunosi.

Tra il IV ed il III sec. a.C., con la penetrazione romana, si assiste ad un significativo restringimento degli insediamenti dauni arcaici ed all'emergere di centri egemoni, quali Canusium, Arpi, Teanum Apulum, capaci di esercitare il controllo di ampi territori. La presenza romana, inoltre, favorisce il passaggio a forme insediative più propriamente urbane, caratterizzate da una distribuzione funzionale degli spazi (aree sacre, spazi pubblici, artigianali e residenziali, necropoli extraurbane). Nel comparto meridionale dell'area in oggetto, nella zona tra Venosa e Montemilone, il IV secolo a.C. è caratterizzato dalla presenza di insediamenti sparsi. Una fitta concentrazione di abitati di età sannitica restituisce un fitto popolamento documentato da una serie di punti archeologici che occupano la sommità delle colline e le immediate pendici. Gli abitati si alternano ad aree di necropoli, con tombe alla cappuccina. Se il comparto regionale è caratterizzato da una continuità insediativa di circa la metà degli insediamenti, frutto della politica di alleanza delle popolazioni daunie con Roma, esito differente avranno gli insediamenti sannitici che invece saranno distrutti ed abbandonati nella quasi totalità con l'inserimento delle fattorie repubblicane che occuperanno gli spazi lasciati vuoti dagli insediamenti precedenti. Dopo la guerra annibalica si verifica un mutamento nell'organizzazione politico-sociale della Daunia, caratterizzato dall'emergere di nuove forze sociali ed economiche ed attestato dalla diversa composizione dei corredi funerari di fine III-II sec. a.C., spesso costituiti da oggetti di elevata qualità (ad esempio il corredo della Tomba degli Ori di Canosa). Tale mutamento, favorito anche dallo sviluppo della transumanza e da un massiccio movimento migratorio, comporta nel II-I sec. a.C. l'immissione di elementi esterni, che raggiungono posizioni di rilievo a scapito dell'aristocrazia daunia, la cui funzione dirigente viene notevolmente ridimensionata e limitata ai gruppi familiari più manifestamente filoromani. Nella maggior parte dei casi si riscontra una continuità con gli impianti tardo-repubblicani di modeste dimensioni, che continuano ad essere occupati almeno fino al II sec. d.C.

Relativamente alla viabilità antica la principale arteria stradale della città di Canosa è senza dubbio la via Appia Traiana, definitivamente sistemata dall'imperatore che le dette il nome, il cui percorso da Benevento a Brindisi, più comodo ed agevole rispetto all'Appia, è noto dagli Itinerari antichi e dal rinvenimento di numerosi miliari, tratti della pavimentazione antica, ponti e viadotti realizzati lungo la via. A sud della città, oltre al collegamento Canosa-Venosa, lo studio della fotografia aerea ha permesso di individuare una strada che univa Canosa a Minervino Murge. Per quanto riguarda

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 185 di 245

il territorio di Lavello, questo era lambito dal passaggio della via Venosa-Canosa, non documentata dagli itinerari ma dalle fonti antiche: Livio racconta, infatti, che il console Terenzio, in fuga dopo la sconfitta di Canne, lascia il luogo della battaglia per trovare rifugio a Venosa. Probabilmente questa via ricalcava percorsi più antichi di età preistorica e venne attivata in età repubblicana da Canosa e successivamente da Venosa. La via doveva passare nei pressi di Gaudiano, dove confluiscono diverse antiche arterie stradali individuate da foto aerea e provenienti da molte direzioni.

La viabilità romana è a sua volta realizzata ricalcando più antichi percorsi pre-protostorici, sorti essenzialmente in funzione di collegamento tra la dorsale appenninica e le pianure costiere. A questi si aggiungevano le vallate fluviale, da sempre percorse per attraversare grandi distanze. La Valle dell’Ofanto ha rappresentato in questo senso un grande asse di collegamento tra Tirreno e Adriatico. Al fiume, oltre che alla sua posizione su una collina in prossimità del guado principale del fiume, si deve la fortuna dei centri di Canosa e Lavello in età storica. Ai percorsi stagionali della transumanza si ricollega, verosimilmente, un fitto sistema di tratturi e tratturelli.

Si riporta inoltre quanto rilevato nello studio archeologico.

Lo studio archeologico riporta una ricca ricerca bibliografica di siti noti. Una fase importante della presente ricerca è stata quella della verifica dell’esistenza, nel territorio interessato dal progetto di realizzazione dell’impianto eolico in questione e delle opere ad esso connesse, di siti archeologici già noti. Lo studio è stato condotto sulle segnalazioni o sui vincoli archeologici individuati dal PUTT, ma anche sulla scorta di tutta la bibliografia scientifica di riferimento pubblicata, in quanto è ben noto che il patrimonio censito dal PUTT corrisponde solo ad una modesta parte dell’esistente e di quanto si conosce perché edito. Un utile strumento per la pianificazione territoriale, strutturato anche per migliorare e completare il quadro conoscitivo del PUTT/P e, dunque, per ridurre i problemi attuativi emersi in fase di adeguamento della pianificazione provinciale e comunale, è costituito dal nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR), approvato con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, in cui sono confluiti gran parte dei siti già censiti nella Carta dei Beni Culturali della Regione Puglia. Per quanto riguarda i siti noti nel territorio da bibliografia scientifica, lo spoglio è stato condotto prendendo in considerazione sia i lavori pubblicati aventi come oggetto i territori comunali ricadenti nel settore centro-occidentale della Daunia antica, sia le ricerche condotte a scala più piccola aventi come oggetto il territorio di Troia. Il risultato è la schedatura di 132 siti all’interno della relazione archeologica, e la loro mappatura all’interno dell’elaborato “CANDT_GENR03401_00-MOSI_Areale”. Nell’area di intervento troviamo i siti n. 57, 71 e 73 che verranno specificati meglio di seguito.

La ricognizione sul campo ha portato all’individuazione di un’area di concentrazione di materiale archeologico (UT 1) in cui si sono rinvenuti frammenti ceramici ascrivibili al periodo romano. Tale area, rappresentata nell’elaborato “CANDT_GENR03401_00-MOSI_Areale”, si trova nell’intorno della turbina G6.

All’interno dello studio archeologico, è stata fornita una analisi delle fotografie aeree disponibili. L’analisi fotointerpretativa ha contribuito alla valutazione del potenziale archeologico dell’area

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 186 di 245

in esame. Incrociando le diverse evidenze riscontrate sull'insieme delle immagini analizzate sono molte le micro e le macro-anomalie visibili di difficile interpretazione, alcuni dubbi restano ancora aperti. Sono state rilevate due anomalie: nel caso dell'anomalia n° 1 si segnala un'interferenza diretta con le opere, in quanto si trova nei pressi di Torre Rubeis, mentre l'anomalia n° 2 si colloca a breve distanza dall'area della WTG6.

6.9.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

La valutazione del potenziale archeologico è effettuata sulla base di dati geomorfologici (rilievo, pendenza, orografia), dei dati della caratterizzazione ambientale del sito e dei dati archeologici, sia in termini di densità delle evidenze, sia in termini di valore nell'ambito del contesto di ciascuna evidenza. L'ipotesi del rischio non deve considerarsi un dato incontrovertibile, ma va interpretato come una particolare attenzione da rivolgere a quei territori durante tutte le fasi di lavoro. Importante indicatore di rischio archeologico sono le aree poste sotto vincolo. Le aree di interesse archeologico e i parchi archeologici sono stati individuati in base alla L.R. n. 16 del 28-04-1994. Un ritrovamento non lontano da un'area già definita d'interesse archeologico può essere, infatti, un indicatore di rischio e quindi presupporre la presenza ad esempio di un'area abitativa. La valutazione dell'effettivo rischio archeologico è strettamente relazionata alle opere programmate e differenziata sulla base della loro incidenza sui terreni e sulla stratigrafia originale.

Nel complesso, sulla base del potenziale archeologico espresso da questo contesto territoriale, il progetto esprime un “rischio” archeologico e un conseguente impatto sul patrimonio archeologico di grado basso ricadendo a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara.

È stato valutato un grado di rischio medio laddove il progetto è indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. soilmark, cropmark, micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente anche assente il rinvenimento materiale come nel caso delle anomalie da fotointerpretazione BT06 e BT07, interpretabili rispettivamente come strutture abitative preesistenti e come canali-viabilità in località Costapiana e del Regio Tratturello Stornara-Montemilone (nr. 011) vincolato secondo il D.M. del 22/12/1983 all'artt.10 e 13 D.lgs 42/2004 che ricalca per circa 2 Km il tracciato del cavidotto.

Un rischio medio, laddove le opere progettuali sono indiziate da elementi documentari oggettivi, che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo, come nel caso delle aree di dispersione di materiale archeologico rinvenute durante la ricognizione di superficie in località Pantanella, le unità topografiche BT 04 e BT05, riferibili rispettivamente ad un'area di frequentazione di età dauna e possibili strutture funerarie di epoca romana imperiale; in località Pezza di S. Rocco e a ridosso del tracciato si segnala un'area di materiali PZ18 riferibili ad una struttura produttiva di età repubblicana, rioccupata in età tardo antica.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 187 di 245

È stato valutato un grado di rischio alto, laddove il progetto è indiziato da ritrovamenti materiali localizzati, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica, elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua.

In località la Coppicella di Sopra il cavidotto di accesso e la pala G6 sono indiziate da una serie di anomalie curvilinee e concentriche tra loro, BT08, interpretabili come una serie di fossati Neolitici individuati tramite fotointerpretazione. Nell'area compresa tra il Pod. S. Gennaro ed il Pod. S. Paolo il cavidotto di collegamento tra le pale G7-G8-G9 investe un'area comprendente numerose segnalazioni archeologiche. In alcuni casi i dati bibliografici sono confermati da fotointerpretazione e ricognizione di superficie. Le anomalie da fotointerpretazione PZ117 e PZ118 sono riferibili rispettivamente a viabilità o canali naturali e ad un probabile villaggio neolitico. Quest'ultima viene confermata da un'area di materiali PZ116 individuata durante la ricognizione di superficie in quanto l'UT sembra essere riferibile ad un villaggio neolitico trincerato insediato tra Neolitico antico e Neolitico antico finale – Neolitico medio iniziale. In loc. Mezzana del Cantore nell'area ad ovest del cavidotto esterno si individuano diverse aree di materiali PZ76, PZ77, PZ78, PZ79 che farebbero ipotizzare la presenza di tombe, databili tra l'età triumvirale ed imperiale, e di un edificio rurale di età imperiale. Si segnala che nella porzione est del cavidotto, all'altezza dell'area descritta in precedenza, durante i lavori di sorveglianza archeologica relativi alla realizzazione di un parco eolico “Forentum”, è stata portata alla luce una tomba di prima età Imperiale PZ112.

Il tracciato, inoltre, ricalca per circa 680m il Regio Tratturello Stornara-Montemilone (nr. 011), vincolato secondo il D.M. del 22/12/1983 all'artt.10 e 13 D.lgs 42/2004.

Il tracciato ricalca per circa 490m il Regio Tratturello Stornara-Montemilone (nr. 011) vincolato secondo il D.M. del 22/12/1983 all'artt.10 e 13 D.lgs 42/2004.

Parte delle opere in progetto rientrano in "Zone di interesse archeologico di nuova istituzione (Beni paesaggistici art. 142) let. m del D.Lgs. 42/2004)", Ager Ofantino. La dichiarazione di importanza archeologica-paesistico-ambientale delle aree suddette, decretata dalla Regione Basilicata, è in attesa dell'approvazione del Piano Paesistico Regionale, pertanto, al momento, non vi sono indicazioni relative a provvedimenti di tutela.

6.9.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio non si prevedono impatti sul patrimonio archeologico. Su tale aspetto infatti l'impatto è determinato nella fase di cantiere, mentre l'esercizio ordinario dell'impianto non ha influenza. Per tale motivo può ritenersi “nullo”.

6.9.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione non si prevedono impatti sul patrimonio archeologico. Infatti le operazioni di smontaggio degli aerogeneratori e di trasporto non incideranno su tale componente. Per tale motivo può ritenersi “nullo”.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 188 di 245

6.9.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla		X	X
	Negativo	X		
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X		
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile			
	Irreversibile	X		
DURATA	Breve	X		
	Lunga (vita dell'impianto)			

Tabella 25: Sintesi degli impatti attesi sulla componente Beni culturali e archeologici.

Per ogni approfondimento si rimanda agli elaborati:

- CANDT_GENR03400_00_Relazione MOPR
- CANDT_GENR03401_00_Catalogo MOSI Areale
- CANDT_GENR03402_00_Catalogo MOSI Lineare
- CANDT_GENR03403_00_Catalogo MOSI Puntuale 01
- CANDT_GENR03404_00_Catalogo MOSI Puntuale 02
- CANDT_GENR03405_00_Carta della copertura del suolo
- CANDT_GENR03406_00_Carta della visibilità del suolo
- CANDT_GENR03407_00_Dettaglio ricognizioni
- CANDT_GENR03408_00_Carta del Rischio
- CANDT_GENR03409_00_Carta del Potenziale

6.10 Rumore

La presente sezione dello studio di impatto ambientale ha l'obiettivo di valutare il futuro clima acustico, del territorio circostante il sito di installazione, così come modificato dal progetto in oggetto.

Il procedimento effettuato per la valutazione dell'impatto acustico generato dall'intervento di realizzazione di un nuovo parco eolico, avviene attraverso le seguenti fasi:

1. realizzazione di una campagna di misure Ante Operam volta a caratterizzare il clima acustico attuale;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 189 di 245

2. analisi dei dati acquisiti ed elaborazione degli stessi per definire il Rumore Residuo dell'area;
3. costruzione di un modello acustico di calcolo 3D descrittivo della situazione attuale, in modo da poter avere una chiara visione dei livelli di Rumore Residuo sul territorio;
4. inserimento nel modello di calcolo 3D sopra descritto, dei nuovi aerogeneratori in progetto;
5. valutazione della perturbazione generata dalla presenza del nuovo impianto eolico in progetto.

Lo studio così definito, è stato sviluppato da “Studio di Progettazione Acustica-Arch. Denora” ed è oggetto del seguente elaborato specialistico:

- CANDT_GENR02900_00_Relazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio.

Si descriveranno nel seguito le diverse fasi di valutazione e si rimanda agli elaborati suddetti per ogni approfondimento.

6.10.1 Caratterizzazione acustica del territorio e individuazione recettori

I ricettori individuati ricadono nei territori comunali di Minervino Murge (BT), Canosa di Puglia (BT), Venosa (PZ), Lavello (PZ) e Montemilone (PZ); tutti i comuni eccetto Lavello non hanno ancora adottato il Piano di Classificazione Acustica del Territorio, e pertanto per questi comuni si applicano i limiti di accettabilità stabiliti all'art. 6 del DPCM 1 Marzo 1991 (Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno).

Zona di appartenenza	Limite Diurno [dBA]	Limite Notturmo [dBA]
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (DM 1444/68)	65	55
Zona B (DM 1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Tabella 26: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi (Limiti provvisori in mancanza di Classificazione Acustica - Art. 6 DPCM 1 Marzo 1991).

Il Comune di Lavello (PZ) con Deliberazione del Consiglio Comunale n.4 del 25/03/2021 ha adottato un piano di classificazione acustica. I ricettori nel caso di esame ricadono in Classe III corrispondente alle “aree di tipo misto”.

La zona destinata ad ospitare gli aerogeneratori è del tipo “Tutto il territorio nazionale”, con limite diurno di 70 dB(A) e notturno di 60 dB(A). Per il Comune di Lavello invece il limite diurno da non superare è 60 dB(A), mentre il limite notturno è di 50 dB(A).

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 190 di 245

La valutazione di impatto acustico deve tener conto, durante il normale funzionamento degli impianti, oltre che dei limiti massimi in assoluto, anche del limite differenziale di immissione da rispettare all'interno degli ambienti abitativi. È definito come differenza tra il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore in funzione (rumore ambientale) ed il livello equivalente continuo ponderato A rilevato con la sorgente di rumore disattivata (rumore residuo). Il valore da non superare è uguale a 5 dB nel tempo di riferimento diurno qualora vengano superati i limiti di 50 dB(A) a finestre aperte o 35 dB(A) a finestre chiuse, e a 3 dB nel tempo di riferimento notturno qualora vengano superati i limiti di 40 dB(A) a finestre aperte o 25 dB(A) a finestre chiuse.

L'area oggetto di indagine è stata suddivisa in tre sotto aree, tutte sono caratterizzate da estensioni di terreno dove c'è una presenza di fabbricati che possono essere interessati dalle emissioni sonore prodotte dalle turbine eoliche. Si è considerata un'area buffer di 1500m attorno ad ogni WTG.

Nelle immagini seguenti sono indicati i recettori così individuati.

