



REGIONE  
PUGLIA



PROVINCIA DI  
FOGGIA



COMUNE DI  
TROIA

POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

**"REPOWERING" di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica da ubicarsi nel comune di Troia (FG) e delle relative opere di connessione alla Stazione Elettrica SE RTN**

POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW

ELABORATO

S.I.A.

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

Livello progetto	Codice Pratica AU	Documento	Codice elaborato	n° foglio	n° tot. fogli	Nome file	Data	Scala
<b>PD</b>		R	2.04	1	198	R_2.04_SIA	Agosto 2023	

REVISIONI

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
00	01/08/2023	I Emissione	LANZOLLA	LANZOLLA	AMBRON

PROGETTAZIONE:

**MATE System S.r.l.**

70020 Cassano delle Murge (BA)

Via Goffredo Mameli, n.5

tel. +39 080 5746758

mail: info@matesystemsrl.it

pec: matesystem@pec.it

IL PROGETTISTA:

Dott.Ing. Francesco Ambron



DIRITTI

Questo elaborato è di proprietà della ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l. pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta della stessa. Da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

PROPONENTE:

ERG EOLICA SAN VINCENZO S.r.l.

Via DE MARINI n° 1

16149 GENOVA

ERG Eolica San Vincenzo



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## POTENZIAMENTO DEL PARCO EOLICO DI TROIA SAN CIREO

**REPOWERING DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE RINNOVABILE EOLICA DA UBICARSI NEL COMUNE DI TROIA (FG) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA STAZIONE ELETTRICA SE RTN**

**POTENZA NOMINALE IMPIANTO: 57.6 MW**

**COMMITTENTE:**

**ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.**

**PROGETTAZIONE a cura di:**

**MATE SYSTEM S.r.l.**

Via Goffredo Mameli, 5

70020 – Cassano delle Murge (BA)

Ing. Francesco Ambron

**S.I.A.**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## SOMMARIO

<b>1 INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
1.1 MOTIVAZIONI DELL'OPERA	8
1.1.1 VARIANTE NON SOSTANZIALE AI SENSI DELL'ART. 5 DEL D.LGS N.28/2011	9
1.1.2 D.Lgs. 199/2021	11
1.2 AUMENTO DELL'EFFICIENZA DELL'IMPIANTO	13
<b>2 REGIME VINCOLISTICO E CONTESTO PROGRAMMATICO</b>	<b>14</b>
2.1 STATO DEI LUOGHI RELATIVO ALL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO	14
2.1.1 Area oggetto di intervento	14
2.2 REGIME VINCOLISTICO	15
2.2.1 Aree naturali tutelate a livello comunitario	15
2.2.2 Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D. Lgs.42/2004 e s.m.i.)	19
2.2.3 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)	20
2.3 CONTESTO PROGRAMMATICO	21
2.3.1 Normativa di settore	21
2.3.2 Norme comunitarie	23
2.3.3 Decreto legislativo 152/06 (e s.m.i.) - Parte II - titolo III	24
2.3.4 Legge regionale n. 11/2001 e L.R. 11/2021	28
2.3.5 PNRR gli obiettivi	30
2.3.6 Pianificazione Energetica	31
2.3.7 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	37
2.3.8 Pianificazione Paesaggistica	41
2.3.9 Piano di individuazione aree non idonee FER e presenza impianti FER	53
2.3.10 Pianificazione Provinciale	56
2.3.11 Piano Urbanistico Territoriale Tematico della Regione Puglia (PUTT/p)	57
2.3.12 Pianificazione Comunale - Piano Urbanistico Generale Troia (PUG)	58
2.3.13 Strumenti di Pianificazione e programmazione settoriale	60
2.4 SINTESI DEI VINCOLI DELLA COERENZA AI PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE	68
<b>3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	<b>71</b>
3.1 RUOLO DELL'OPERA	71
3.2 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO	71
3.3 ALTERNATIVE DI PROGETTO	72
3.3.1 Alternativa "zero"	72
3.3.2 Alternative di localizzazione	73
3.3.3 Alternative progettuali	74