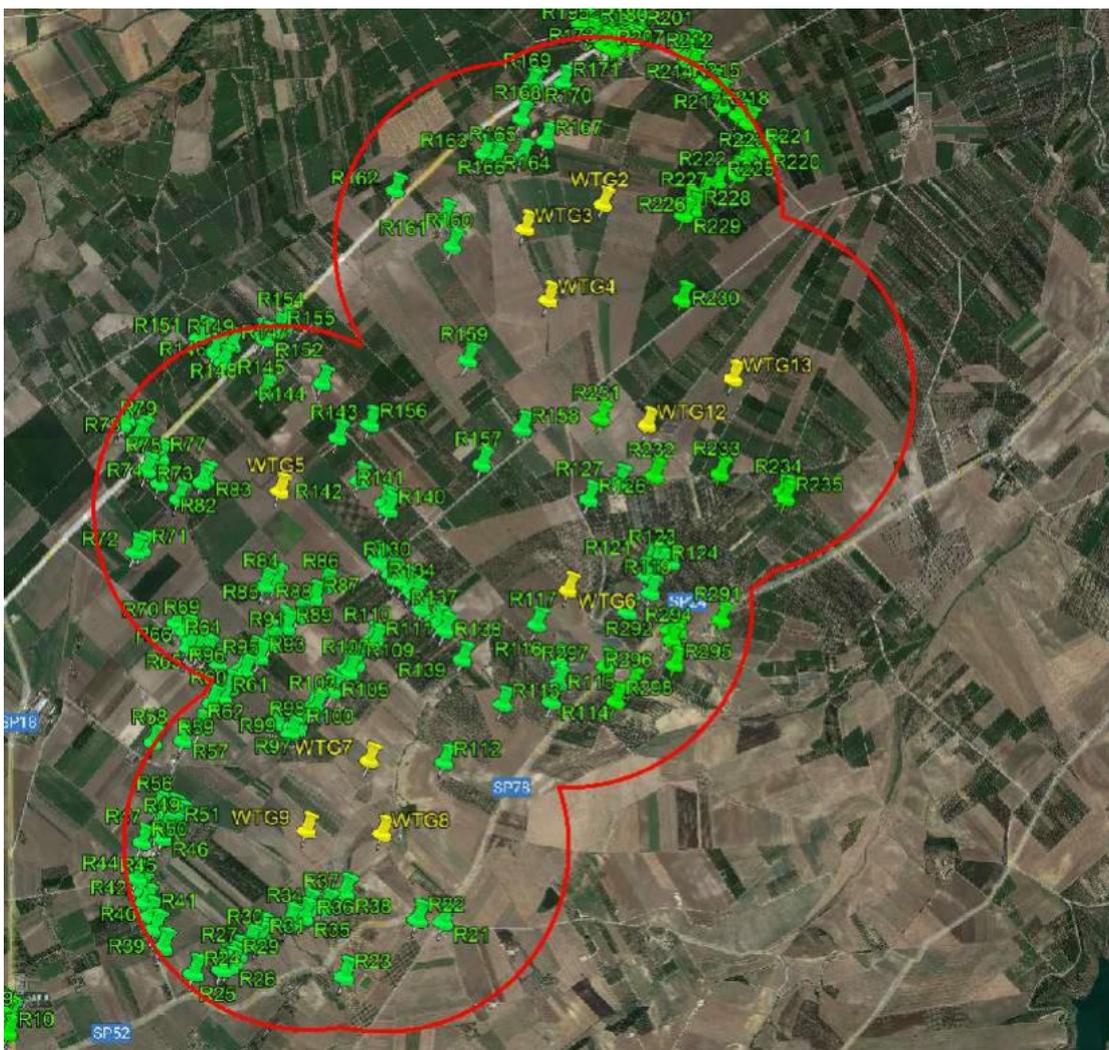


Figura 68. Localizzazione recettori Area 1

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: arenaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 191 di 245

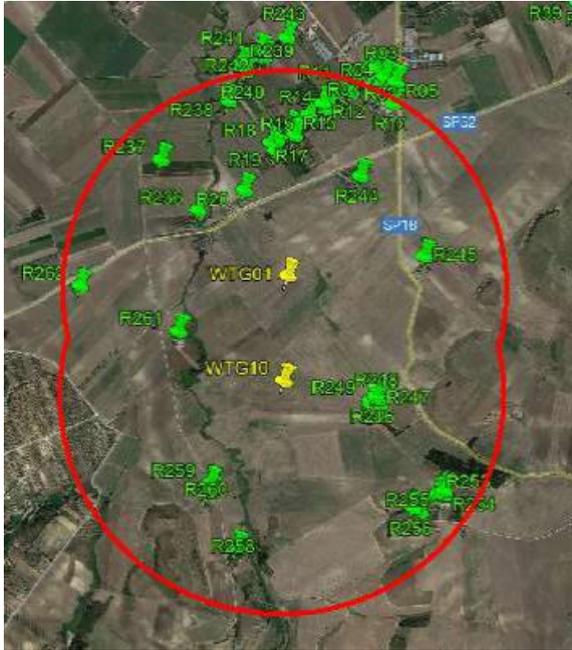


Figura 69. Localizzazione recettori Area 2

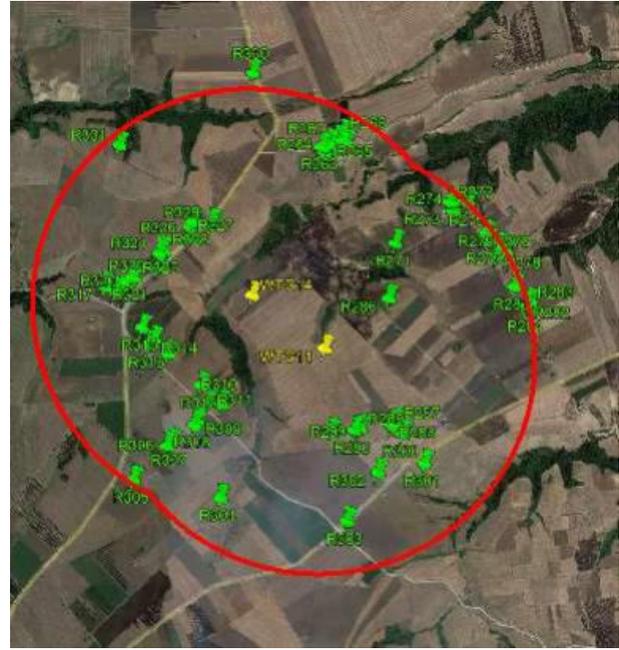


Figura 70. Localizzazione recettori Area 3

Di questi, solo una parte hanno destinazione abitativa, e sono riportati nell'immagine seguente.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 192 di 245

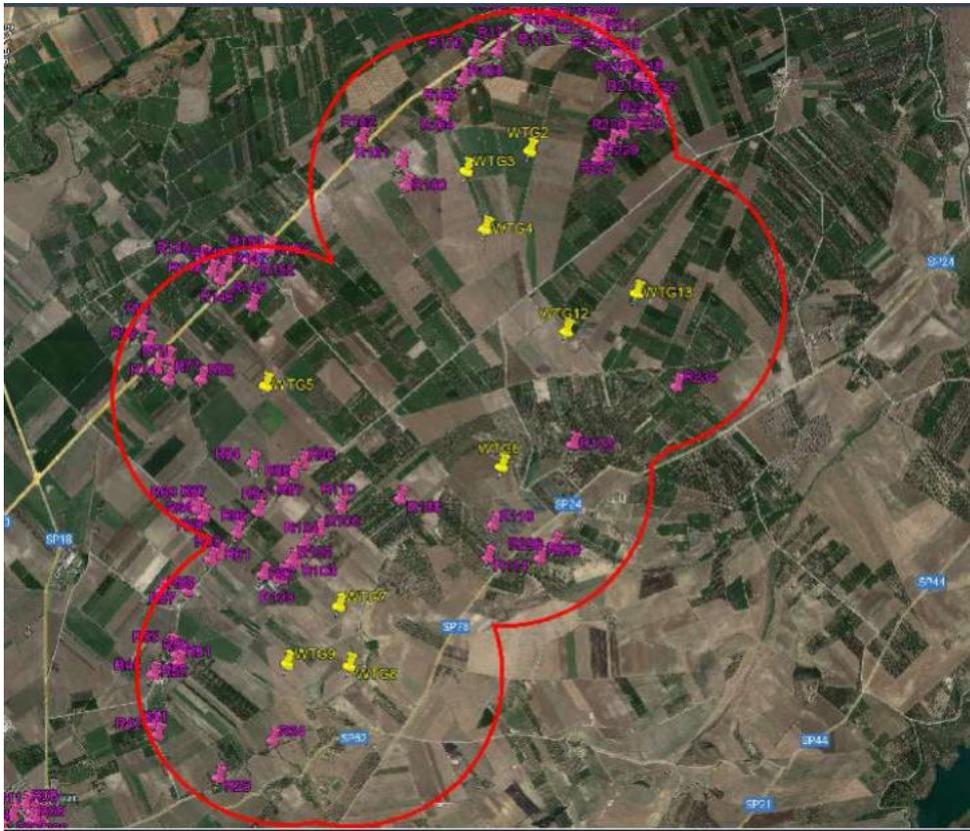


Figura 71. Localizzazione ricettori ad uso abitativo Area 1

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 193 di 245

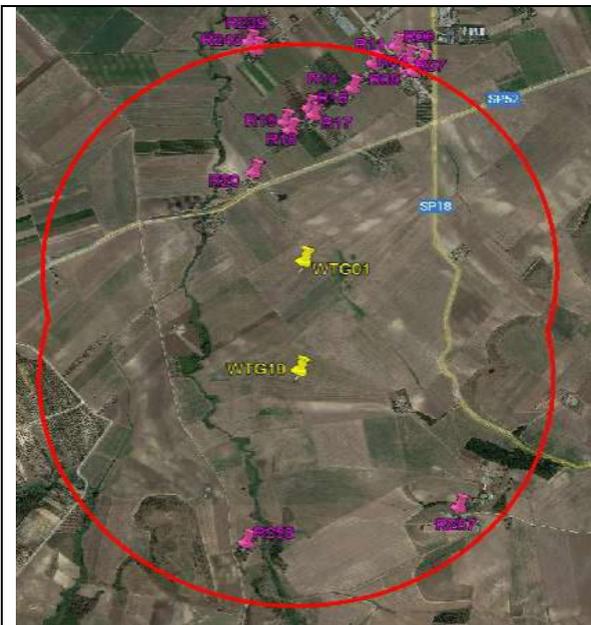


Figura 72. Localizzazione ricettori ad uso abitativo Area 2

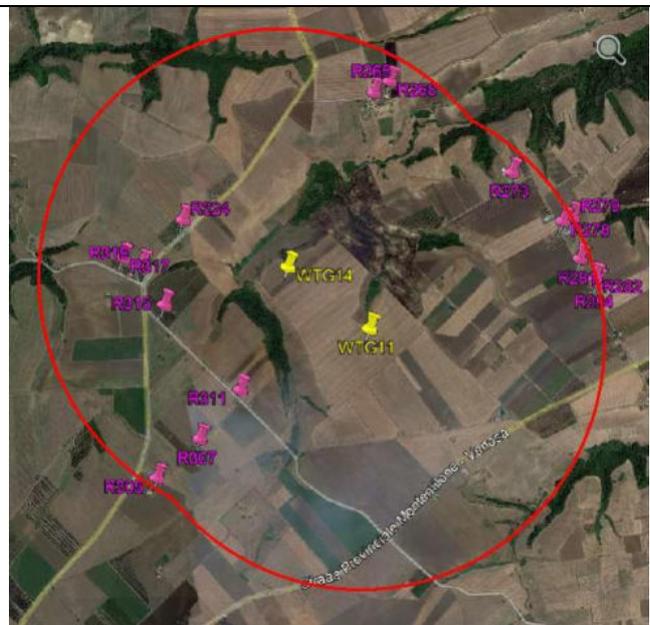


Figura 73. Localizzazione ricettori ad uso abitativo Area 3

Nella tabella seguente vengono indicati i recettori così individuati, e le loro caratteristiche.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO	Revisione: 00
	AMBIENTALE	Pagina: 194 di 245

Ricettori	COMUNE	FOGLIO	P.LLA	CAT. CATASTALE	DIST. MIN. DA TURBINA [m]	TURBINA PIU' VICINA
R04	Lavello	18	637-638	A4	1461	WTG01
R06	Lavello	18	44	A4-B4	1474	WTG01
R07	Lavello	18	232	A4-B5	1438	WTG01
R08	Lavello	18	231	A4-C2	1377	WTG01
R09	Lavello	18	49	A4-C2	1337	WTG01
R11	Lavello	18	591	A3-F1	1350	WTG01
R14	Lavello	18	593	A3	1156	WTG01
R16	Lavello	18	574	A3	994	WTG01
R17	Lavello	18	578	A3-C2	953	WTG01
R18	Lavello	18	609	A3-C2	895	WTG01
R19	Lavello	18	561	A3	846	WTG01
R20	Lavello	18	579-557	A3-C2	642	WTG01
R25	Lavello	16	517	A3-C2	1329	WTG09
R34	Lavello	16	489	A3	764	WTG09
R41	Lavello	17	742	A3	1444	WTG09
R42	Lavello	17	570	A4-C2	1435	WTG09
R45	Lavello	17	672	A3-D10	1325	WTG09
R50	Lavello	17	720-721	A4-C2	1073	WTG09
R51	Lavello	17	722	A4-C6	1063	WTG09
R52	Lavello	17	96-97	A4-D10	1091	WTG09
R55	Lavello	17	657	A7	1160	WTG09
R57	Lavello	17	593	A3	1225	WTG09
R58	Lavello	17	678	A3	1432	WTG09
R60	Lavello	17	564	A3-D10	1279	WTG09

R61	Lavello	17	529	A3	1271	WTG09
R64	Lavello	17	575	A3-C2	1438	WTG05
R67	Lavello	17	555-369	A2-D10	1393	WTG05
R68	Lavello	17	374	A2-C6	1394	WTG05
R69	Lavello	8	353	A3	1369	WTG05
R74	Canosa	86	581	A7	968	WTG05
R75	Canosa	86	580	A7-C2	1071	WTG05
R77	Canosa	86	69	A3-C2	999	WTG05
R78	Canosa	85	400	A7	1228	WTG05
R81	Canosa	85	413	A3-C2	1358	WTG05
R82	Canosa	86	558	A3-C2	635	WTG05
R84	Lavello	3	285	A3-C2	694	WTG05
R86	Lavello	3	284	A3	844	WTG05
R87	Lavello	3	272	A4	905	WTG05
R88	Lavello	9	380	A3	1014	WTG05
R91	Lavello	9	378	A4-D10	1231	WTG07
R95	Lavello	9	369	A4	1222	WTG07
R97	Lavello	17	725	A3-A10	780	WTG07
R100	Lavello	9	387	A4	616	WTG07
R102	Lavello	9	407	A3	640	WTG07
R103	Lavello	9	361	A3	600	WTG07
R104	Lavello	9	408	A3	681	WTG07

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO		Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
			Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO		Revisione: 00
	AMBIENTALE		Pagina: 195 di 245

R110	Lavello	9	359	A3	983	WTG07
R114	Canosa	87	3021	A7-C2	917	WTG06
R116	Canosa	87	552-553	A3	581	WTG06
R123	Canosa	87	401	A2-C2	665	WTG06
R138	Canosa	87	516-517	A7	1048	WTG06
R145	Canosa	86	554	C2	810	WTG05
R146	Canosa	86	548	A4	1127	WTG05
R147	Canosa	86	579	A7	1233	WTG05
R148	Canosa	86	559	A4	1259	WTG05
R149	Canosa	86	529	A4	1244	WTG05
R150	Canosa	86	614	A3	1409	WTG05
R152	Canosa	86	566-569-570-571-572	A3	1166	WTG05
R153	Canosa	86	2	A7-C2	1216	WTG05
R154	Canosa	84	7-12-	A4-C2	1340	WTG05
R160	Canosa	84	483	A7-C2	597	WTG03
R161	Canosa	82	550-551-607	A4-C2	594	WTG03
R162	Canosa	81	5	A7-C2	1084	WTG03
R164	Canosa	82	630-632	A2-C2	677	WTG03
R165	Canosa	82	598	A3-D10	607	WTG03
R168	Canosa	82	603	A7-D10	904	WTG03
R170	Canosa	82	322	A3-C2	1053	WTG02
R171	Canosa	82	492	A3-C2	1022	WTG02
R173	Canosa	82	544	A7	1267	WTG02
R174	Canosa	82	534	A7	1281	WTG02
R175	Canosa	82	608	A7	1292	WTG02
R176	Canosa	82	350	A3	1303	WTG02
R177	Canosa	82	228	A2	1341	WTG02

R180	Canosa	82	115	A2-C2	1343	WTG02
R181	Canosa	82	120	A3	1342	WTG02
R182	Canosa	82	119	A3-A10	1366	WTG02
R183	Canosa	82	110	A3-C2	1380	WTG02
R184	Canosa	82	114	A3-C2	1396	WTG02
R185	Canosa	82	112	A3-F1	1428	WTG02
R186	Canosa	82	111-486-485	A3-C2	1437	WTG02
R187	Canosa	82	484	A3-A10	1461	WTG02
R188	Canosa	80	235	A7	1365	WTG02
R189	Canosa	80	236	A7	1376	WTG02
R190	Canosa	80	237	A7	1389	WTG02
R191	Canosa	80	238	A7	1398	WTG02
R192	Canosa	80	821	A3	1408	WTG02
R193	Canosa	80	240	A3	1417	WTG02
R194	Canosa	80	501	A2	1463	WTG02
R195	Canosa	80	820	A7	1450	WTG02
R196	Canosa	80	243	A7	1466	WTG02
R197	Canosa	80	843	A3	1495	WTG02
R198	Canosa	80	466	A7	1455	WTG02
R200	Canosa	82	2	A2	1404	WTG02
R201	Canosa	82	536	A7	1426	WTG02
R202	Canosa	82	601	A7	1441	WTG02
R203	Canosa	82	217	A3	1454	WTG02
R204	Canosa	82	500	A7	1455	WTG02
R205	Canosa	82	535	A7	1464	WTG02
R206	Canosa	82	214	A2	1475	WTG02

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 196 di 245

R207	Canosa	82	9-265	A3	1395	WTG02
R209	Canosa	82	343	A7	1414	WTG02
R211	Canosa	82	415	A7	1338	WTG02
R212	Canosa	82	416	A7	1333	WTG02
R214	Canosa	79	343	A2	1298	WTG02
R215	Canosa	79	336	A4	1289	WTG02
R216	Canosa	79	196	A3	1243	WTG02
R217	Canosa	79	323	A4	1309	WTG02
R218	Canosa	79	425	A2	1340	WTG02
R220	Canosa	79	413-414-415	A7	1345	WTG02
R222	Canosa	79	409	A7	1176	WTG02
R224	Canosa	79	407	A7	1105	WTG02
R225	Canosa	79	411	A7	933	WTG02
R226	Canosa	79	396	A4	808	WTG02
R227	Canosa	79	532	A7	684	WTG02
R229	Canosa	79	438	A4	656	WTG02
R234	Canosa	83	841	A7	996	WTG13
R239	Lavello	18	509	A3	1465	WTG01
R240	Lavello	18	548	A3-C2	1411	WTG01
R257	Lavello	14	170	A7-D10	1202	WTG10
R258	Venosa	1	546	A4	1165	WTG10
R265	Montemilone	11	162-197-173	A2-D10	1202	WTG14

R268	Montemilone	11	168	A3-C6	1312	WTG14
R273	Montemilone	17	296	A3	1355	WTG11
R278	Montemilone	17	214	A4-C2	1422	WTG11
R279	Montemilone	17	279	A7	1474	WTG11
R281	Montemilone	17	256	A3	1449	WTG11
R282	Montemilone	17	255	A3	1484	WTG11
R284	Montemilone	17	269	A3	1493	WTG11
R296	Lavello	10	375-399	A3	918	WTG06
R298	Lavello	10	425	A3	969	WTG06
R305	Venosa	16	288	A4-C2	1552	WTG14
R307	Venosa	16	356	A3	1177	WTG14
R311	Venosa	16	334	A4	802	WTG14
R315	Venosa	16	349	A3-C2	807	WTG14
R317	Venosa	4	126	A4-B5	1039	WTG14
R319	Venosa	4	213	A3	920	WTG14
R324	Venosa	4	137	A7	719	WTG14

Tabella 27: Recettori più prossimi alle WTG di progetto (tabella tratta da CANDT_GENR02900_00_Relazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio).

L'area in cui si prevede la realizzazione dell'impianto si trova in una zona caratterizzata da vaste estensioni di terreni agricoli e dalla presenza di sporadici fabbricati, la maggior parte dei quali sono depositi o fabbricati in disuso/abbandonati. I fabbricati abitativi infatti, rappresentano una porzione contenuta rispetto a tutti i ricettori individuati.

Per caratterizzare il clima acustico esistente è stato eseguito un monitoraggio dell'area interessata dal progetto dell'impianto, individuando in particolare 9 posizioni rappresentative, laddove si concentrano i fabbricati residenziali. I risultati delle misurazioni sono riportate nell'immagine seguente, mentre per i dettagli si rimanda allo studio specialistico.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 197 di 245

	NOME MISURA	TEMPO DI MISURA (T _M):	SORGENTI DI RUMORE IDENTIFICABILI	L _{Aeq} dB (A)	L ₅₀ dB (A)	L ₉₀ dB (A)
DIURNO	Pos.1_diurno	11/09/2022 - Ore 16.31-16.45	Transiti su S.S.93	41.7	38.6	35.4
	Pos.2_diurno	11/09/2022 - Ore 16.31-16.45	Transiti in lontananza su S.S.93+fruscio fogliame	36.8	35.5	32.1
	Pos.3_diurno	11/09/2022 - Ore 18.38-18.52	Transiti sporadici in lontananza+fruscio fogliame	35.6	34.3	32.6
	Pos.4_diurno	11/09/2022 - Ore 17.31-17.45	Transiti in lontananza su S.P. 24	32.8	31.0	29.5
	Pos.5_diurno	11/09/2022 - Ore 18.08-18.23	Fruscio fogliame+macchina agricola in lontananza	39.0	38.0	35.1
	Pos.6_diurno	9/10/2022 - Ore 17.18-17.28	Transiti sporadici-Fruscio foglie	34.9	30.0	27.6
	Pos.7_diurno	9/10/2022 - Ore 16.48-17.05	Mezzo agricolo in lontananza-Vento-Fruscio foglie	39.1	37.0	33.7
	Pos.8_diurno	9/10/2022 - Ore 16.14-16.24	Transiti sporadici	33.9	31.7	26.4
	Pos.9_diurno	9/10/2022 - Ore 15.48-16.04	Transiti sporadici-Vento	46.5	33.6	28.9

NOTTURNO	Pos.1_notturmo	11/09/2022 - Ore 22.01-22.15	Transiti su S.S.93	42.6	41.3	39.0
	Pos.2_notturmo	11/09/2022 - Ore 22.26-22.40	Transiti in lontananza su S.S.93	32.0	29.5	28.8
	Pos.3_notturmo	11/09/2022 - Ore 23.56-00.11	Transiti sporadici in lontananza	37.3	36.6	35.0
	Pos.4_notturmo	11/09/2022 - Ore 22.56-23.10	Fruscio	35.1	34.5	33.7
	Pos.5_notturmo	11/09/2022 - Ore 23.29-23.44	Fruscio fogliame+grilli (depurati)	37.6	35.6	35.0
	Pos.6_notturmo	7/10/2022 - Ore 22.24-22.40	Mezzo agricolo in lontananza	33.9	32.1	29.3
	Pos.7_notturmo	7/10/2022 - Ore 23.03-23.18	Animali in lontananza	28.5	24.1	22.2
	Pos.8_notturmo	7/10/2022 - Ore 23.35-23.45	Nessuna sorgente identificabile	24.9	20.0	19.3
	Pos.9_notturmo	7/10/2022 - Ore 23.58-00.08	Cani in lontananza	25.6	20.3	17.6

Tabella 28: Esito rilievi strumentali.

La velocità del vento nel corso delle misure era irrilevante; pertanto, per poter conoscere i livelli di rumore residuo con scenari di vento diversi, da poter mettere a confronto con i livelli di rumore ambientale – a parità di condizioni di vento –, si è fatto ricorso a due studi di letteratura che mettono in correlazione la velocità del vento e il livello di rumore generato. In questo modo, è stato determinato il livello di rumore residuo, in condizioni di ventosità diverse, riproponendo le stesse condizioni in cui sarà simulato il rumore emesso dalle turbine.

Il livello residuo dell'area è stato pertanto determinato considerando i livelli misurati in situ e il contributo del vento, stimato per via teorica.

Nello studio specialistico vengono quindi riportati, per ogni recettore, i valori di rumore residuo, diurno e notturno, per diverse condizioni di ventosità, a diverse altezze dei ricettori (per tutti i ricettori sono state considerate due altezze, 1,5m e 5,0m; per i fabbricati ad unico piano valgono solamente i livelli calcolati a quota +1,5m.).

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 198 di 245

6.10.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Si riportano al presente paragrafo le valutazioni effettuate circa il rumore indotto durante la fase di costruzione dell'impianto, rimandando all'elaborato specialistico citato per ogni approfondimento.

Per quanto riguarda l'identificazione della zona dal punto di vista acustico e quindi l'individuazione dei relativi limiti, si è fatto riferimento alla Legge Regionale n. 3/2002 “*Norme di indirizzo per il contenimento e la riduzione dell'inquinamento acustico*” che all'art. 17 (Attività temporanee), recita:

- comma 3. Le emissioni sonore provenienti da cantieri edili sono consentite negli intervalli orari 7.00-12.00 e 15.00-19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune.
- comma 4. Le emissioni di cui al comma 3, in termini di livello equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell'edificio più esposto non possono superare i 70dB(A) negli intervalli orari di cui sopra. Il Comune interessato può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la AUSL competente.

La Regione Basilicata non ha una legislazione che regola le attività di cantiere, ai ricettori ricadenti in tale regione sono stati estesi gli stessi limiti previsti dalla Legge Regione Puglia. La valutazione previsionale di impatto acustico sarà finalizzata alla verifica del limite assoluto di emissione del rumore prodotto dal cantiere, che nel caso in esame è pari a 70 dB(A) in facciata del ricettore più esposto.

La valutazione relativa alla fase di cantiere si è basata sull'organizzazione che si prevede per il caso in esame. Pertanto nella tabella seguente sono riportate le diverse fasi di cantiere, e ne è stata definita la tipologia in funzione dell'analisi acustica: le fasi fisse sono localizzate in corrispondenza di ogni piazzola, mentre quelle mobili sono itineranti lungo il percorso del cavidotto e della viabilità.

N. FASE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA SORGENTE
01	REALIZZAZIONE VIABILITA' PRELIMINARE	Mobile
02	SCAVI	Fissa
03	PALIFICAZIONE	Fissa
04	FONDAZIONI	Fissa
05	REINTERRO FONDAZIONI	Fissa
06	REALIZZAZIONE CAVIDOTTO	Mobile
07	REALIZZAZIONE VIABILITÀ	Mobile
08	EREZIONE TORRI	Fissa

Tabella 29: Fasi di cantiere.

Le lavorazioni fisse relative al parco eolico (fasi 02-03-04-05-08) sono state ubicate in corrispondenza delle piazzole di ogni aerogeneratore; per quelle mobili (fasi di lavorazione 01-06-07) sono state individuate diverse posizioni lungo il cavidotto e le strade, corrispondenti ai punti più vicini ai fabbricati

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 199 di 245

destinati ad abitazione entro 250m dalla sorgente, riproponendo così uno scenario assai cautelativo. All'interno di ogni fase inoltre tutti i mezzi previsti sono stati considerati contemporaneamente in funzione, come indicato nella tabella seguente.

Automezzi / sorgenti di rumore	N. Mezzi per ogni fase di cantiere								Livello di potenza sonora in bande d'ottava Lw,f [dB]								LwA [dBA]
	01	02	03	04	05	06	07	08	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Escavatore	2	2			2	2	2		105	109	104	103	102	100	98	91	107
Trivella			1						113	111	106	109	104	100	99	92	110
Pala gommata			1						115	108	105	100	97	96	92	88	104
Minipala gommata	2				1	2	2		103	98	96	97	91	89	86	79	98
Camion 4 assi	3	3			3	1	3	1	108	99	94	96	98	97	96	93	103
Camion con gru								1	115	110	106	102	99	95	88	80	105
Gru Tralicciata								1	108	107	101	102	101	101	92	83	106
Autobetoniera (scarico)			1	1					108	97	94	98	99	97	92	86	103
Autobetoniera (in attesa)			1	1					105	99	93	93	94	94	88	79	99
Autopompa per calcestruzzo			1	1					111	105	103	103	102	103	95	91	108
Rullo compattatore	1							1	119	111	112	110	109	105	100	92	113
Vibratore ad immersione cls				1					90	98	98	92	90	89	87	84	97
Compressore				1					103	99	93	98	99	97	90	85	103
Gruppo elettrogeno			1	1	1	1		1	103	100	104	98	97	93	84	75	102

Tabella 30: Mezzi di cantiere previsti.

Per valutare gli impatti generati dall'esercizio delle turbine eoliche, nelle aree circostanti, e in particolare ai recettori individuati, è stato eseguito il calcolo mediante il software di modellizzazione acustica SoundPlan 8.2, che, in accordo con gli standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree (mappature) sia per singoli punti (livelli globali puntuali). Il DTM dell'area di indagine è stato ricavato:

- Puglia: dal portale SIT Puglia – Tavole DTM di Lavello e Minervino Murge
- Basilicata: dal portale SIT Basilicata – Tavole DTM

Sono stati consultati i due portali anche per le tavole CTR per ricavare le sagome dei fabbricati.

In questo modo sono stati calcolati i livelli di emissione in facciata dei ricettori individuati. Per le fasi di lavoro fisse (fasi 02-03-04-05-08) sono stati determinati i livelli di pressione per tutti i ricettori, indipendentemente dalla destinazione d'uso del fabbricato; mentre per le fasi di lavoro mobili (fasi 01-06-07), dovendo individuare delle posizioni lungo il percorso del cantiere e avendo scelto i punti più prossimi ai fabbricati abitativi, i calcoli sono stati condotti solo in corrispondenza di questi ultimi.

Gli esiti della valutazione previsionale sono riportati nelle tabelle 6-7 dello studio specialistico, che non si riportano per brevità ma se ne commentano i risultati.

Dalle simulazioni condotte nelle condizioni sin qui illustrate, è risultato che:

- le fasi di lavorazione più impattanti sono quelle mobili in particolare la Fase 06 “Realizzazione cavidotto” in cui si stima un superamento del limite di emissione pari a 70 dB(A) in facciata del ricettore R91.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 200 di 245

- durante le fasi di lavoro fisse (fasi 02-03-04-05-08) non viene mai superato il limite di emissione. In corrispondenza del ricettore R161 si registra il livello massimo raggiunto pari a 45.9 (A) durante la fase 03 “Palificazioni”.

Dai risultati sin qui riportati si evince che in corrispondenza di alcuni ricettori il limite di emissione (pari a 70dB(A)) viene superato; questa condizione si verifica solo durante la fase mobile 06 “Realizzazione cavidotto”. A tal proposito, si precisa comunque che, essendo una lavorazione itinerante lungo il percorso del cavidotto, la durata di tale operazione e la conseguente emissione di rumore sarà limitata alla sola/e giornata/e in cui il cantiere sarà localizzato in prossimità di quei ricettori.

6.10.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Per valutare gli impatti generati dall’esercizio delle turbine eoliche, nelle aree circostanti, e in particolare ai recettori individuati, è stato eseguito il calcolo mediante il software di modellizzazione acustica SoundPlan 8.2, che, in accordo con gli standards nazionali deliberati per il calcolo delle sorgenti di rumore e, basandosi sul metodo del Ray Tracing, è in grado di definire la propagazione del rumore sia su grandi aree (mappature) sia per singoli punti (livelli globali puntuali). Nel modello di calcolo è stata considerata l’orografia dell’area, tramite l’acquisizione del DTM della Regione Puglia e Regione Basilicata, e l’ingombro dei fabbricati desumibile da CTR.

In questo modo sono stati determinati i livelli di emissione ed immissione. Il livello assoluto di immissione è stato determinato per via teorica, sommando energeticamente ai livelli generati dalle turbine di progetto (livelli di emissione), i livelli di rumore residuo. I livelli generati dalle turbine di progetto sono stati dedotti dalla scheda tecnica degli aerogeneratori.

I risultati sono rappresentati in forma tabellare e cartografica nello studio specialistico. Non si riportano per brevità, ma se ne commentano i risultati. Si farà in particolare riferimento alle tabelle 12-15 per quanto riguarda i livelli assoluti di immissione, e alle tabelle 16-19 per quanto riguarda i livelli differenziali di immissione.

Dai risultati si evince che in quasi tutti gli scenari modellati, i limiti non vengono mai superati, sia in periodo diurno che in periodo notturno. Per alcuni ricettori ricadenti nel territorio comunale di Lavello si stima un lieve superamento del limite assoluto notturno pari a 50 dB(A), limite della Classe III (Piano di classificazione Acustica del Comune di Lavello). Tale superamento è compreso tra 0.1 e 0.6 d(A). Alla quota 5.0m ove si è stimato il superamento del limite e alla velocità del vento registrata il solo livello residuo attribuibile al vento stesso è prossimo al limite, essendo stimato in 49.3 dB(A); pertanto, in riferimento ai livelli globali determinati, il contributo dell’emissione delle turbine di progetto sul livello assoluto è poco significativo. Inoltre il livello differenziale notturno in corrispondenza dei suddetti ricettori è significativamente inferiore al limite.

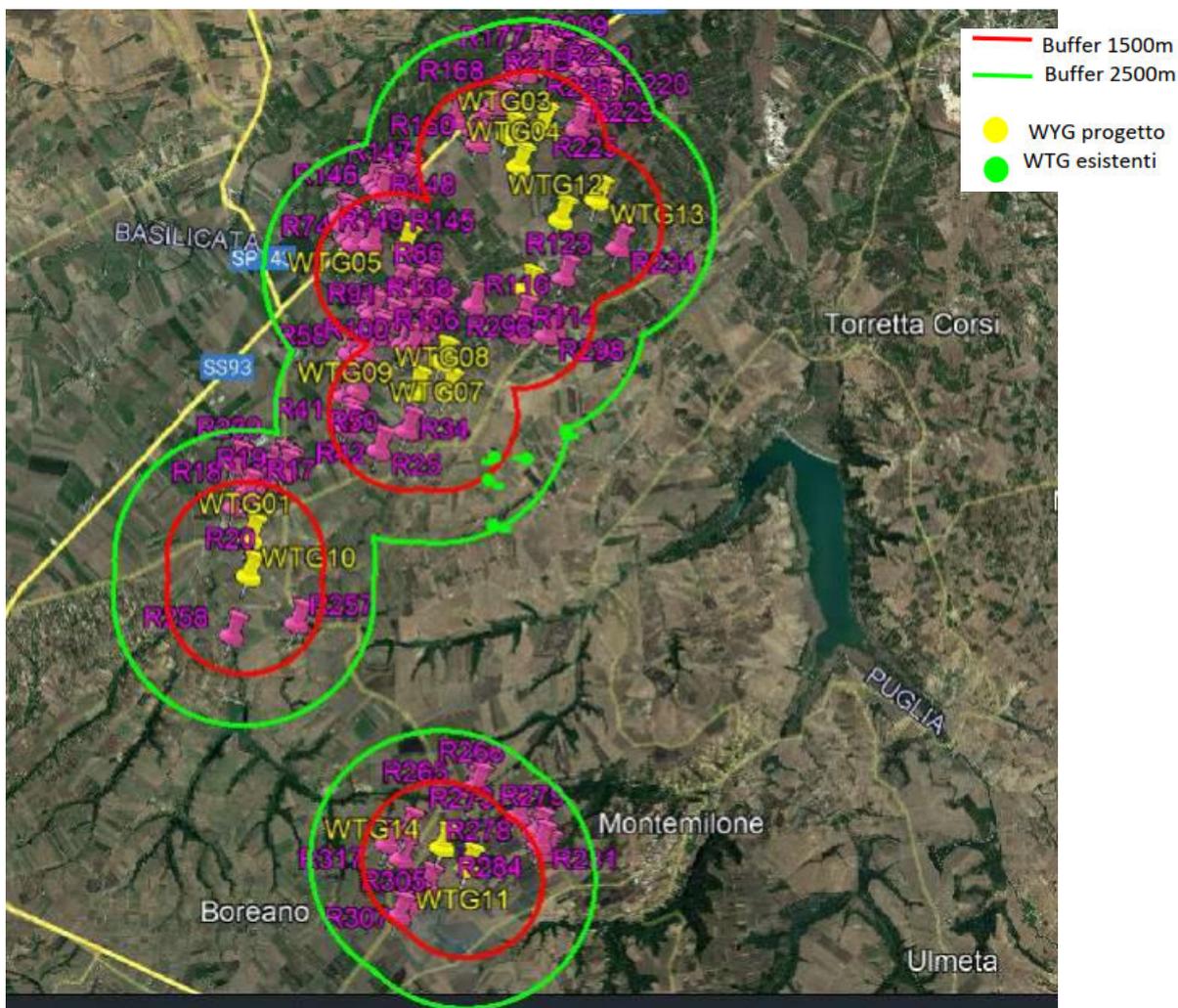
Nella verifica del limite differenziale si verificano due condizioni:

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 201 di 245

- in alcuni casi il criterio non viene applicato perché ricade la condizione di non applicabilità ex art. 4, comma 2 del DPCM 14/11/97 “Le disposizioni di cui al comma precedente non si applicano nei seguenti casi, in quanto ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile: a) se il rumore misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno”. Tale condizione si verifica sempre in periodo diurno.
- in altri casi, dunque in periodo notturno, laddove il criterio va applicato, il livello risulta sempre inferiore al limite.

La valutazione dell’impatto acustico generato dall’impianto durante la fase di esercizio, comprende anche la valutazione degli impatti cumulativi, calcolando quindi i valori di immissione determinati dalle nuove sorgenti rumorose alle quali si aggiungono i livelli emessi dalle turbine esistenti nell’intorno.

Nell’immagine seguente sono state evidenziate le turbine ricadenti nell’area di influenza acustica dei ricettori, delineando un buffer (in colore verde) di ulteriori 1000m oltre il buffer (in colore rosso) definito per le turbine di progetto.



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 202 di 245

Figura 74: Foto aerea con turbine esistenti in verde e turbine di progetto in giallo (immagine tratta da CANDT_GENR02900_00_Relazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio).

L'immagine fa emergere che le turbine all'interno del buffer verde si trovano a distanze notevoli dai ricettori individuati nello studio sull'impatto acustico e piano di monitoraggio, la distanza varia da un minimo di 1538 ad un massimo di 7987m. Essendo il raggio di influenza acustica indicato dal Decreto 1 Giugno 2022 (1500m) si può ritenere che le turbine esistenti siano acusticamente ininfluenti sui ricettori esaminati.

Concludendo, lo studio acustico riportato nell'elaborato “CANDT_GENR02900_00_Relazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio”, qui richiamato, ha dimostrato che l'impianto di progetto è compatibile, sotto il profilo acustico, con il contesto nel quale verrà inserito.

6.10.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Per la fase di dismissione si è scelto di non effettuare una ulteriore simulazione in quanto i risultati ottenuti per la fase di cantiere risultano essere già esaustivi. Inoltre, come indicato al paragrafo 5.13, la dismissione dell'impianto comporterà un impiego di lavorazioni molto inferiori. In particolare non vi saranno le attività previste per la posa del cavidotto che è l'unica fase che determina dei superamenti nelle simulazioni relative al cantiere.