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

3.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	75
3.4.1 Aerogeneratori	75
3.4.2 Coordinate Aerogeneratori	76
3.4.3 Fondazioni	77
3.4.4 Piazzole di montaggio	77
3.4.5 Trincee e cavidotti	77
3.4.6 Sottostazione elettrica di connessione e consegna	78
3.4.7 Trasporti eccezionali	78
3.4.8 Ripristini	78
3.4.9 Risorse utilizzate	79
3.4.10 Emissioni/scarichi	79
3.4.11 Produzione di rifiuti	80
3.4.12 Tecnologia e sostanze utilizzate	81
3.5 TERRE E ROCCE DA SCAVO	82
3.5.1 Contesto normativo di riferimento	83
3.6 FASI DI PROGETTO	84
3.6.1 Fase di dismissione dell'impianto esistente (Fase 1)	85
3.6.2 Fase di realizzazione del nuovo impianto (Fase 2)	86
3.6.3 Fase di esercizio del nuovo impianto (Fase 3)	87
3.6.4 Fase di dismissione del nuovo impianto (Fase 4)	88
<b>4 QUADRO AMBIENTALE</b>	<b>90</b>
4.1 ATMOSFERA	92
4.1.1 Caratterizzazione meteorologica	92
4.1.2 Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria	93
4.1.3 Vulnerabilità ai cambiamenti climatici	97
4.2 ACQUE	98
4.2.1 Acque superficiali e stato qualitativo	98
4.2.2 Acque sotterranee e stato qualitativo	98
4.3 GEOLOGIA	99
4.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	102
4.4.1 Regione Pedologica	102
4.4.2 Uso del suolo	105
4.4.3 Verifica di appartenenza ad Aree D.O.P. e I.G.P. per l'olio di oliva	106
4.4.4 Verifica di appartenenza ad Aree D.O.P. e I.G.P. per i vigneti	107
4.4.5 Verifica di appartenenza ad Aree I.G.P. per i frutteti	108
4.4.6 Verifica di appartenenza ad Aree D.O.P. per i formaggi	109



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

4.5 BIODIVERSITÀ	109
4.5.1 Vegetazione	110
4.5.2 Fauna	111
4.6 SISTEMA PAESAGGIO	111
4.6.1 Paesaggio	111
4.7 AGENTI FISICI	113
4.7.1 Rumore	113
4.7.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici	114
4.7.3 Vibrazioni	118
4.7.4 Effetto flickering	118
4.8 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	120
4.8.1 Contesto socio-demografico e socio-economico	120
4.8.2 Salute umana	120
<b>5 STIMA DEGLI IMPATTI</b>	<b>123</b>
5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	123
5.1.1 Significatività degli impatti	124
5.1.2 Determinazione della magnitudo dell'impatto	125
5.1.3 Criteri per il contenimento degli impatti (mitigazione)	128
5.2 STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE	128
5.2.1 Atmosfera	128
5.2.2 Acque	136
5.2.3 Suolo, sottosuolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare	141
5.2.4 Biodiversità	146
5.2.5 Sistema paesaggio	152
5.2.6 Agenti fisici	163
5.2.7 Viabilità e traffico	170
5.2.8 Popolazione e salute umana	174
<b>6 CONCLUSIONI DELLA STIMA DEGLI IMPATTI</b>	<b>184</b>
<b>7 MITIGAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>186</b>
<b>8 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>	<b>188</b>
8.1 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	189
8.2 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO	189
8.3 STRUTTURA DELLA RETE DI MONITORAGGIO	190
8.4 MODALITÀ DI ESECUZIONE E DI RILEVAMENTO DEL MONITORAGGIO	190

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

8.5 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE SENSIBILI	191
8.6 CRITERI DI RESTITUZIONE DEI DATI	191
8.7 UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	191
8.8 RESTITUZIONE DATI	191
<b>9 CONCLUSIONI E LIMITAZIONI ALLO STUDIO</b>	<b>193</b>
<b>SITOGRAFIA</b>	<b>196</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>197</b>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 1 INTRODUZIONE

Lo Studio d'Impatto Ambientale, per brevità chiamato SIA, è un documento tecnico-ambientale nel quale si presenta una descrizione dell'opera progettuale che si intende realizzare, come essa si inserisce nel contesto territoriale e i possibili impatti ed interazioni sull'ambiente stesso.

La Società ERG Eolica San Vincenzo S.r.l. con il presente Studio di Impatto Ambientale, intende sottoporre alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, in accordo con la normativa vigente (art. 23 del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.), il progetto “Parco eolico Troia San Cireo”.

L'impianto in esercizio, costituito da n. 15 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 2 MW, è ubicato sul territorio del comune di Troia, provincia di Foggia, regione Puglia, per una potenza complessiva nominale pari a 57.600 kW.