6.10.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti. Per ogni approfondimento di rimanda agli elaborati specificistici predisposti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo	X	X	X
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo	X	X	X
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 31: Sintesi degli impatti acustici attesi.

Si sottolinea infine, che per questa specifica componente, sono state previste delle misure di monitoraggio, compiutamente descritte nello studio specialistico citato, oltre che nell'elaborato “CANDT_GENR02300_00_Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA)”.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 203 di 245

Per ogni approfondimento si rimanda all’elaborato:

- CANDT_GENR02900_00_Relazione previsionale di impatto acustico e piano di monitoraggio.

6.11 Campi elettromagnetici

Per quanto riguarda il potenziale impatto sui campi elettromagnetici, è stato predisposto apposito studio, contenuto nell’elaborato “CANDE_GENR00500_00_ Studio impatto elettromagnetico”, al quale si rimanda per ogni approfondimento, e di cui si propone una sintesi di seguito.

6.11.1 Inquadramento normativo

Come meglio esplicitato nell’elaborato specialistico di riferimento, la normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.08.2003) “*Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*”; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull’inquinamento elettromagnetico, stabilisce:

- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (ELF) e a frequenza industriale (50 Hz);
- I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici);
- Le fasce di rispetto per gli elettrodotti.

Relativamente alla definizione di limiti di esposizione, valori di attenzione e obiettivi di qualità per l’esposizione della popolazione ai campi di frequenza industriale (50 Hz) relativi agli elettrodotti, il DPCM 08/07/03 propone i valori descritti nella tabella seguente, confrontati con la normativa europea.

Normativa	Limiti previsti	Induzione magnetica B (μ T)	Intensità del campo elettrico E (V/m)
DPCM	Limite d’esposizione	100	5.000
	Limite d’attenzione	10	
	Obiettivo di qualità	3	
Racc. 1999/512/CE	Livelli di riferimento (ICNIRP1998, OMS)	100	5.000

Tabella 32: Limiti di esposizione, limiti di attenzione e obiettivi di qualità del DPCM 08/07/03, confrontati con i livelli di riferimento della Raccomandazione 1999/512CE.

Il valore di attenzione di 10 μ T si applica nelle aree di gioco per l’infanzia, negli ambienti abitativi, negli ambienti scolastici e in tutti i luoghi in cui possono essere presenti persone per almeno 4 ore al giorno. Tale valore è da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 204 di 245

L'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$ si applica ai nuovi elettrodotti nelle vicinanze dei sopraccitati ambienti e luoghi, nonché ai nuovi insediamenti ed edifici in fase di realizzazione in prossimità di linee e di installazioni elettriche già esistenti (valore inteso come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio). Da notare che questo valore corrisponde approssimativamente al livello di induzione prevedibile, per linee a pieno carico, alle distanze di rispetto stabilite dal vecchio DPCM 23/04/92.

Si ricorda che i limiti di esposizione fissati dalla legge sono di $100 \mu\text{T}$ per lunghe esposizioni e di $1000 \mu\text{T}$ per brevi esposizioni.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti, il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentite le ARPA, ha approvato, con Decreto 29 Maggio 2008, “La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti”.

Tale metodologia, ai sensi dell'art. 6 comma 2 del D.P.C.M. 8 luglio 2003, ha lo scopo di fornire la procedura da adottarsi per la determinazione delle fasce di rispetto pertinenti alle linee elettriche aeree e interrate, esistenti e in progetto. I riferimenti contenuti in tale articolo implicano che le fasce di rispetto debbano attribuirsi ove sia applicabile l'obiettivo di qualità: “Nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree di gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio” (Art. 4).

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto è stato introdotto nella metodologia di calcolo un procedimento semplificato che trasforma la fascia di rispetto (volume) in una distanza di prima approssimazione (DPA).

6.11.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

In fase di cantiere non si verifica un impatto di tipo elettromagnetico, in quanto è legato all'esercizio delle turbine eoliche. In tale fase l'impatto può considerarsi “nullo”.

6.11.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Le principali opere elettriche da realizzare per il collegamento dell'impianto eolico alla Rete di Trasmissione Nazionale sono:

- Cavidotti AT a 36 kV in entra-esce dagli aerogeneratori, per i quali sono previsti 3 sottocampi ognuno determinato da specifici cavi e da uno specifico schema di disposizione e collegamento (sottocampo 1 da 30 MW, sottocampo 2 da 24 MW e sottocampo 3 da 30 MW);
- Edificio Utente (EU);
- Cavidotto AT a 36 kV per il collegamento in Antenna dell'edificio utente con lo stallo 36 kV della Stazione Terna.

Il metodo di calcolo delle DPA è descritto compiutamente nell'elaborato specialistico citato, e non si riporta per brevità.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 205 di 245

Dai calcoli per le varie sezioni di cavidotto, la DPA risulta essere, alla corrente nominale e arrotondata al metro per eccesso:

Terna cavi	DPA [m]
3x1x95	1
3x1x120	1
3x1x240	2
3x1x500	2
3x1x630 + 3x1x150	2
3x1x630	2
3x1x630 + 3x1x240	3
2x(3x1x630) + 3x1x500	3
3x(3x1x630)	3

Tabella 33. DPA per sezione di cavidotto

Tenuto conto del fatto che nelle vicinanze delle torri dove è presente l'entra-esce dei cavi AT e lungo il percorso di collegamento dell'Edificio Utente alla Sottostazione Terna, verranno posate più linee elettriche all'interno dello stesso scavo, è stato applicato il principio di sovrapposizione degli effetti, per cui le linee in questione sono state considerate equivalenti ad un unico elettrodoto con corrente nominale pari alla risultante vettoriale delle correnti nominali dei singoli elettrodotti considerati.

Per quanto riguarda la DPA per il quadro AT a 36 kV, alla corrente nominale delle sbarre pari a 1250 A, si ha: DPA= 8 m.

I risultati ottenuti si possono così sintetizzare:

- per la Stazione Utente, la distanza di prima approssimazione è stata valutata in ± 8 m per le sbarre in alta tensione (36 kV);
- per i cavidotti di collegamento interno del parco eolico alla Stazione Utente, la distanza di prima approssimazione non eccedere il range di ± 3 m rispetto all'asse del cavidotto;
- per i cavidotti del collegamento esterno in alta tensione del parco eolico la distanza di prima approssimazione non eccede il range di ± 2 m rispetto all'asse del cavidotto;

Tutte le aree summenzionate delimitate dalla DPA ricadono all'interno di aree nelle quali non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative al parco eolico in oggetto, non costituisce pericolo per la salute pubblica.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 206 di 245

6.11.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione non si verifica un impatto di tipo elettromagnetico, in quanto è legato all'esercizio delle turbine eoliche. Anzi sarà proprio la dismissione che metterà termine all'eventuale disturbo arrecato. In tale fase l'impatto può considerarsi “nullo”.

6.11.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla	X		X
	Negativo		X	
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile		X	
	Poco significativo			
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA'	Reversibile		X	
	Irreversibile			
DURATA	Breve			
	Lunga (vita dell'impianto)		X	

Tabella 34: Sintesi degli impatti di tipo elettromagnetico attesi.

Per ogni approfondimento si rimanda all'elaborato:

- CANDE_GENR00500_00_ Studio impatto elettromagnetico.

6.12 Effetto flickering

6.12.1 Premessa

Le turbine eoliche, come altre strutture fortemente sviluppate in altezza, proiettano un'ombra sulle aree adiacenti, in presenza della luce solare diretta. Una progettazione attenta a questa problematica permette di evitare lo spiacevole fenomeno di *flickering* semplicemente prevedendo il luogo di incidenza dell'ombra e disponendo le turbine in maniera tale che l'ombra sulle zone sensibili non superi un certo numero di ore all'anno. In alternativa, è possibile prevedere il blocco delle pale quando si verifica l'effetto *flickering* lì dove si superano i limiti di ombreggiamento.

Le linee guida di alcuni paesi esteri raccomandano una velocità di flicker non superiore a 3 tagli al secondo corrispondente a 60 giri al minuto (60 rpm). Le turbine moderne hanno una velocità di rotazione molto inferiore in quanto si aggira tra i 18 e 20 rpm a pieno regime. Il modello utilizzato per questo progetto Vestas 150-6.0 lavora nel range compreso tra 4,9 e 12,6 rpm.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 207 di 245

Per indagare il fenomeno di *flickering* o ombreggiamento che può essere causato dall’impianto e il fastidio che potrebbe derivarne sulla popolazione, è stato prodotto uno studio di dettaglio riportato nell’elaborato “CANDT_GENR02800_00_Relazione di shadow flickering” eseguito grazie all’ausilio del software specifico WindPRO, di cui si riportano di seguito i risultati. Nello studio si è considerato come limite massimo di esposizione, per poter definire un recettore sensibile, quello di 30 ore/anno di massima ombra nella condizione Real Case.

6.12.2 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

In fase di cantiere non si verifica un impatto dovuto al fenomeno di flickering, in quanto è legato all’esercizio delle turbine eoliche. In tale fase l’impatto può considerarsi “nullo”.

6.12.3 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Si riportano di seguito i risultati ottenuti tramite lo studio specialistico inerente il fenomeno di shadow flickering. Il software WindPRO ha permesso l’esecuzione dei calcoli delle ore di ombreggiamento sui recettori sensibili presenti nell’area di impianto. Al fine di stimare l’effetto di ombreggiamento indotto dall’impianto eolico di progetto, è stato effettuato il calcolo nell’ipotesi di “condizioni sfavorevoli” (*worst case*) che prevedono che:

- il sole risplenda per tutta la giornata dall'alba al tramonto (cioè si è sempre in assenza di copertura nuvolosa);
- il piano di rotazione delle pale è sempre perpendicolare alla linea che passa per il sole e per l'aerogeneratore (l'aerogeneratore “insegue” il sole);
- l'aerogeneratore sia sempre operativo;
- sia trascurata la presenza degli alberi e di altri ostacoli che bordano le strade “intercettando” l'ombra degli aerogeneratori riducendo il fastidio del flickering.

Ciò significa che i risultati ottenuti sono ampiamente cautelativi.

Per effettuare un’analisi accurata e finalizzata al sito in questione sono stati utilizzati anche i dati meteorologici ottenuti dall’archivio storico del sito MeteoBlue; sono stati presi in esame i periodi di tempo soleggiato o nuvoloso nei vari mesi dell’anno per determinare l’intensità dell’ombreggiamento. L’intensità e la direzione dei venti rilevati in sito sono stati consultati per simulare la velocità di rotazione della macchina, per prevedere la direzione del rotore e i tempi di fermo dovuti ai venti deboli.

Non esiste una normativa vigente a livello nazionale né regionale per la classificazione dei recettori sensibili; per quanto previsto in altre norme locali come ad esempio il PIEAR Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Regione Basilicata, si assumono come recettori sensibili per questo tipo di fenomeno:

- “Abitazioni”: i fabbricati che risultino registrati al catasto Fabbricati alle categorie da A/1 a A/10 o al catasto Terreni quali fabbricati destinati ad uso abitativi;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 208 di 245

- "Edifici": fabbricati conformi allo strumento urbanistico vigente e registrati al catasto Fabbricati alle categorie B/1; B/2; B/5; D/4 e D/10.

Al termine dei sopralluoghi effettuati per determinare se gli edifici/abitazioni nell'intorno considerato fossero o meno abitati, sono stati selezionati n.18 recettori sensibili all'effetto shadow

RICETTORE	ACCESSIBILE	ABITATO	NOTA
SA	SI	SALTUARIAMENTE	
SB	SI	NO	RUDERE
SC	NO	NO	
SD	NO	SI	
SE	NO	SI	
SF	NO	SI	
SG	NO	SALTUARIAMENTE	
SH	NO	NO	
SI	NO	SI	
SJ	SI	SI	
SK	NO	SI	
SL	NO	NO	RUDERI
SM	NO	SI	APPARTENENTE AD UN COMPENSORIO ORTOFRUTTICOLO
SN	NO	NO	
SO	NO	NO	
SP	SI	SI	APPARTIENE AL BORGO RURALE DI LOCONIA
SQ	SI	NO	CABINE ELETTRICHE A SERVIZIO DI IMPIANTI
SR	NO	SI	

Tabella 35. Elenco recettori sensibili all'effetto Shadow flickering

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 209 di 245

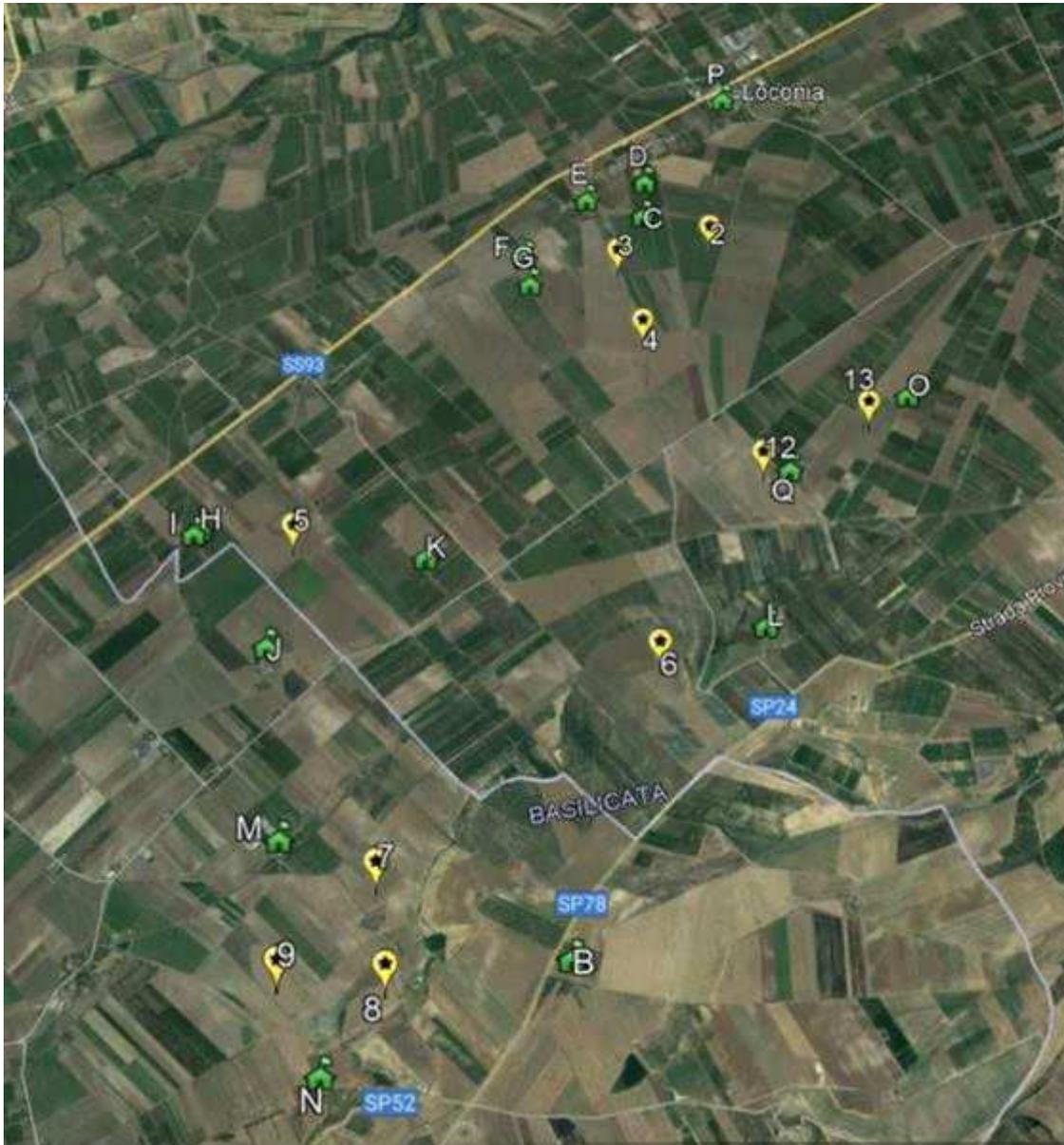


Figura 75. Ubicazione dei recettori analizzati in riferimento al fenomeno Shadow Flickering – area nord dell’impianto.

Le ore annue di ombra sono sempre minori con l’aumentare della distanza dal pilone secondo una particolare geometria dettata dalla posizione geografica. L’ombra arriva a proiettarsi anche sino ad una distanza di 1 chilometro, anche se solo per poche ore all’anno. In assenza di una normativa di settore in Italia, si è assunto come limite di buona progettazione il rispetto di 30 ore/anno. Lo studio così condotto ha permesso di concludere che gli aerogeneratori di progetto generano maggiormente il fenomeno di shadow/flickering sui recettori “SO” e “SQ” individuati nell’analisi che, nelle ipotesi di “Worst case”, subiscono il fenomeno per un periodo che supera le 100 ore/anno, per tutti gli altri rimanenti recettori considerati invece, l’effetto calcolato è più modesto e/o comunque meno rilevante fino a divenire irrilevante e in alcuni casi nullo. Il recettore “SQ” è quello più esposto, ma trattasi di un locale tecnico

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 210 di 245

per la connessione degli impianti fotovoltaici presenti nei dintorni. Il recettore “SO” (101h/y) è un piccolo edificio utilizzato per ricovero attrezzi, è ubicato a circa 300m dall’aerogeneratore G13. Con le considerazioni di cui sopra, ovvero prevedendo la riduzione ad 1/3 si avranno valori sicuramente più ridotti e solo i due recettori SQ e SO superano le 100 ore/anno, tra l’altro tutti i recettori risultano essere ruderi, locali di connessioni o capanni per gli attrezzi quindi la probabilità di accadimento si riduce quasi al nulla. È stato elaborato un calendario dell’ombra riportato in appendice allo studio citato, che riporta in maniera grafica giorno per giorno, per tutto l’anno, la durata giornaliera del fenomeno, l’orario di inizio e di fine del fenomeno, nelle condizioni di caso reale. Dalla lettura del “Calendar” si legge che il fenomeno dell’ombreggiamento, si esplica sui recettori con intensità maggiore nel periodo compreso tra Gennaio-Aprile e Settembre-Dicembre nelle prime ore del pomeriggio.

È stata inoltre elaborata una mappa (in Allegato 3 allo studio citato) in cui vengono riportate, con diverse gradazioni di colore, le zone soggette ad una determinata durata del fenomeno dell’ombreggiamento oltre all’estensione areale nella quale il fenomeno risulta significativo. Il fenomeno dell’ombreggiamento interessa marginalmente tratti di strade comunali e/o private per un numero di ore all’anno del tutto irrilevanti e cioè pari ad un massimo di 30 ore/anno, ma solo in alcuni tratti. Preme tuttavia evidenziare che nelle simulazioni non si è tenuto conto della possibile presenza di vegetazione capace di offrire un effetto “barriera” ai recettori e/o alle strade limitrofe. Inoltre, la percezione dell’impianto dalla strada risulterebbe essere “in movimento” e quindi legata alla breve permanenza delle automobili in transito, per cui il fastidio indotto sarebbe temporalmente limitato. A questo si aggiunge che le simulazioni sono state effettuate assumendo le “condizioni peggiori”, sovrastimando pertanto l’effetto di flickering.

6.12.4 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

In fase di dismissione non si verifica un impatto dovuto al fenomeno di flickering, in quanto è legato all’esercizio delle turbine eoliche. Anzi sarà proprio la dismissione che metterà termine all’eventuale disturbo arrecato. In tale fase l’impatto può considerarsi “nullo”.

6.12.5 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla	X		X
	Negativo		X	
	Positivo			
MAGNITUDO	Trascurabile		X	
	Poco significativo			
	Significativo			
	Molto significativo			
REVERSIBILITA’	Reversibile		X	
	Irreversibile			

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 211 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
DURATA	Breve			
	Lunga (vita dell’impianto)		X	

Tabella 36: Sintesi degli impatti attesi determinati dal fenomeno di flickering.

Per ogni approfondimento si rimanda alla relazione specialistica “CANDT_GENR02800_00_Relazione di shadow flickering”.

6.13 Assetto socio-economico

L’intervento di costruzione dell’impianto eolico in progetto avrà delle ricadute occupazionali positive in termini di nuovi posti di lavoro. La necessità di avviare un nuovo cantiere richiederà il coinvolgimento di ditte appaltatrici sia per la fornitura sia per la posa e realizzazione delle opere in progetto, che con il loro indotto genereranno in tutta l’area, ad esempio, un incremento delle attività legate alla ricettività e alla ristorazione. Inoltre, saranno coinvolte anche ditte che dovranno garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Oltre alle ricadute sociali ed economiche connesse all’occupazione ed all’indotto generati in tutta l’area vanno evidenziati gli effetti positivi, sia sociali che economici, derivanti da un impianto per la produzione di energia alimentato da fonte rinnovabile, con conseguenti benefici e risparmi nel campo della salute, della gestione dell’inquinamento atmosferico e dell’ambiente in generale.

6.13.1 Valutazione degli impatti in fase di costruzione

Si prevede che l’economia ed il mercato del lavoro esistenti possano essere positivamente influenzati dalle attività di cantiere del progetto nel modo seguente:

- impatti economici derivanti dalle spese dei lavoratori e dall’approvvigionamento di beni e servizi nell’area locale;
- opportunità di lavoro temporaneo diretto e indiretto;
- valorizzazione abilità e capacità professionali.

Si prevede che l’economia locale beneficerà, se pur per un periodo limitato, di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel cantiere e degli individui che possiedono servizi e strutture nell’area circostante.

Durante la fase di cantiere, l’occupazione temporanea coinvolgerà le persone direttamente impiegate dall’appaltatore principale per l’approntamento dell’area di cantiere e la costruzione dell’impianto oltre che i lavoratori impiegati per la fornitura di beni e servizi necessari a supporto del personale di cantiere.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 212 di 245

Durante la fase di costruzione dell’impianto, i lavoratori non specializzati avranno la possibilità di sviluppare le competenze richieste dal progetto. In particolare, si prevede che ci saranno maggiori opportunità di formazione per la forza lavoro destinata alle opere civili.

Pertanto, l’impatto sull’economia, che sarà positivo, avrà durata a breve termine ed estensione locale.

6.13.2 Valutazione degli impatti in fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, gli impatti positivi sulla componente socio - economica saranno più limitati rispetto a quelli stimati per la fase di cantiere, essendo connessi essenzialmente alle attività di manutenzione preventiva dell’impianto.

L’impatto sull’economia avrà dunque durata a lungo termine, estensione locale ma sarà più limitato rispetto alla fase di cantiere.

6.13.3 Valutazione degli impatti in fase di dismissione

Durante la fase di dismissione rimangono valide le valutazioni riportate per la fase di costruzione al precedente paragrafo 6.13.1.

6.13.4 Conclusioni e stima degli impatti residui

Si riporta di seguito una sintesi degli impatti descritti.

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE
IMPATTO	Nulla			
	Negativo			
	Positivo	X	X	X
MAGNITUDO	Trascurabile			
	Poco significativo		X	
	Significativo	X		X
	Molto significativo			
REVERSIBILITA’	Reversibile	X	X	X
	Irreversibile			
DURATA	Breve	X		X
	Lunga (vita dell’impianto)		X	

Tabella 37: Sintesi degli impatti attesi inerenti aspetti socio-economici.

6.14 Impatti cumulativi

Al fine di valutare gli impatti cumulativi determinati dall’impianto in oggetto, è stato predisposto un apposito studio riportato nell’elaborato “CANDT_GENR02400_00_Valutazione degli Impatti Cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012”.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 213 di 245

L'analisi è stata condotta secondo quanto indicato nella D.G.R. n. 2122 del 23 ottobre 2012 “*Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale*” e nella Determinazione del Dirigente del Servizio Ecologia della Regione Puglia n. 162 del 6 giugno 2014 “*Indirizzi applicativi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale, regolamentazione degli aspetti tecnici di dettaglio*” e sulla base delle Linee Guida per l'insediamento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale (2006), redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici e le Linee Guida Nazionali ai sensi del D.M. 10-09-2010 “*Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*” redatte dal Ministero dello Sviluppo Economico, *la valutazione degli impatti cumulativi è stata effettuata in riferimento alla presenza di altri impianti eolici entro un raggio di distanza dal singolo aerogeneratore corrispondente a 50 volte lo sviluppo verticale degli stessi.*

Lo studio degli impatti cumulativi comprende le valutazioni in riferimento a:

- visuali paesaggistiche;
- patrimonio culturale e identitario;
- natura e biodiversità;
- sicurezza e salute umana (rumore e impatti elettromagnetici);
- suolo e sottosuolo.

Le analisi condotte hanno permesso di valutare come l'impatto cumulativo sia assolutamente trascurabile.

Sinteticamente, le conclusioni dello studio citato sono le seguenti:

- per quanto riguarda le visuali paesaggistiche, analizzata sia la mappa di intervisibilità cumulativa, sia i fotoinserti prodotti (Allegato della Relazione Paesaggistica), appare accettabile l'impatto visivo cumulativo dai principali centri urbani che offrono scorci visuali e ridotto o nullo in tutti gli altri casi con distanze di osservazione elevate (>3,0-5,0 km) con quindi una limitata percezione dei particolari costruttivi sia dell'impianto proposto sia a maggior ragione degli impianti in esercizio di taglia inferiore;
- rispetto al patrimonio culturale e identitario, non si rilevano incongruenze o incompatibilità o significative modificazioni dell'area in esame;
- rispetto alla componente biodiversità ed ecosistemi, l'effetto cumulativo dell'impianto proposto e delle opere infrastrutturali di connessione con altri impianti in esercizio, nel buffer cumulativo analizzato pari a 5km, è da ritenersi complessivamente trascurabile, non significativo e pertanto accettabile, stante soprattutto l'interdistanza presente tra gli aerogeneratori di progetto, e tra questi e quelli esistenti (in tutti i casi si hanno valori ottimi superiori cioè alla distanza “utile” pari ed oltre i 300m deducendo pertanto una non significativa barriera ecologica ed evitando in tal modo l'effetto selva/gruppo);
- per quanto riguarda il tema della sicurezza e salute umana sono stati analizzati i seguenti aspetti:

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 214 di 245

- relativamente al potenziale impatto acustico cumulativo, si sottolinea che i rilievi fonometrici eseguiti sul campo, che hanno fornito una caratterizzazione del clima acustico ante operam per il progetto in valutazione, considerano implicitamente il contributo nel rumore di fondo degli impianti e/o aerogeneratori in esercizio limitrofi o inclusi nel buffer di analisi pari a 3km e la compatibilità dedotta nell'analisi specialistica acustica è quindi relativa e comprensiva dell'effetto cumulativo con altri impianti in esercizio riferita ai ricettori censiti ed analizzati per il caso specifico (impianto). Nella fase di esercizio dell'impianto proposto, in corrispondenza di tutti i ricettori individuati, i livelli assoluti restano al di sotto dei limiti, sia in periodo diurno che notturno;
- relativamente all'impatto elettromagnetico, stante i risultati riportati per l'impianto in oggetto, l'effetto cumulo con gli impianti esistenti, essendo la posa dei cavi localizzata in zone agricole, in aree non abitate e non contigue ad abitazioni rurali, risulta nullo o trascurabile;
- relativamente al rischio di rottura di organi rotanti / gittata il posizionamento degli aerogeneratori in progetto relativamente agli altri impianti in esercizio con distanze >580 m (con elementi di taglia media e piccola) ed >1200 m (con elementi di taglia grande) assicura di evitare effetti cumulativi in tal senso rispettando ampiamente le distanze di sicurezza simulate in un eventuale distacco accidentale di organi rotanti e/o porzioni di aerogeneratore (ulteriori approfondimenti sono riportati nell'elaborato specialistico);
- per quanto riguarda infine l'impatto cumulativo sull'occupazione di suolo, è stata analizzata la percentuale di incremento di occupazione di suolo dovuta all'impianto in oggetto, all'interno dei buffer di analisi pari a 2km e 9km: i risultati ottenuti, che non si riportano per brevità ma che sono descritti nel dettaglio nell'elaborato citato, mostrano come tale incremento sia assolutamente accettabile.

Si rimanda all'elaborato “CANDT_GENR02400_00_Valutazione degli Impatti Cumulativi ai sensi della DGR 2122 del 23/10/2012” per ogni approfondimento.

6.15 Analisi delle alternative

Si analizzano nel presente paragrafo le possibili alternative al progetto in esame, compresa l'alternativa zero, così come richiesto all'art. 22 del D.lgs. 152/2006. Le principali alternative che sono state valutate, sono le seguenti:

1. alternativa zero;
2. alternative di localizzazione;
3. alternative dimensionali;
4. alternative progettuali.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 215 di 245

6.15.1 Alternativa zero

Su scala locale, la mancata realizzazione dell’impianto comporta certamente l’assenza delle azioni di disturbo dovute alle attività di cantiere: va ricordato tuttavia che, stante la tipologia di opere previste e la relativa durata temporale, sono state valutate mediamente più che accettabili su tutte le matrici ambientali. Analogamente per la fase di esercizio non si rileva un’alterazione significativa delle matrici ambientali, incluso l’impatto paesaggistico, per il quale le analisi effettuate in ambiente GIS hanno evidenziato un incremento dell’indice di affollamento poco rilevante.

Ampliando il livello di analisi, l’aspetto più rilevante della mancata realizzazione dell’impianto è legato alle modalità con le quali verrebbe soddisfatta la domanda di energia elettrica, che resterebbe legata all’attuale mix di produzione, ancora fortemente dipendente dalle fonti fossili, con tutti i risvolti negativi direttamente ed indirettamente connessi. La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta infatti, oltre al consumo di risorse non rinnovabili, anche l’emissione in atmosfera di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi gas, il più rilevante è l’anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all’effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. L’alternativa zero oltre ad essere in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale e risulterebbe contro l’urgente necessità di rendersi indipendenti da Paesi terzi per rifornirci di materie prime strategiche. La realizzazione del progetto inoltre darebbe effetti positivi importanti sulla bilancia dei pagamenti, ma sarebbe anche compatibile con l’ambiente, con il non trascurabile pregio di non essere una fonte energetica in esaurimento, come i combustibili fossili. La soluzione dell’adozione dell’energia eolica è sostenuta dal sistema del Green New Deal (GND). Il programma del Green New Deal infatti basa le sue fondamenta sul settore energetico dove poter mettere in pratica la promozione di innovazione tecnologica e investimenti in energie pulite.

In tal caso, al di là degli aspetti specifici legati al progetto, la scelta di non realizzare l’impianto si rivelerebbe in contrasto con gli obiettivi di incremento della quota di consumi soddisfatta da fonti rinnovabili prefissati a livello europeo e nazionale.

Concludendo, la mancata realizzazione del progetto:

1. comporterebbe l’assenza degli impatti dovuti alla sua realizzazione ed esercizio, che ricordiamo esser stati valutati poco significativi;
2. a fronte di questo però gli impatti determinati dal produrre la medesima quantità di energia elettrica annua da fonti fossili, sarebbero maggiori sia in termini di emissioni che in termini di consumo di risorse.
3. Comporterebbe la non riduzione della dipendenza da Stati terzi in controtendenza con le necessità odierne dettate dall’Unione Europea.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 216 di 245

6.15.2 Alternative di localizzazione

L'individuazione del sito di installazione degli aerogeneratori è frutto di una preliminare ed approfondita valutazione che ha preso in considerazione numerosi aspetti, in particolare:

- la coerenza con i vigenti strumenti di pianificazione urbanistica, sia a scala comunale che sovracomunale;
- la ventosità dell'area e, di conseguenza, la producibilità dell'impianto;
- la vicinanza con infrastrutture di rete e la disponibilità di allaccio ad una stazione elettrica di Terna esistente o quanto meno disponibile;
- una buona accessibilità al sito e l'assenza di ostacoli al trasporto ed all'assemblaggio dei componenti;
- l'assenza di una delle seguenti categorie di beni/aree tutelate:
 - aree e siti non idonei, ai sensi del Regolamento Regionale 24/2010;
 - beni paesaggistici, ai sensi dell'art. 136 e 142 del D.lgs. 42/2004;
 - beni culturali, ai sensi degli art. 10 e 45 del D.lgs. 42/2004;
 - aree parco e/o aree naturali protette, ai sensi della L. 394/1991;
 - aree appartenenti alla Rete Natura 2000 o aree IBA;
 - aree interessate da vincolo floro-faunistico (aree SIC, ZPS) (d.p.r. n. 357/1997, integrato e modificato dal d.p.r. n. 120/2003);
 - legge regionale 30 dicembre 2015, n. 54 recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del d.m. 10.09.2010.
- la presenza o meno nel sito di installazione di altri impianti eolici, esistenti e/o autorizzati.

In merito a quest'ultimo aspetto, va considerato che se da un lato l'effetto cumulo deve essere basso o comunque non significativo, dall'altro l'impianto in oggetto si inserirà in maniera più omogenea in un sito dove installazioni analoghe sono già presenti.

Sulla base delle valutazioni riportate, appare evidente che il sito di installazione scelto risulti migliore di qualsiasi sito analogo che non rispetti tutti i requisiti citati.

6.15.3 Alternative dimensionali

Le alternative dimensionali possibili riguardano in particolare:

1. la potenza del singolo aerogeneratore;
2. il numero di aerogeneratori che compongono l'impianto.

Per quanto riguarda la potenza del singolo aerogeneratore si è scelto un modello di turbina che, a parità di dimensioni, rispetto ad altri modelli disponibili sul mercato, presenta un buon livello di potenza di generazione. Questo fa sì che, a parità di occupazione di suolo, o di impatto percettivo, la produzione

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 217 di 245

energetica sia maggiore, perseguendo l'obiettivo di ottimizzazione. Inoltre tale modello di aerogeneratore appare indicato data la ventosità del sito in esame.

Per quanto riguarda il numero di aerogeneratori che compongono l'impianto, il numero indicato, pari a 14, appare indicato per una buona sostenibilità economica dell'investimento. Ridurre il numero potrebbe comportare l'impossibilità di sfruttare quelle economie di scala che, allo stato, rendono competitivi gli impianti di macro-generazione. D'altro canto, aumentare il numero di aerogeneratori sarebbe certamente positivo dal punto di vista economico e finanziario, ma si scontrerebbe con la difficoltà di garantire il rispetto di tutte le distanze di sicurezza, con un incremento dei rischi sulla popolazione.

6.15.4 Alternative progettuali

Si sono infine valutate talune alternative progettuali. Fermo restando l'obiettivo di incremento di impianti da fonte rinnovabile sul territorio nazionale, si sono valutate le ipotesi di sviluppare un impianto di pari potenza, da fonte fotovoltaica e da biomasse.

La realizzazione di un impianto fotovoltaico, di pari potenza, richiederebbe un incremento notevole di occupazione di suolo, a danno delle superfici destinate all'attività agricola. Ciò avrebbe ripercussioni sull'economia locale (e quindi sulla popolazione), oltre che sulle funzioni di presidio del territorio svolte dagli imprenditori agricoli. Tale alternativa pertanto appare meno sostenibile dal punto di vista economico ed ambientale.

La realizzazione di un impianto a biomasse d'altro canto, richiede un approvvigionamento della materia prima che appare poco sostenibile dal punto di vista economico, stante la mancanza, entro un raggio compatibile con gli eventuali costi massimi di approvvigionamento, di una sufficiente quantità di boschi. Il ricorso ai soli sottoprodotti dell'attività agricola, di bassa densità, richiederebbe un'estensione del bacino d'approvvigionamento tale che i costi di trasporto avrebbero un'incidenza sostanziale. Dal punto di vista ambientale inoltre, l'impianto provocherebbe un incremento delle polveri sottili, con un peggioramento delle condizioni della componente atmosfera e dei rischi per la popolazione. A ciò va aggiunto anche l'incremento dell'inquinamento prodotto dalla grande quantità di automezzi in circolazione nell'area, il notevole consumo di acqua per la pulizia delle apparecchiature ed il notevole effetto distorsivo che alcuni prodotti/sottoprodotti di origine agricola avrebbero sui mercati locali.

Anche da un punto di vista progettuale pertanto, la soluzione in oggetto, che prevede un impianto a fonte rinnovabile eolica, appare migliore rispetto alle altre alternative analizzate.

6.16 Studio del Layout di Impianto

Il layout di impianto si focalizza sul trovare la migliore opzione per la realizzazione del progetto in quanto lo studio si basa sulla minimizzazione del disturbo ambientale che può causare l'opera. Per la localizzazione dell'area di progetto e la struttura dell'impianto sono stati tenuti in considerazione vari criteri, tra i più influenti si evidenziano:

- verifica della componente vento;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 218 di 245

- disponibilità di terreno a basso valore d'uso rispetto agli strumenti pianificatori vigenti;
- escludere aree di elevato pregio naturalistico;
- esclusione di aree vincolate da strumenti pianificatori territoriali o di settore;
- disponibilità di una viabilità già sviluppata per poter ridurre al minimo gli interventi;
- ridurre al minimo l'impatto visivo;
- condizioni morfologiche favorevoli evitando pendenze elevate e vicinanza con gli effluvi;
- percorrenza del cavidotto adiacente alla strada in modo da evitare un eventuale disturbo ambientale;
- distanza da fabbricati e da costruzioni accatastate con una classificazione diversa da “F”;
- localizzazione delle macchine, impianti e opere civili in aree non coperte da vegetazione o dove è meno pregiata.
- Evitare l'effetto selva rispettando la distanza con aerogeneratori già esistenti o in iter autorizzativo di almeno 4 diametri del rotore.