Il progetto di repowering consiste nella sostituzione dei 15 aerogeneratori da 2 MW che insistono sul territorio del comune di Troia con 8 aerogeneratori tripla (WTG) fino a 7,2 MW, con il diametro del rotore di massimo 175 m e il TIP di massimo 220 m, per una potenza complessiva massima da installarsi fino a 57,6 MW. Il progetto prevede inoltre la posa dei cavidotti interrati di collegamento tra gli aerogeneratori e la Stazione Elettrica. Sarà parte dell'intervento anche la posa del nuovo sistema di cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio. Il tracciato di progetto, interamente interrato, seguirà totalmente il percorso del tracciato del cavidotto esistente. Anche la stazione elettrica SE RTN del progetto in esame rimane la stessa del parco eolico esistente e anch'essa è oggetto di potenziamento/adeguamento.

La tipologia di progetto ricade nell'elenco di cui all'Allegato II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (*punto 2. Installazioni relative a: [...] – impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW*) e perciò esso deve essere assoggettato alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale.

Il SIA prevede un inquadramento complessivo della situazione in fase di cantiere, di esercizio e di dismissione, al fine di una perfetta integrazione nell'ambiente circostante ed in modo tale da non costituire minacce per l'ambiente e l'uomo.

Esso risulta importante per la tutela ambientale e del patrimonio storico-culturale all'interno del quale l'uomo si evolve; generalmente viene suddiviso in 3 sezioni: programmatico, progettuale ed ambientale.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Quadro di riferimento programmatico

Il quadro di riferimento programmatico per il SIA fornisce gli elementi per comprendere le interrelazioni tra la programmazione territoriale e l'opera che si intende realizzare. Tale quadro possiede al suo interno la motivazione per la quale si intende progettare l'opera e la coerenza con gli strumenti pianificatori vigenti.

- Quadro di riferimento progettuale

Per poter analizzare tale quadro, occorre pensare al numero di impatti che produce la realizzazione di un dato progetto. Tra questi vi sono quelli temporanei - valutati in rapporto alla creazione ed all'apertura del cantiere - e quelli permanenti - che derivano a seguito del funzionamento e messa in opera del progetto stesso. Questi ultimi effetti sono da considerarsi più importanti dei precedenti sia per il loro permanere nel tempo, sia per il loro grado d'incidenza. Dunque, tramite il quadro di riferimento progettuale, occorre fornire informazioni precise delle singole attività svolte e degli sviluppi futuri, anche mediante schematizzazioni e modelli dell'impianto, in modo tale da poter identificare le relazioni dirette ed indirette con l'ambiente circostante.

- Quadro di riferimento ambientale

Cominciamo con il chiarire cosa si intende con il termine stesso di ambiente. Esistono infatti 3 accezioni differenti:

- ambiente fisico e biologico che include le caratteristiche fisiche, quali geologia, idrologia, e gli organismi viventi, quali flora e fauna;
- ambiente antropizzato, quali beni culturali, paesaggio, ambienti urbani;
- ambiente inteso come attività e condizione di vita dell'uomo.

Nel quadro di riferimento ambientale occorre tener presente il valore delle matrici ambientali nella propria interezza; ogni aspetto, ogni caratteristica, fisica ed antropica, deve essere analizzata, spingendosi all'individuazione delle relazioni che intercorrono tra essi e sui possibili impatti positivi e negativi.

- Atmosfera: qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologiche;
- Ambiente idrico: acque sotterranee e acque superficiali (dolci, salmastre e marine);
- Suolo e sottosuolo: intesi come profilo geologico, geomorfologico e pedologico;
- Vegetazione, flora e fauna: eventuali specie protette;
- Ecosistemi: complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed interdipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile;
- Rumore e vibrazione: considerati in rapporto all'ambiente sia naturale che umano;
- Paesaggio: aspetti morfologici e culturali del paesaggio.