Inoltre, nella redazione del presente studio, sono state seguite e rispettate le indicazioni delle seguenti norme nazionali e regionali:

- Decreto Legislativo n. 387 del 29/12/2003, attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità;
- Decreto Ministeriale del 10/09/2010 “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”; pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, tali linee guida sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER);
- Decreto Legislativo n. 28 03/03/2011, attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successive abrogazioni delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE; tale decreto ha introdotto misure di semplificazione e razionalizzazione dei procedimenti amministrativi per la realizzazione degli impianti a fonti rinnovabili, sia per la produzione di energia elettrica che per la produzione di energia termica;
- Decreto Legislativo n. 42 del 22/01/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”;
- Regolamento della Regione Puglia R.R. n. 24 del 30/12/2010 “Regolamento attuativo del Decreto del Ministero per lo Sviluppo Economico del 10/09/2010 “Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, recante l'individuazione di aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili nel territorio della Regione Puglia”;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 219 di 245

- Legge della Regione Puglia 12/04/2001 n. 11 “Norme sulla valutazione dell'impatto ambientale”;
- Legge Regionale della Basilicata 30/12/2015 n. 54 “Recepimento dei criteri per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio degli impianti da fonti di energia rinnovabili ai sensi del D.M. 10.09.2010”

La prima ipotesi di impianto elaborata dallo studio prevede l'installazione di 16 aerogeneratori di potenza nominale di 6MW, per un totale di 96MW. L'intero impianto è situato in un territorio prevalentemente pianeggiante coltivato a prodotti ortofrutticoli e cerealicoli. Il sito si trova sul confine regionale tra Basilicata e Puglia, la disposizione del parco eolico era la seguente: 9 aerogeneratori ricadenti nel comune di Canosa di Puglia (BT), 2 nel comune di Montemilone (PZ), 4 nel comune di Lavello (PZ) e 1 nel comune di Venosa (PZ).

Aerogeneratore	X	Y	Comune
G1	572983	4547404	Venosa
G2	578652	4555040	Canosa di Puglia
G3	578106	4555281	Canosa di Puglia
G4	578216	4554635	Canosa di Puglia
G5	576012	4553100	Canosa di Puglia
G6	578353	4552316	Canosa di Puglia
G7	576781	4550936	Lavello
G8	576870	4550332	Lavello
G9	576258	4550349	Lavello
G10	573147	4546791	Lavello
G11	577380	4541322	Montemilone
G12	578977	4553665	Canosa di Puglia
G13	579595	4554091	Canosa di Puglia
G14	578083	4543180	Montemilone
G15	580344	4556360	Canosa di Puglia
G16	577597	4552559	Canosa di Puglia

Tabella 38. Coordinate aerogeneratori del primo layout

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 220 di 245

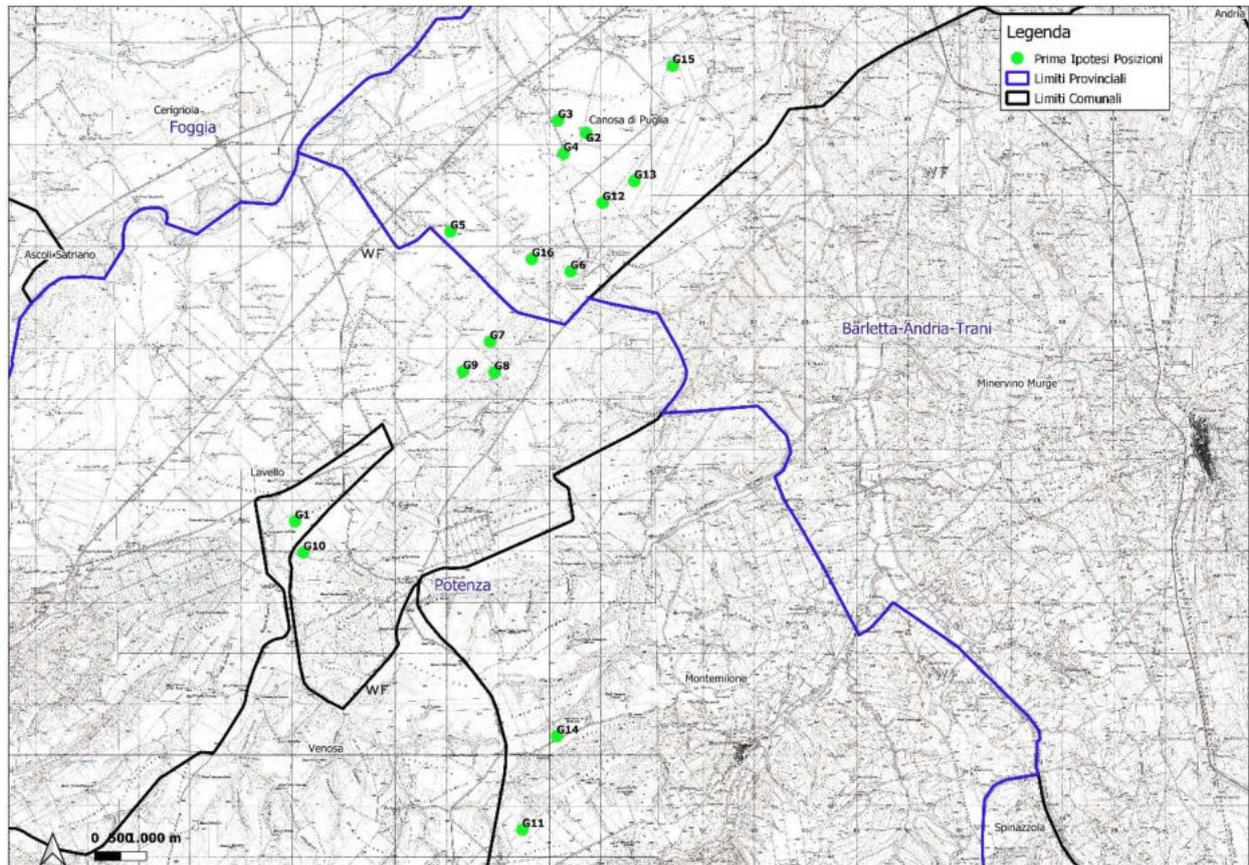


Figura 76. Prima Ipotesi di layout di impianto n. 16 aerogeneratori – IGM 1:25.000.

Da una analisi più dettagliata, è stata valutata:

- la riduzione del parco eolico da 16 a 14 aerogeneratori;
- effettuare degli spostamenti per ottimizzare l'utilizzo della componente eolica.

Le torri che hanno presentato delle criticità sono state la G15 e G16; la problematica principale che ha causato la deflazione delle due torri è stata quella di non soddisfare la distanza con le abitazioni limitrofe e l'effetto selva che poteva crearsi nell'intorno del sito scelto andando quindi ad impattare sul valore paesaggistico dell'area.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 221 di 245

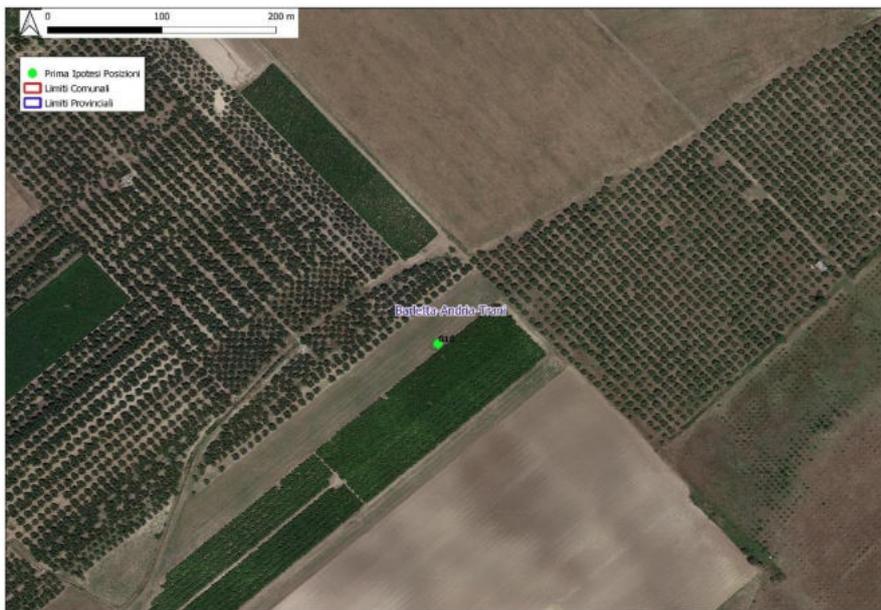


Figura 77. Inquadramenti sugli aerogeneratori G15 e G16 eliminati dal progetto

Le due torri eliminate erano nel gruppo degli aerogeneratori ricadenti nel territorio comunale di Canosa di Puglia (BT), quindi il progetto definitivo prevede un inserimento di numero 7 turbine in codesto comune a differenza delle 9 previste nella prima ipotesi.

Sono stati effettuati inoltre degli spostamenti rispetto alle posizioni inizialmente individuate, che hanno permesso il corretto inserimento del parco nella zona di interesse, in quanto hanno permesso di rispettare

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 222 di 245

tutti i vincoli regionali e comunali che regolano l’esercizio degli impianti in questione; le nuove posizioni sono inoltre più strategiche per sfruttare il vento.

Nell’immagine seguente, sono raffigurati in verde gli aerogeneratori individuati dal primo studio, in rosso invece sono rappresentati quelli che compongono il layout definitivo. Come si evince dall’inquadramento sottostante sono state spostate le torri n. 2, 3 e 4 per evitare l’indesiderato effetto scia, il quale non permette il corretto funzionamento delle pale poiché ogni aerogeneratore frena il vento dietro di esso mentre estrae energia.



Figura 78. Confronto tra le posizioni delle turbine G2, G3 e G4 nella prima ipotesi di layout (in verde) e in quella definitiva (in rosso)

Infine, lo spostamento della torre G14 è stato deciso in merito ad un’analisi della strada da percorrere e/o da realizzare per il suo raggiungimento. Nonostante le torri ipotizzate per il progetto in questione abbiano una taglia importante, si è cercato di evitare, dove possibile, di realizzare una nuova strada a servizio di una sola unità. Il layout definitivo individua come posizione ottimale quella adiacente alla turbina G11; La nuova posizione è raggiungibile tramite la strada progettata per la turbina G11 in modo da diminuire il consumo di suolo ipotizzato e garantendo il rispetto vincolistico e di distanza di sicurezza da edifici esistenti, permettendo il corretto inserimento dell’aerogeneratore.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 223 di 245



Figura 79. Confronto tra la posizione della turbina G14 nella prima ipotesi di layout (in verde) e in quella definitiva (in rosso).

In conclusione, le modifiche effettuate sono state guidate dall'esigenza di: ottimizzare la viabilità di servizio, evitare l'effetto scia tra aerogeneratori, minimizzare l'utilizzo del suolo, migliorare l'inserimento a livello paesaggistico ed evitare l'ombreggiamento su fotovoltaici già esistenti. raffigurata dall'immagine soprastante. Con la nuova ipotesi si può osservare il coerente inserimento degli aerogeneratori all'interno dell'area scelta rispetto alla normativa vigente e all'opere presenti. La nuova ipotesi risulta essere in linea con l'aspetto vincolistico, ambientale e produttivo. Le distanze tra le torri di progetto, gli aerogeneratori esistenti e/o in iter autorizzativo e gli edifici circostanti sono ampiamente soddisfatte in quanto non sono mai al di sotto dei 4 diametri del rotore ed alle distanze minime di sicurezza. Questa ipotesi quindi riduce l'effetto selva che poteva crearsi e rispetta tutte le norme vigenti che regolano la costruzione di parchi eolici.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 224 di 245

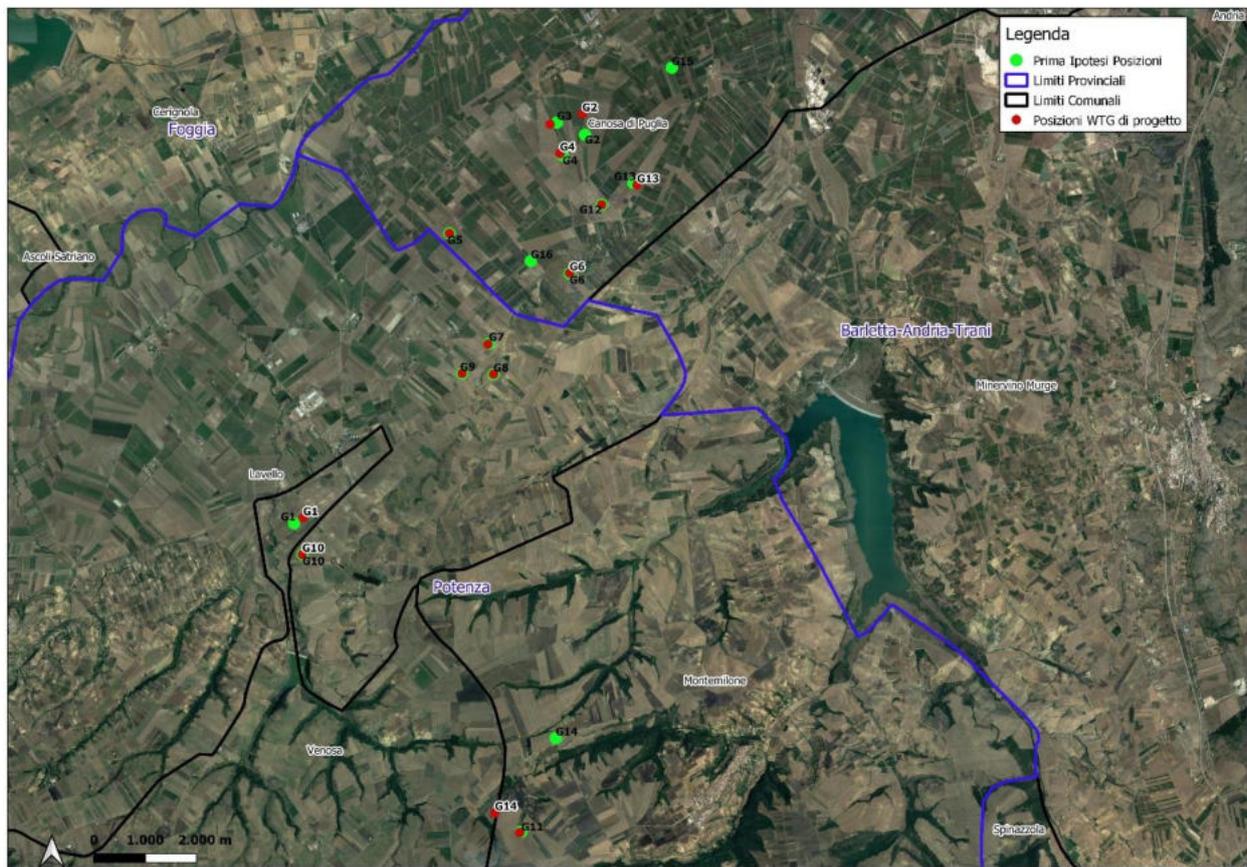


Figura 80. Confronto tra la prima ipotesi di layout e il layout definitivo

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 225 di 245

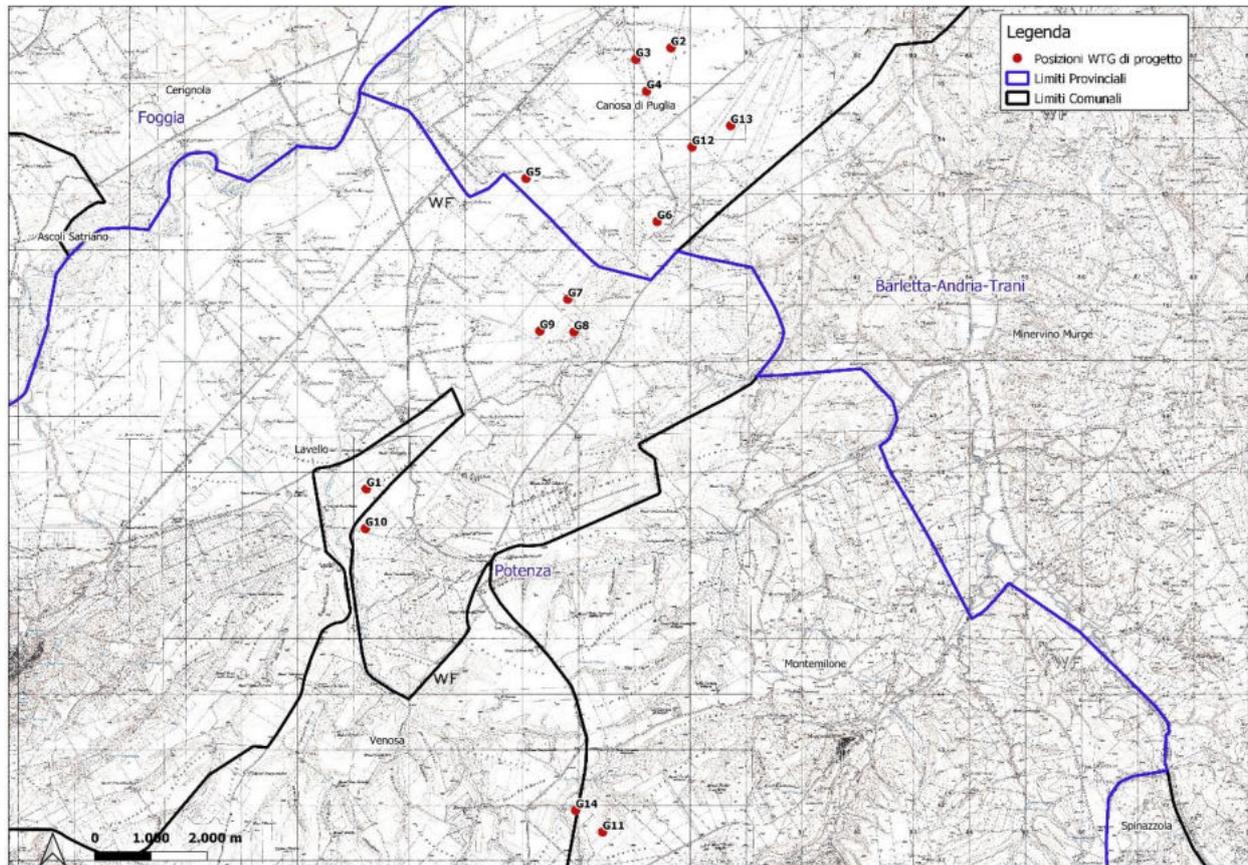


Figura 81. Layout definitivo di impianto con n.14 aerogeneratori

Oltre alle ipotesi riguardanti le posizioni degli aerogeneratori sono state esaminate diverse ipotesi per i tratti di strada di nuova realizzazione, in particolare per quelli che collegano gli aerogeneratori G7, G8 e G9.