Occorre dunque una descrizione delle componenti succitate, nella loro complessità ed attinenti alla zona in esame, potenzialmente soggette ad impatti ambientali causati dal progetto proposto e le conseguenti misure preventive e mitigative.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 1.1 MOTIVAZIONI DELL'OPERA

Tra gli obiettivi contenuti nei programmi di ERG, coerentemente con gli indirizzi della Strategia Energetica Nazionale (SEN) e della più recente proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 (PNIEC), particolare importanza rivestono quelli concernenti la massima salvaguardia ambientale, la migliore integrazione del sistema elettrico nel territorio, l'uso razionale dell'energia e lo sviluppo delle fonti rinnovabili. A tal riguardo lo stesso Piano prevede che *“Per il raggiungimento degli obiettivi rinnovabili al 2030 sarà necessario non solo stimolare nuova produzione, ma anche preservare quella esistente e anzi, laddove possibile, incrementarla promuovendo il revamping e repowering di impianti. In particolare, l'opportunità di favorire investimenti di revamping e repowering dell'eolico esistente con macchine più evolute ed efficienti, sfruttando la buona ventosità di siti già conosciuti e utilizzati, consentirà anche di limitare l'impatto sul consumo del suolo.”*

In quest'ottica tali obiettivi prevedono il massimo ricorso alle fonti nazionali rinnovabili che, oltre ad attenuare l'elevata dipendenza dall'estero del fabbisogno energetico italiano, sono virtualmente inesauribili.

La trasformazione dell'energia eolica in energia elettrica avviene attraverso la captazione dell'energia meccanica del vento, risorsa rinnovabile, da parte di dispositivi, detti rotor, posti su sostegni, che trasmettono la rotazione a generatori di corrente.

Il processo di produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento non genera, dunque, emissioni nocive per l'atmosfera, consentendo tuttavia di soddisfare il fabbisogno di energia, evitando il ricorso a risorse come i combustibili fossili, che sono disponibili in quantità limitata nel sottosuolo e che, una volta bruciati, producono emissioni inquinanti in atmosfera.

In particolare, la fonte eolica presenta possibilità di sviluppo ulteriore, pur nel rispetto dell'ambiente e nell'ottica di un corretto utilizzo della risorsa. Il processo di produzione di energia eolica, infatti, consente di soddisfare il fabbisogno di energia evitando il ricorso a risorse come i combustibili fossili e di conseguenza consente di ridurre significativamente la quantità di emissioni di CO<sub>2</sub>. Il settore elettrico, attraverso l'adozione di tecnologie innovative e il continuo incremento d'efficienza dei processi industriali ed ambientali, svolge un ruolo trainante nel raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra delineati nell'ambito del Protocollo di Kyoto e, più in generale, nel supporto alle politiche ambientali messe in atto dalle istituzioni pubbliche.

Le attività di progettazione e costruzione dell'impianto in progetto, quindi, sono riconducibili alle attività finalizzate allo sviluppo delle attività produttive da fonte rinnovabile, che, come sopra illustrato, evitano il consumo di combustibili fossili.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 1.1.1 VARIANTE NON SOSTANZIALE AI SENSI DELL'ART. 5 DEL D.LGS N.28/2011

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

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

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

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

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

*a) nel caso di impianti su una unica direttrice, il nuovo impianto è realizzato sulla stessa direttrice con una deviazione massima di un angolo di 20°, utilizzando la stessa lunghezza più una tolleranza pari al 20 per cento della lunghezza dell'impianto autorizzato, calcolata tra gli assi dei due aerogeneratori estremi;*

*b) nel caso di impianti dislocati su più direttrici, la superficie planimetrica complessiva del nuovo impianto è al massimo pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 20 per cento; la superficie autorizzata è definita dal perimetro individuato, planimetricamente, dalla linea che unisce, formando sempre angoli convessi, i punti corrispondenti agli assi degli aerogeneratori autorizzati più esterni.*

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

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

a) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro  $d1$  inferiore o uguale a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare il minore fra  $n1 * 2/3$  e  $n1 * d1 / (d2 - d1)$ ;

b) nel caso in cui gli aerogeneratori esistenti o autorizzati abbiano un diametro  $d1$  superiore a 70 metri, il numero dei nuovi aerogeneratori non deve superare  $n1 * d1 / d2$  arrotondato per eccesso dove: 1)  $d1$ : diametro rotorì già esistenti o autorizzati;

2)  $n1$ : numero aerogeneratori già esistenti o autorizzati;

3)  $d2$ : diametro nuovi rotorì;

4)  $h1$ : altezza raggiungibile dalla estremità delle pale rispetto al suolo (TIP) dell'aerogeneratore già esistente o autorizzato.”;

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

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

ART. 3 comma 3	Requisito soddisfatto/non soddisfatto
<i>Distanze di ciascun aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate &gt; 200 m</i>	Soddisfatto
Riferimento elaborato cartografico: D_3.4_CATASTALEIMP.pdf Planimetria catastale con verifica distanze dalle abitazioni	
<i>Distanze di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti &gt; 6 volte altezza aerogeneratore</i>	Soddisfatto
Riferimento elaborato grafico: D_3.2_03_DISTABITATO.pdf Planimetri con verifica distanze dai centri abitati, strade provinciali e nazionali	
<b>ART. 5 comma 3-bis</b>	Soddisfatto
<i>Caso b) impianto dislocato su più direttrici</i>	
La superficie planimetrica complessiva del nuovo impianto è pari alla superficie autorizzata più una tolleranza complessiva del 11%, inferiore alla tolleranza massima del 20%	
<b>ART. 5 comma 3-ter</b>	Soddisfatto
<i>Caso a) gli aerogeneratori esistenti hanno un diametro <math>d1</math> superiore a 70 m</i>	
$d1 = 90 \text{ m} > 70 \text{ m}$ $n1 = 15$ $d2 = 175 \text{ m}$ $n2 = 8$	
<i>Il numero dei nuovi aerogeneratori è pari a 8</i>	
<b>ART. 5 comma 3-quater</b>	Soddisfatto
$h1 = 125 \text{ m}$ $h2_{max} = 238 \text{ m}$	
<i>L'altezza del nuovo aerogeneratore è pari 220 m (inferiore a <math>h2_{max} = 238 \text{ m}</math>)</i>	

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 1.1.2 D.Lgs. 199/2021

*ART. 20 (Disciplina per l'individuazione di superfici e aree idonee per l'installazione di impianti a fonti rinnovabili)*

*8. Nelle more dell'individuazione delle aree idonee sulla base dei criteri e delle modalità stabiliti dai decreti di cui al comma 1, sono considerate aree idonee, ai fini di cui al comma 1 del presente articolo:*

*a) i siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica non sostanziale ai sensi dell'articolo 5, commi 3 e seguenti, del decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28, nonché, per i soli impianti solari fotovoltaici, i siti in cui, alla data di entrata in vigore della presente disposizione, sono presenti impianti fotovoltaici sui quali, senza variazione dell'area occupata o comunque con variazioni dell'area occupata nei limiti di cui alla lettera c-ter), numero 1), sono eseguiti interventi di modifica sostanziale per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, anche con l'aggiunta di sistemi di accumulo di capacità non superiore a 8 MWh per ogni MW di potenza dell'impianto fotovoltaico; (8)*

*b) le aree dei siti oggetto di bonifica individuate ai sensi del Titolo V, Parte quarta, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;*

*c) le cave e miniere cessate, non recuperate o abbandonate o in condizioni di degrado ambientale, o le porzioni di cave e miniere non suscettibili di ulteriore sfruttamento. (8)*

*c-bis) i siti e gli impianti nelle disponibilità delle società del gruppo Ferrovie dello Stato italiane e dei gestori di infrastrutture ferroviarie nonché delle società concessionarie autostradali.*

*c-bis.1) i siti e gli impianti nella disponibilità delle società di gestione aeroportuale all'interno del perimetro di pertinenza degli aeroporti delle isole minori, di cui all'allegato 1 al decreto del Ministro dello sviluppo economico 14 febbraio 2017, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 114 del 18 maggio 2017, ferme restando le necessarie verifiche tecniche da parte dell'Ente nazionale per l'aviazione civile (ENAC).*

*c-ter) esclusivamente per gli impianti fotovoltaici, anche con moduli a terra, e per gli impianti di produzione di biometano, in assenza di vincoli ai sensi della parte seconda del codice dei beni culturali e del paesaggio, di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42:*

*1) le aree classificate agricole, racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri da zone a destinazione industriale, artigianale e commerciale, compresi i siti di interesse nazionale, nonché le cave e le miniere;*

*2) le aree interne agli impianti industriali e agli stabilimenti, questi ultimi come definiti dall'articolo 268, comma 1, lettera h), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché le aree classificate agricole racchiuse in un perimetro i cui punti distino non più di 500 metri dal medesimo impianto o stabilimento;*

*3) le aree adiacenti alla rete autostradale entro una distanza non superiore a 300 metri. (8)*