La prima ipotesi prevedeva un percorso con lunghezza delle strade di nuova realizzazione vantaggiosa per il progetto ma che comportava un’interferenza con la rete dei tratturi, ovvero con aree soggette a tutela, pertanto non è risultata la soluzione adeguata per la realizzazione dell’impianto. La seconda ipotesi prendeva in considerazione l’opzione di raggiungere l’area di ubicazione delle turbine G7, G8 e G9 passando da sud, per minimizzare l’impatto con la rete dei tratturi; la parte critica di questa ipotesi è l’elevato numero di curve da realizzare lungo i tratti stradali di nuova realizzazione, che comporterebbero un aumento elevato di nuova viabilità e che dunque impatterebbe sul consumo del suolo; inoltre la strada che collega la turbina G9 alla turbina G8 presenta una pendenza che renderebbe critica la sua realizzazione e il trasporto degli aerogeneratori tramite mezzi pesanti.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 226 di 245

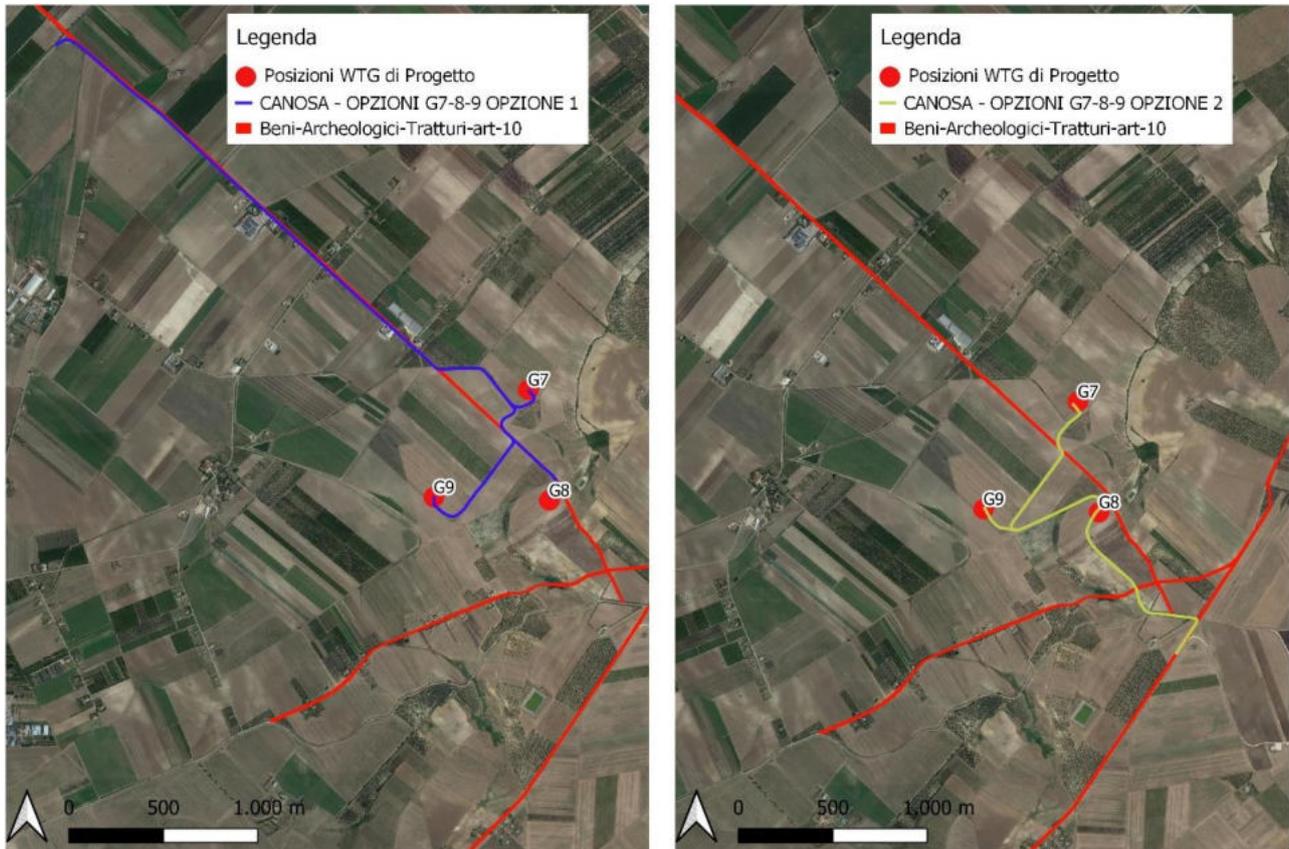


Figura 82. Prima e seconda ipotesi strade e cavidotto G7,8 e 9

Il layout definitivo delle strade è costituito dall'ipotesi 3 raffigurata nell'immagine seguente; il layout definitivo prevede il collegamento da Nord, tramite una strada già esistente, per il raggiungimento della turbina G7, così come era già stato ipotizzato nella prima ipotesi; il collegamento con la G9 prevede un passaggio puntuale a livello di un tratturo esistente, evitando quindi il collegamento diretto con la turbina G8 (risolvendo i problemi tecnici dovuti alla forte pendenza del suolo in tale tratto). Per raggiungere la posizione di quest'ultima la soluzione ottimale è quella del passaggio da Sud, ove è presente una strada provinciale che permette una riduzione dell'utilizzo di suolo vergine e riduce al minimo il contatto con i tratturi, in quanto l'unico passaggio è quello puntuale evidenziato nella figura n.83.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 227 di 245

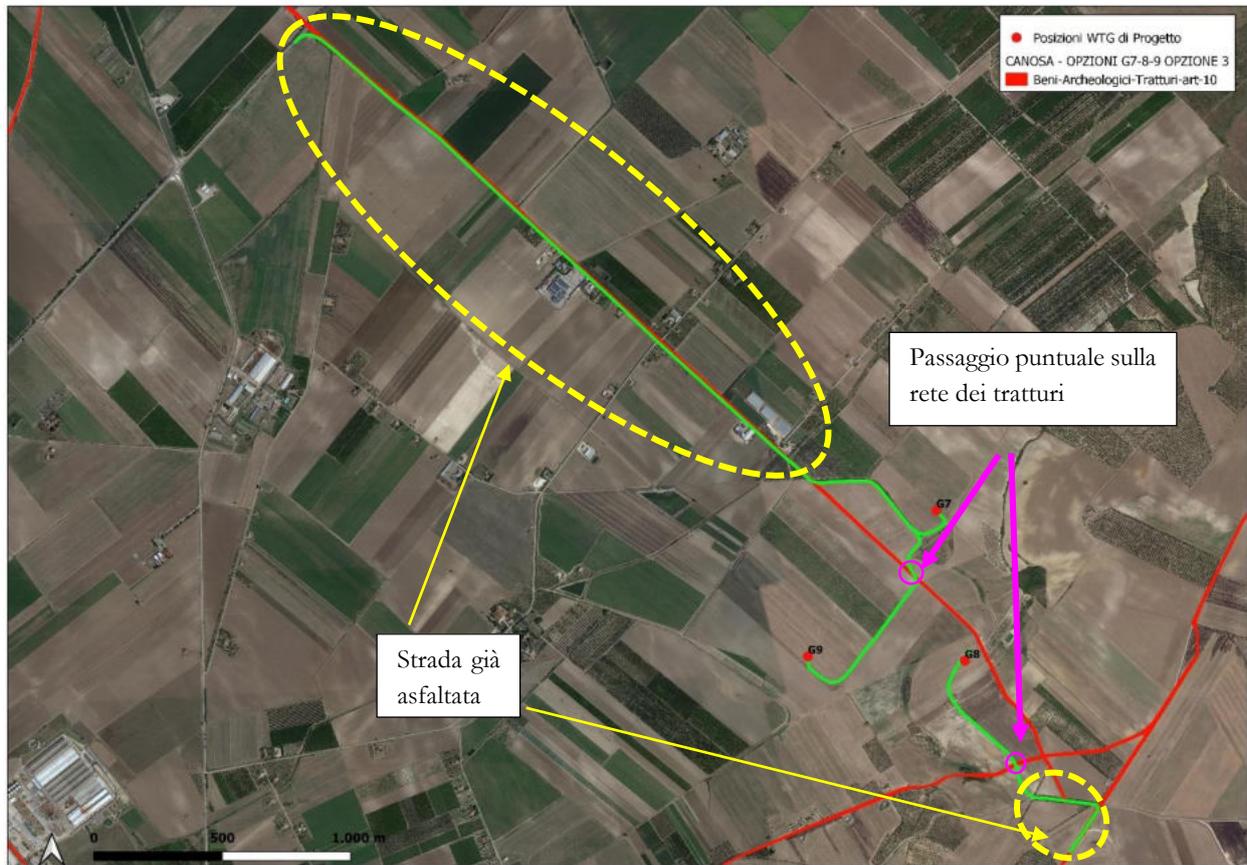


Figura 83. Layout definitivo di strade e cavidotto aerogeneratori G7, G8 e G9

Il layout definitivo per le strade a servizio delle torri G7 – G8 – G9, si distingue in positivo in quanto permette di:

- minimizzazione l’interferenza con la rete dei trattori
- ridurre l’utilizzo del suolo
- costruire una viabilità efficiente
- evitare lo sradicamento di piante.

6.17 Evoluzione probabile dello stato attuale dell’ambiente in caso di mancata attuazione del progetto

In merito all’evoluzione dell’ambiente in relazione alla mancata attuazione del progetto, si vuole sottolineare che la mancata realizzazione dell’impianto in progetto ha chiari impatti a scala globale in merito alla mancata riduzione delle emissioni di gas serra in relazione alla produzione della stessa quantità di energia elettrica prodotta da fonti fossili.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 228 di 245

Valutando l'attuale trend di richiesta di energia elettrica, a fronte di una richiesta crescente di energia elettrica, ai fini di una sostenibilità ambientale, è importante prevedere impianti di produzione di energia che abbiano bassi impatti in termini di produzione di gas serra. Infatti visto il trend evolutivo della richiesta energetica in Italia, la stessa quantità di energia prodotta dall'impianto in progetto verrebbe ugualmente prodotta da impianti che potrebbero utilizzare fonti fossili, incrementando la produzione di gas serra.

Come si evince dalle analisi riportate nel presente SIA, l'impianto eolico durante il suo funzionamento è assolutamente privo di emissioni aeriformi, la presenza di un impianto di questo tipo non determina rischi per la salute pubblica, né per l'aria ed è senza dubbio una soluzione alternativa alle centrali elettriche a combustibile fossile le cui emissioni, quali anidride solforosa e ossidi di azoto, sono altamente inquinanti.

A tale riguardo dal confronto con altre metodologie disponibili per la produzione di energia emerge che tra i sistemi di riduzione delle emissioni di gas serra, l'energia eolica rappresenta, allo stato attuale della tecnologia, il sistema di produzione energetica con il rapporto costi/benefici di gran lunga più alto.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta l'emissione di sostanze inquinanti e di gas serra. Tra questi ultimi il più rilevante è la CO₂ (biossido di carbonio o anidride carbonica), il cui progressivo incremento nell'atmosfera può contribuire all'effetto serra, che secondo alcuni studiosi potrebbe causare drammatici cambiamenti climatici. La SO₂ (biossido di zolfo o anidride solforosa) e gli NO_x (ossidi di azoto) sono estremamente dannosi sia per la salute umana che per il patrimonio storico e naturale. Il livello delle emissioni dipende, naturalmente, dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi.

Al paragrafo 6.4.4 è stata analizzata la quantità di tali inquinanti che non verrà prodotta grazie all'esercizio dell'impianto in oggetto.

Lo sviluppo del settore eolico per quanto sin qui detto è quindi fortemente auspicabile, in quanto la fonte eolica oltre ad essere economicamente competitiva, può sostituire le tecnologie tradizionali di generazione elettrica ad impatto ambientale elevato, con una fonte rinnovabile ad impatto zero rispetto alle emissioni, e ad impatto comunque di bassa entità, per le altre componenti ambientali (quali a titolo esemplificativo e non esaustivo, il rumore, l'interferenza con fauna ed avifauna, l'occupazione del suolo, il regime idrico, i beni culturali e paesaggistici).

Per questo motivo è possibile affermare che in caso di mancata attuazione del progetto:

- lo stato attuale dell'ambiente in cui il progetto è previsto, rimarrebbe sostanzialmente invariato;
- si avrebbero modifiche in negativo, a scala globale in merito alla mancata riduzione delle emissioni di gas serra in relazione alla produzione della stessa quantità di energia elettrica prodotta da fonti fossili;
- vi sarebbe una perdita in termini di ricaduta occupazionale.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 229 di 245

6.18 Sintesi degli impatti

Si riporta di seguito una breve sintesi degli impatti potenziali attesi sulle diverse componenti ambientali:

- **Salute pubblica:** per quanto riguarda la rottura accidentale di organi rotanti, nonostante sia una probabilità molto rara, si è sviluppato il calcolo della gittata massima di possibili frammenti di rotore, e si è verificato che ogni torre fosse a distanza idonea da strade e abitazioni; per quanto riguarda il volo a bassa quota, sono previste opportune segnalazioni cromatiche e luminose e verrà comunque chiesta opportuna autorizzazione agli enti competenti;
- **Aria e fattori climatici:** l'impianto eolico non comporta emissioni in atmosfera di inquinanti, anzi la produzione di energia da fonti rinnovabili diminuisce l'inquinamento dovuto alla medesima produzione di energia da fonti fossili comportando quindi un impatto positivo; potrà esserci una modesta emissione di polveri durante la fase di cantiere che verrà opportunamente mitigata come descritto al paragrafo seguente;
- **Suolo e sottosuolo:** da un punto di vista geomorfologico non si attende un impatto negativo; l'occupazione di suolo sarà inoltre ridotta allo stretto necessario comportando un impatto lieve sulle pratiche agricole dell'area;
- **Acque superficiali e sotterranee:** le opere in progetto non pregiudicano la sicurezza idraulica dei luoghi; data la profondità delle opere di fondazione e di posa del cavidotto interrato, non si attende una interferenza negativa con la falda; l'esercizio dell'impianto non comporta infine rilascio di alcuna sostanza potenzialmente inquinante sui corpi idrici superficiali o profondi; durante le fasi di cantiere e di dismissione, particolare attenzione verrà posta al rischio di sversamenti accidentali di inquinanti, possibilità che può considerarsi comunque remota;
- **Flora, fauna ed ecosistemi:** lo studio predisposto permette di concludere che l'installazione degli aerogeneratori non produrrà sostanzialmente la scomparsa delle specie attualmente presenti nell'ambito esteso di riferimento, non realizzerà (in quanto opere puntuali) interruzioni dei corridoi ecologici esistenti, non concorrerà a variazioni significative delle popolazioni attualmente presenti nel sito del progetto, non produrrà l'arrivo in loco di specie non autoctone che potrebbero modificare sostanzialmente gli attuali equilibri ecologici presenti nell'area interessata dalle opere, non comporterà perdita di habitat di alimentazione e di riproduzione di avifauna;
- **Paesaggio:** l'impatto su tale componente è sicuramente il più significativo tra quanto analizzato; dalle analisi effettuate si è dedotta una distanza minima di influenza dell'impianto all'interno della quale si ha una percezione significativa del nuovo parco eolico rappresentato da un raggio medio di circa 1000-1500m, oltre tale distanza la morfologia del paesaggio e gli elementi infrastrutturali che si interpongono la limitano riducendola o parzializzandola; l'impatto in fase di cantiere risulta reversibile in breve termine una volta conclusa la realizzazione;
- **Beni archeologici:** il rischio archeologico non è stato considerato “basso” per la totalità dell'impianto con alcuni tratti di “medio/alto”;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 230 di 245

- Inquinamento acustico: le turbine in progetto si trovano a distanze dai recettori, tali da non determinare un impatto acustico negativo sui recettori stessi, né il superamento dei limiti acustici di immissione previsti per la zona in cui si collocano; la verifica del rispetto di tali requisiti è stata condotta in ipotesi ampiamente cautelative, e considerando anche i contributi dettati dagli aerogeneratori esistenti;
- Campi elettromagnetici: tutte le aree delimitate dalla Dpa ricadono all'interno di aree nelle quali non risultano recettori sensibili;
- Ombreggiamento: il fenomeno dell'ombreggiamento è stato valutato trascurabile, con ipotesi ampiamente cautelative;
- Assetto socio-economico: l'impatto può considerarsi positivo in quanto si prevede che l'economia locale beneficerà di un aumento delle spese e del reddito del personale impiegato nel cantiere e degli individui che possiedono servizi e strutture nell'area circostante.

6.19 Misure di mitigazione proposte

Le analisi effettuate e i risultati ottenuti dimostrano come non vi sia la necessità, per l'impianto in oggetto, di prevedere opere di mitigazione degli impatti, essendo questi molto contenuti oppure, come nel caso dell'impatto visivo, difficilmente mitigabili. Tuttavia si riportano nel seguito alcune regole di buona pratica che verranno messe in atto nelle diverse fasi di vita dell'impianto (di cantiere, di esercizio e di dismissione) che aiuteranno a contenere ulteriormente, ed eventualmente a mitigare, i bassi impatti previsti.

Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere si provvederà a:

1. garantire la continuità della viabilità esistente, permettendo in questo modo lo svolgimento delle pratiche agricole sulle aree confinanti a quelle interessate dai lavori. Ai fini della pubblica sicurezza, verrà impedito l'accesso alle aree di cantiere al personale non autorizzato. Per ridurre le interferenze sul traffico veicolare, il transito degli automezzi speciali verrà limitato nelle ore di minor traffico ordinario prevedendo anche la possibilità di transito notturno.
2. ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti, attraverso:
 - a. la periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
 - b. la bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire in discarica autorizzata;
 - c. la copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto;
 - d. la pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo; le vasche di lavaggio verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
 - e. impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie);

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 231 di 245

3. evitare le attività di cantiere durante le ore di riposo giornaliero al fine di ridurre la propagazione di emissioni sonore e vibrazioni, dovute alle lavorazioni e al transito degli automezzi, e, quindi, il fastidio indotto;
4. realizzare un sistema di smaltimento delle acque meteoriche e l'adozione di opportuni sistemi per preservare i fronti di scavo e riporto (posa di geostuoia, consolidamenti e rinvenimenti momentanei, ecc...);
5. ridurre il disturbo sulle specie faunistiche, limitando le operazioni e le attività di cantiere durante il periodo riproduttivo o migratorio;
6. ridurre al minimo necessario le aree interessate dalle lavorazioni e dallo stoccaggio dei materiali;
7. ripristinare le aree di cantiere non necessarie all'esercizio dell'impianto. Tali interventi consisteranno nel riporto di terreno vegetale, riprofilatura delle aree, raccordo graduale tra le aree di impianto e quelle adiacenti.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio, la progettazione dell'impianto è stata sviluppata al fine di ottenere anche i seguenti fattori mitigativi:

1. le pratiche agricole potranno continuare indisturbate fino alla base degli aerogeneratori. Le uniche aree sottratte all'agricoltura saranno le piazzole di esercizio, l'ingombro della base della torre, l'area occupata dall'Edificio Utente, e le piste d'impianto che, allo stesso tempo, potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi per lo svolgimento delle attività agricole;
2. per limitare l'impatto sulla fauna, in particolare sull'avifauna, le turbine sono state disposte ad una distanza di rispetto minima di 4D (4D = 600m). In tal modo si è cercato di evitare l'insorgere del cosiddetto "effetto selva", garantendo la possibilità di corridoi per il transito degli uccelli. A tal fine, si è scelto anche l'impiego di torri tubolari con bassa velocità di rotazione, rivestite con colori neutri non riflettenti.
3. la segnalazione cromatica delle pale degli aerogeneratori per la sicurezza del volo a bassa quota hanno un benefico effetto anche per l'avifauna in quanto diminuiscono l'effetto di *motion smear*;
4. gli oli esausti derivanti dal funzionamento dell'impianto eolico verranno adeguatamente trattati e smaltiti;
5. le strade di impianto e le piazzole di esercizio non avranno finitura con manto bituminoso e saranno realizzate con massiciata del tipo Mac Adam dello stesso colore delle strade brecciate esistenti, in modo da favorire il migliore inserimento delle infrastrutture di servizio; l'ingombro delle stesse sarà limitato al minimo indispensabile per la gestione dell'impianto;
6. il cavidotto AT sarà interrato al margine delle strade d'impianto o lungo la viabilità esistente; l'ubicazione dei cavidotti e la profondità di posa, a circa 1,2m dal piano campagna, non impedirà lo svolgimento delle pratiche agricole, anche nel caso si dovessero attraversare i terreni, permettendo anche le arature profonde;
7. le aree d'impianto non saranno recitate in modo da non rendere l'intervento un elemento di discontinuità del paesaggio agrario.