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

*c-quater) fatto salvo quanto previsto alle lettere a), b), c), c-bis) e c-ter), le aree che non sono ricomprese nel perimetro dei beni sottoposti a tutela ai sensi del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, né ricadono nella fascia di rispetto dei beni sottoposti a tutela ai sensi della parte seconda oppure dell'articolo 136 del medesimo decreto legislativo. Ai soli fini della presente lettera, la fascia di rispetto è determinata considerando una distanza dal perimetro di beni sottoposti a tutela di sette chilometri per gli impianti eolici e di un chilometro per gli impianti fotovoltaici. Resta ferma l'applicazione dell'articolo 30 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108. (8)*

Il progetto di repowering ricade in un'area identificata come area idonea ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett.a) dell'art. 20 del D.Lgs 199/2021, lettera sostituita dall'art. 47, co. 1, ovvero siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20 %.

Il Progetto di repowering in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale e comporta una variazione dell'area occupata di circa l'11%, inferiore al 20%, così come riportato nel seguente elaborato grafico, di cui se ne riporta uno stralcio.

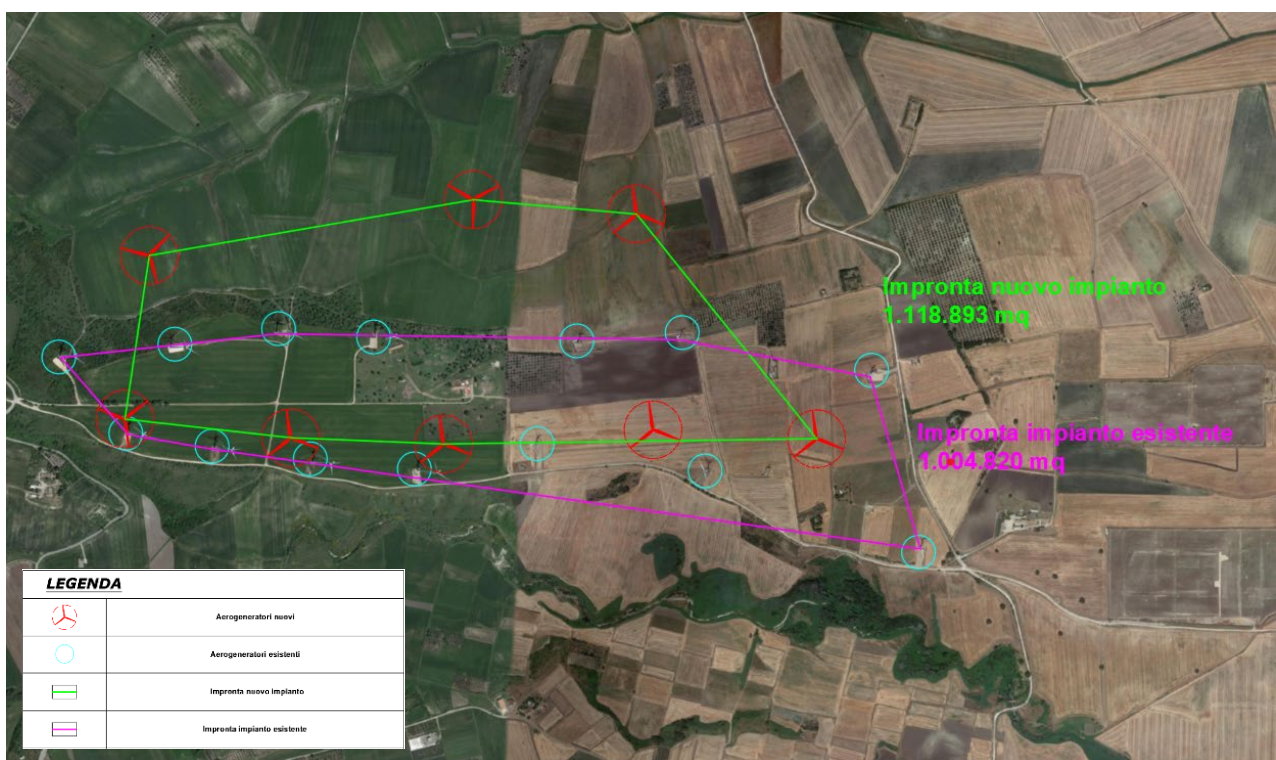


Figura 1. Stralcio della planimetria con verifica requisito area idonea D.Lgs. 199/2021 art. 20 c. 18 lett. a)

Pertanto, l'area in esame è ritenuta idonea, ai sensi dell'art. 20 c. 8 lett. a) D.Lgs. 199-2021. Di conseguenza, non si procede ad un'analisi dettagliata della compatibilità del Progetto di ammodernamento con le aree e siti non idonei indicati nell'Allegato 3 del D.M. 10/09/2010.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## **1.2 AUMENTO DELL'EFFICIENZA DELL'IMPIANTO**

Il progetto si configura come un intervento di repowering, ovvero di potenziamento di un impianto eolico esistente, pertanto ha lo scopo di incrementare l'efficienza delle turbine previste rispetto a quelle in esercizio, che porterà ad un ampliamento del tempo di generazione ed un aumento della produzione unitaria media.

La produzione di energia sarà incrementata di circa due volte rispetto a quella attuale, e con la medesima avverrà l'abbattimento di produzione di CO<sub>2</sub> equivalente.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 2 REGIME VINCOLISTICO E CONTESTO PROGRAMMATICO

### 2.1 STATO DEI LUOGHI RELATIVO ALL'AREA OGGETTO D'INTERVENTO

#### 2.1.1 Area oggetto di intervento

L'impianto eolico in progetto interessa il territorio del comune di Troia in località San Cireo, ad una quota di circa 350 m s.l.m..

Gli aerogeneratori sono realizzati sulla stessa direttrice delle torri eoliche esistenti e sono ubicati nelle immediate vicinanze delle stesse. La sottostazione dell'attuale impianto eolico si trova nel comune di Troia San Vincenzo, in adiacenza alla stazione Terna ed è composta principalmente da uno stallo di trasformazione 150/20 kV ed un edificio contenete gli apparati MT/BT. L'attuale unico stallo di trasformazione MT/AT dovrà lasciare il posto a due stalli di trasformazione 150/30 kV.

L'edificio dovrà essere possibilmente conservato, eventualmente ampliato o viceversa ricostruito in funzione delle nuove esigenze.

Il perimetro della stazione potrà essere eventualmente ampliato, prediligendo i terreni già di proprietà.

La sottostazione elettrica, SSE, è un elemento cruciale per la veicolazione dell'energia prodotta dagli aerogeneratori attuali e futuri, quindi, nella progettazione delle opere, dovranno essere individuate soluzioni di modifica ed implementazione tali che il fuori servizio della stessa, tra la fase di dismissione del vecchio impianto e la costruzione del nuovo, sia il più contenuto possibile.

La localizzazione del campo eolico rispetto ai limiti amministrativi è indicata nella seguente figura. Gli aerogeneratori in progetto sono indicati col prefisso R-TS C.