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 232 di 245

Fase di dismissione

Al termine della vita utile dell’impianto la proponente valuterà se provvedere all’adeguamento produttivo dell’impianto o, in alternativa, alla dismissione totale. In quest’ultimo caso, al fine di mitigare gli impatti indotti dalle lavorazioni si prevedranno accorgimenti simili a quelli già previsti nella fase di costruzione. Si rimanda inoltre all’elaborato “CANDC_GENR00600_00_Piano di dismissione e ripristino dei luoghi” per ogni approfondimento.

6.20 Tabella di sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione

Sovrapponendo gli elementi che caratterizzano il progetto in esame e le criticità evidenziate nella valutazione degli effetti conseguenti la realizzazione, l’esercizio e la dismissione dello stesso, emerge complessivamente un quadro di sostenibilità dell’intervento con il comparto ambientale e paesaggistico in cui si inserisce, ciò anche in virtù delle misure di mitigazioni previste, di cui al paragrafo precedente. Si riporta di seguito una tabella di sintesi, nella quale, per ogni componente, viene indicata una stima dell’impatto potenziale (viene riportato in realtà quanto indicato precedentemente per le singole componenti ambientali), l’area di ricaduta potenziale, le eventuali misure di mitigazione previste. In merito ai criteri di valutazione, si richiamo così come indicati al paragrafo 0.

IMPATTO	Nullo Negativo Positivo
MAGNITUDO	Trascurabile Poco significativo Significativo Molto significativo
REVERSIBILITA’	Reversibile Irreversibile
DURATA	Breve Lunga (vita dell’impianto)

Tabella 39: *Legenda con i criteri di valutazione degli impatti.*

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 233 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
SALUTE PUBBLICA						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	In riferimento alla possibilità di rottura di organi rotanti: • le turbine sono state disposte ad una distanza dalle strade e dagli edifici superiore a quella della gittata massima. In riferimento alla sicurezza al volo a bassa quota: • è stato previsto l'uso di opportuna segnaletica cromatica e luminosa e verranno chieste le opportune autorizzazioni agli enti competenti.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
ATMOSFERA						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	• Bagnatura dei tracciati; • Bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali; • Copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto; • Pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli; • Copertura con pannelli mobili delle piste provvisorie; • Impiego di barriere antipolvere temporanee.
	Negativo	X		X		
	Positivo		X			
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X		X		
	Significativo					
	Molto significativo		X			
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 234 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
SUOLO E SOTTOSUOLO						
IMPATTO	Nulla				Locale	<p>In riferimento a possibili fenomeni di erosione, dissesti ed alterazioni morfologiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicazione delle torri e delle opere accessorie su aree pianeggianti e stabili; • Massimo rispetto dell'orografia; • Realizzazione di opere di raccolta e drenaggio delle acque meteoriche. <p>In riferimento all'occupazione di suolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restringimento delle aree di cantiere alle aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; • Posa dei cavidotti AT a profondità di 1,2m su strada esistente o a margine di viabilità di servizio. L'ubicazione e la profondità di posa del cavidotto non impedirà le arature profonde anche nel caso dovessero essere attraversati i campi; • Utilizzo della viabilità esistente per raggiungere il sito d'installazione delle torri in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità; • Possibilità di utilizzo della viabilità interna da parte dei conduttori dei fondi per la fruibilità dei campi.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X		
	Irreversibile		X			
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)			X		
AMBIENTE IDRICO						
IMPATTO	Nulla		X		Locale	

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 235 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
	Negativo	X		X		L'impianto si colloca su un'area pianeggiante per cui l'interferenza con il deflusso idrico superficiale è sicuramente poco rilevante. Tuttavia, si prevedranno opportuni sistemi di regimentazione delle acque meteoriche; in corrispondenza del reticolo idrografico il cavidotto verrà posato mediante TOC al di sotto dell'alveo.
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile	X		X		
	Poco significativo					
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X		X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)					
FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI						
IMPATTO	Nulla				Locale/globale	In riferimento al disturbo ed allontanamento di specie: • si cercherà di limitare lo svolgimento delle operazioni di cantiere durante i periodi di riproduzione e migrazione delle specie. In riferimento a possibili collisione dell'avifauna: • disposizione delle turbine a opportuna distanza tra le stesse e quelle esistenti, in modo da evitare l'insorgere del cosiddetto effetto selva lasciando corridoi di transito tra le macchine; • utilizzo di torri tubolari e non tralicciate con rotore tripala a bassa velocità di rotazione; • uso di vernici di colore neutro, antiriflettenti e antiriflesso – uso di
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areanergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 236 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
						segnalazione cromatica con bande rosse e bianche per la sicurezza del volo a bassa quota.
PAESAGGIO						
IMPATTO	Nulla				Locale	<ul style="list-style-type: none"> • cabina di trasformazione interna alla torre; • realizzazione delle strade interne all'impianto senza finitura con manto bituminoso, scegliendo tipologia realizzativa simile a quella delle piste brecciate esistenti; • assenza delle alterazioni morfologiche; • mantenimento delle attività antropiche preesistenti.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X		X		
	Significativo		X			
REVERSIBILITA'	Molto significativo					
	Reversibile	X	X	X		
DURATA	Irreversibile					
	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
BENI CULTURALI E ARCHEOLOGICI						
IMPATTO	Nulla		X	X	Locale	
	Negativo	X				
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X				
	Significativo					
REVERSIBILITA'	Molto significativo					
	Reversibile					

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico "CANOSA"	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 237 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
DURATA	Irreversibile	X				
	Breve	X				
	Lunga (vita dell'impianto)					
RUMORE						
IMPATTO	Nulla				Locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori superiore a quella necessaria per il rispetto dei limiti di pressione acustica. Durante la fase di cantiere e di dismissione, per evitare o limitare il disturbo indotto per emissioni acustiche e di vibrazioni, si eviterà l'esecuzione dei lavori o il transito degli automezzi durante le ore di riposo.
	Negativo	X	X	X		
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile					
	Poco significativo	X	X	X		
	Significativo					
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			
CAMPI ELETTROMAGNETICI						
IMPATTO	Nulla	X		X	Locale	<ul style="list-style-type: none"> • Il cavidotto è stato interrato a profondità tali da abbattere il campo elettromagnetico ai limiti di tollerabilità a piano campagna; • Il campo elettromagnetico delle cabine rientra nei limiti di ammissibilità a brevi distanze dalle stesse.
	Negativo		X			
	Positivo					
MAGNITUDO	Trascurabile		X			
	Poco significativo					
	Significativo					
	Molto significativo					

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì - Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 238 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE		
REVERSIBILITA'	Reversibile		X					
	Irreversibile							
DURATA	Breve							
	Lunga (vita dell'impianto)		X					
EFFETTO FLICKERING								
IMPATTO	Nulla	X		X			Locale	
	Negativo		X					
	Positivo							
MAGNITUDO	Trascurabile		X					
	Poco significativo							
	Significativo							
	Molto significativo							
REVERSIBILITA'	Reversibile		X					
	Irreversibile							
DURATA	Breve							
	Lunga (vita dell'impianto)		X					
ASSETTO SOCIO ECONOMICO								
IMPATTO	Nulla				Locale	Le turbine sono state collocate ad una distanza dai recettori e dalle strade tale da non indurre fastidi per l'effetto del flickering-shadow.		
	Negativo							
	Positivo	X	X	X				
MAGNITUDO	Trascurabile							
	Poco significativo		X					
	Significativo	X		X				

AREN Electric Power S.p.A.

Sede legale: Via dell'Arrigoni n. 308 - 47522 Cesena (FC), Italia

Ph. +39 0547 415245 - email: areaenergia@legalmail.it

Codice Fiscale, P. IVA e numero di iscrizione al Registro delle Imprese di Forlì – Cesena Part. Iva 03803880404



AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 239 di 245

		FASE DI COSTRUZIONE	FASE DI ESERCIZIO	FASE DI DISMISSIONE	AREA DI RICADUTA	MISURE DI MITIGAZIONE
	Molto significativo					
REVERSIBILITA'	Reversibile	X	X	X		
	Irreversibile					
DURATA	Breve	X		X		
	Lunga (vita dell'impianto)		X			

Tabella 40: Sintesi degli impatti e delle misure di mitigazione.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 240 di 245

A seguire si riporta una tabella conclusiva in cui si sintetizzano gli impatti sulle componenti ambientali nelle tre fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

Componente ambientale	Qualificazione impatto		
	Costruzione	Esercizio	Dismissione
Salute pubblica			
Aria e fattori climatici			
Suolo e sottosuolo			
Ambiente idrico			
Flora, fauna, ecosistemi			
Paesaggio			
Patrimonio culturale e archeologico			
Impatto acustico			
Elettromagnetismo			
Ombreggiamento			
Assetto socio-economico			

Legenda:

	Impatto positivo
	Nulla
	Impatto trascurabile
	Impatto Poco significativo
	Impatto Significativo
	Impatto Molto significativo

Tabella 41: Sintesi degli impatti nelle fasi di costruzione, esercizio e dismissione.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 241 di 245

7 Piano di monitoraggio Ambientale

Il monitoraggio ambientale individua l'insieme delle attività e dei dati ambientali, antecedenti e successivi all'attuazione del progetto, necessari per tenere sotto controllo gli impatti ambientali significativi e negativi che possono verificarsi durante le fasi di realizzazione e di esercizio dell'opera. È strettamente correlato quindi alle risultanze delle analisi precedentemente descritte, aventi ad oggetto la valutazione degli impatti sulle diverse componenti ambientali. In particolare, è espressamente previsto quale parte del SIA, dall'art. 22 del D.lgs. 152/2006 il quale indica di inserire *“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”*. Inoltre ai sensi dell'art. 25 del D.lgs. 152/2006 *“la tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto ed alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente”*.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (nel seguito anche **“PMA”**) è stato redatto sulla base della documentazione relativa al Progetto Definitivo e redatto secondo il documento fornito dal MATIM *“Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedura di VIA (D.Lgs.152/2006 e s.m.i.; D.Lgs.163/2006 e s.m.i.)”* ed è finalizzato a:

1. Monitorare gli effetti ambientali in corso d'opera e post operam;
2. Comunicare gli esiti di monitoraggio alle Autorità Competenti.

Le soluzioni previste per evitare, prevenire, ridurre o compensare gli impatti ambientali significativi e negativi del progetto e le disposizioni di monitoraggio devono spiegare in che misura e con quali modalità si intende intervenire al fine di eliminare o evitare gli effetti degli impatti medesimi. A questo proposito, il PMA si sviluppa mediante le seguenti fasi:

1. **Identificazione delle azioni di progetto** che generano impatti ambientali significativi, così come valutato nello SIA, sulle singole componenti ambientali per ciascuna delle tre fasi (ante operam, corso d'opera, post operam);
2. **Identificazione delle componenti/fattori ambientali da monitorare**, in funzione degli esiti di cui al punto precedente, per le quali sono state selezionate misure di mitigazione la cui efficacia sarà valutata proprio mediante il monitoraggio ambientale;
3. **Caratterizzazione delle componenti ambientali da monitorare** mediante la definizione di appositi parametri;

Dalle analisi effettuate, per la particolare tipologia di opera da realizzare, si conclude che le componenti ambientali realmente interessate sono:

- Avifauna, componente Biodiversità;
- Rumore, Agenti fisici;
- Radiazioni non ionizzanti, Agenti fisici

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 242 di 245

Tale studio è raccolto nell'elaborato “CANDT GENR02300_00 Piano di Monitoraggio Ambientale”.

Si precisa che in questa sede si riporta una proposta preliminare di piano di monitoraggio, che verrà restituito nella sua stesura definita a seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione unica recependo tutte le prescrizioni che eventualmente verranno rilasciate dagli enti.

8 Conclusioni

Considerato il progetto per le sue caratteristiche e per la sua ubicazione, e i risultati delle analisi condotte, si può concludere quanto segue.

Rispetto all'ubicazione dell'impianto:

- l'impianto ricade nei territori comunali di Lavello, Canosa di Puglia, Venosa, Montemilone, su un'area caratterizzata già dalla presenza di installazioni eoliche e fotovoltaiche;
- le opere in progetto ricadono all'esterno di aree naturali protette; aree ZPS, SIC, IBA o aree naturali protette;
- le opere di progetto non incidono in modo diretto sulle componenti paesaggistiche ad eccezione del cavidotto AT interrato che interferirà per brevi tratti con taluni tratturi. Il cavidotto verrà realizzato con assoluto ripristino dello stato originario dei luoghi, per cui l'intervento sarà tale da non indurre alterazioni permanenti del suolo e tale da non comprometterne la fisionomia generale del tracciato tratturale. L'interramento del cavo non altererà la percezione dei luoghi per cui le visuali panoramiche attuali saranno preservate;
- gli interventi contemplati nel progetto in esame non apportano disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio: le opere insisteranno tutte su seminativi e le pratiche agricole potranno continuare indisturbate durante l'esercizio dell'impianto;
- le torri verranno ubicate lontane dai centri urbani o da aree densamente abitate, e a debita distanza dalle strade e dagli edifici in modo da non avere interferenze di impatto acustico, shadow-flickering, o di rischio per rottura accidentale degli organi rotanti.

Rispetto alle caratteristiche delle opere in progetto:

- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al vento, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo; di fatto l'aerogeneratore occupa una superficie contenuta, limitata essenzialmente all'ingombro del pilone di base, e le piste di nuova costruzione che di fatto potranno essere utilizzate anche dai coltivatori dei fondi o per creare itinerari turistico-ricreativo, confermando la pubblica utilità dell'intervento; i cavidotti AT saranno tutti interrati ad una profondità di almeno 1,2 m, senza impedire la possibilità delle arature profonde;
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere mentre in fase di esercizio è nulla; i terreni di scavo saranno riutilizzati completamente;

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 243 di 245

- non si prevedono infine impatti negativi al patrimonio archeologico.

In conclusione si ritiene che l'impianto in progetto non comporterà impatti significativi sulle componenti salute pubblica, aria, fattori climatici ed acque superficiali, che piuttosto potranno godere dei vantaggi dovuti alla produzione di energia senza emissioni in atmosfera e nel suolo. L'occupazione del suolo sarà minima e limitata alle sole aree strettamente necessarie alla gestione dell'impianto; le pratiche agricole potranno continuare fino alla base delle torri e potranno essere agevolate dalle piste di impianto che potranno essere utilizzate dai conduttori dei fondi. L'impianto andrà a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti allontanando semmai la fauna più sensibile dalla zona solo durante la fase di cantiere. Dal punto di vista paesaggistico si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito siano riconducibili essenzialmente all'impatto visivo degli aerogeneratori: dalle analisi effettuate si è dedotta una distanza minima di influenza dell'impianto all'interno della quale si ha una percezione significativa del nuovo parco eolico rappresentato da un raggio medio di circa 1000-1500m, oltre tale distanza la morfologia del paesaggio e gli elementi infrastrutturali che si interpongono la limitano riducendola o parzializzandola.

In conclusione, per quanto discusso, si ritiene che l'impianto di progetto risulti sostenibile rispetto ai caratteri ambientali e paesaggistici dell'ambito entro cui si inserisce.

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 244 di 245

9 Bibliografia e sitografia

- **Bibliografia**

- Linee Guida SNPA “Valutazione d’impatto Ambientale. Norme tecniche per la redazione degli Studi d’impatto ambientale” – Approvato dal consiglio SNPA, maggio 2020;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – “Norme in materia ambientale”;
- Energia pulita per tutti gli europei: liberare il potenziale di crescita dell'Europa, Commissione Europea, novembre 2016;
- Strategia Energetica Nazionale (SEN): per un’energia più competitiva e sostenibile - Ministero dello Sviluppo Economico, marzo 2013;
- Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il Clima (PNIEC), Ministero dello Sviluppo Economico, gennaio 2020;
- Decreto Ministeriale 10 settembre 2010 – “Linee guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”, Ministero dello Sviluppo Economico, settembre 2010;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva “Habitat”);
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva “Uccelli”);
- Legge 6 dicembre 1991, n.394 – “Legge quadro sulle aree protette”;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42 e s.m.i. – “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137”;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2018, n. 34 – “Testo unico in materia di foreste e filiere forestali”;
- Norme Tecniche di attuazione del Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia;
- Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale della Basilicata approvato con la Legge Regionale 1 del 19/01/2010;
- Legge Regionale 6 aprile 1996, n.16 e s.m.i. “Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione”;
- Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (aggiornato al 19/11/2019);
- Regio Decreto-legge 30 dicembre 1923, n.3267 – “Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”;
- Ordinanza 28 aprile 2006, n.359 “Criteri generali per l’individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l’aggiornamento degli elenchi delle stesse zone”;
- “CATERPILLAR PERFORMANCE HANDBOOK” a publication by Caterpillar, Peoria, Illinois, U.S.A.

- **Sitografia**

- Geoportale Nazionale: <http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>
- SITAP Beni Culturali: <http://www.sitap.beniculturali.it/>
- Vincoli in Rete: <http://vincoliinrete.beniculturali.it/>

AREN ELECTRIC POWER Spa Impianto Eolico “CANOSA”	PROGETTO DEFINITIVO	Codice Elaborato: CANDT_GENR00100_00
		Data: 28/10/2022
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	Revisione: 00
		Pagina: 245 di 245

- SIT Regione Puglia <http://www.sit.puglia.it/>
- Geoportale Regione Basilicata <https://rsdi.regione.basilicata.it/>
- Piano Paesaggistico Regio Puglia <http://paesaggio.regione.puglia.it/>
- ARPA Puglia: <https://www.arpa.puglia.it/>
- <http://dati.istat.it/>
- Dati ISTAT – elaborazione <https://www.tuttitalia.it/>