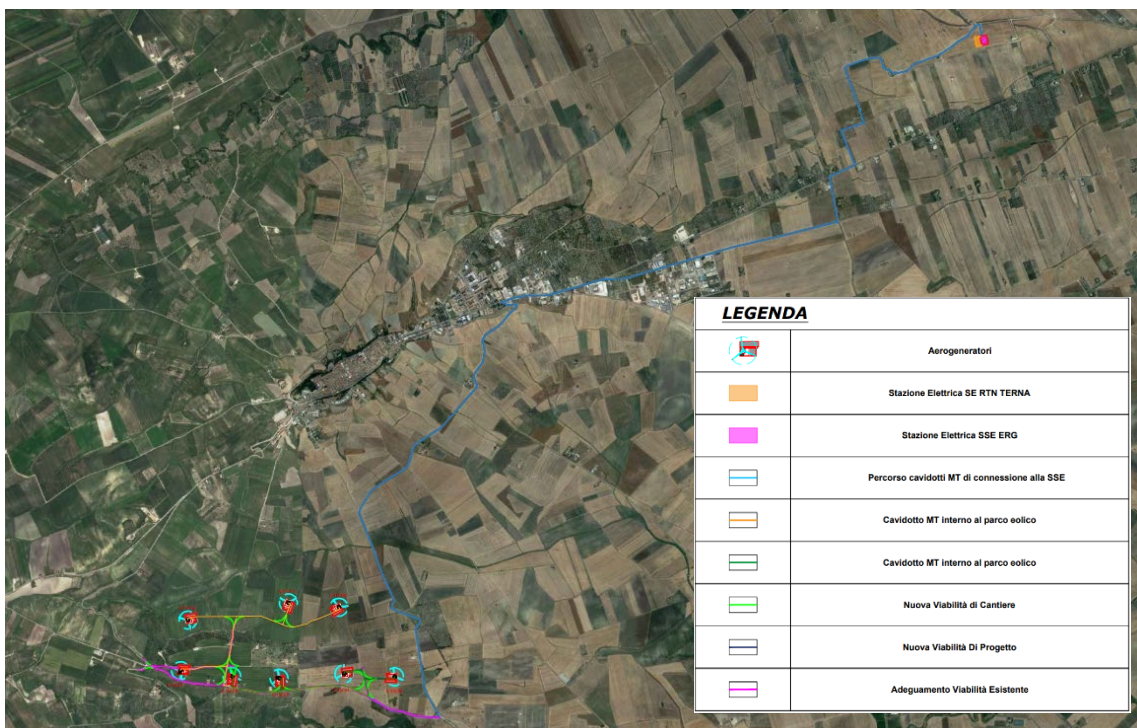


Figura 2. Inquadramento su ortofoto

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori di progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84 Fuso 33.

Aerogeneratore UTM Est [m] UTM Nord [m]

WTG	Coordinata NORD	Coordinata EST	Altitudine	Foglio	Particella
R-TSC01	524204.43'	4575991.65	379	9	348
R-TSC02	524658.31'	4575943.80'	369	59	437
R-TSC03	525130.62	4575913.72	358	59	540
R-TSC04	524230.85	4576459.05'	345	59	443
R-TSC05	525222.52	4576661.80	336	59	55
R-TSC06	525729.92	4576655.61	330	9	19
R-TSC07	526234.19	4575975.88	308	59	484
R-TSC08	525746.55	4575984.42	302	59	9

## 2.2 REGIME VINCOLISTICO

La definizione degli aspetti ambientali, dei vincoli paesaggistici diretti ed indiretti, legati al progetto in essere, sono fondamentali nella determinazione di quegli aspetti il cui impatto risulta significativo. Obiettivo principale della disamina di seguito riportata è la valutazione del sito nella sua interezza, al fine di un miglioramento di tutti gli impatti ambientali significativi. Inoltre, obiettivo ultimo dell'analisi, è quindi evitare il verificarsi di impatti ambientali non previsti derivanti dall'introduzione di nuove infrastrutture, macchine ed attrezzature.

### 2.2.1 Aree naturali tutelate a livello comunitario

Nell'ambito dell'area interessata dal progetto di verifica la presenza delle seguenti Aree Naturali tutelate a livello internazionale:

- Aree Naturali Protette definite dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette (EUAP);



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Siti afferenti alla “Rete Natura 2000”, ascrivibili a: - Siti di Importanza Comunitaria (SIC), individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat”, recepita in Italia con DPR n. 357 del 08/09/1997 e s.m.i.;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuate ai sensi della Direttiva 79/409 CEE “Uccelli”, recepita in Italia con Legge n. 157 dell’11/02/1992 e s.m.i.;
- Important Bird Areas (IBA), riconosciuti con la sentenza C – 3/96 del 19/05/98 della Corte di Giustizia Europea;
- Zone umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar, 1971).

### 2.2.1.1 Aree Naturali Protette (L. 349/91)

In conformità con quanto definito dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003), le opere non interferiscono con aree nazionali protette.



Figura 3. Inquadramento su EUAP

### 2.2.1.2 Rete Natura 2000

Le ZPS insieme ai SIC costituiscono la Rete Natura 2000 concepita ai fini della tutela della biodiversità europea attraverso la conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

comunitario. Le ZPS non sono aree protette nel senso tradizionale e non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91, sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli", recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n. 157/92. Obiettivo della direttiva è la "conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico", che viene raggiunta non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali, con la designazione delle Zone di protezione speciale (ZPS). Per i SIC vale lo stesso discorso delle ZPS, cioè non sono aree protette nel senso tradizionale e quindi non rientrano nella legge quadro sulle aree protette n. 394/91, nascono con la direttiva 92/43 "Habitat", recepita dal D.P.R. n. 357/97 e successivo n. 120/03, finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e sono designati per tutelare la biodiversità attraverso specifici piani di gestione. Come si evince dall'immagine sottostante, il progetto in esame non interferisce con le zone ZSC "IT9110003 – Monte Cornacchia – Bosco di Faeto" e ZSC "IT9110032 – Valle del Cervaro – Bosco dell'incoronata" da cui dista rispettivamente 5,3 e 5 km.

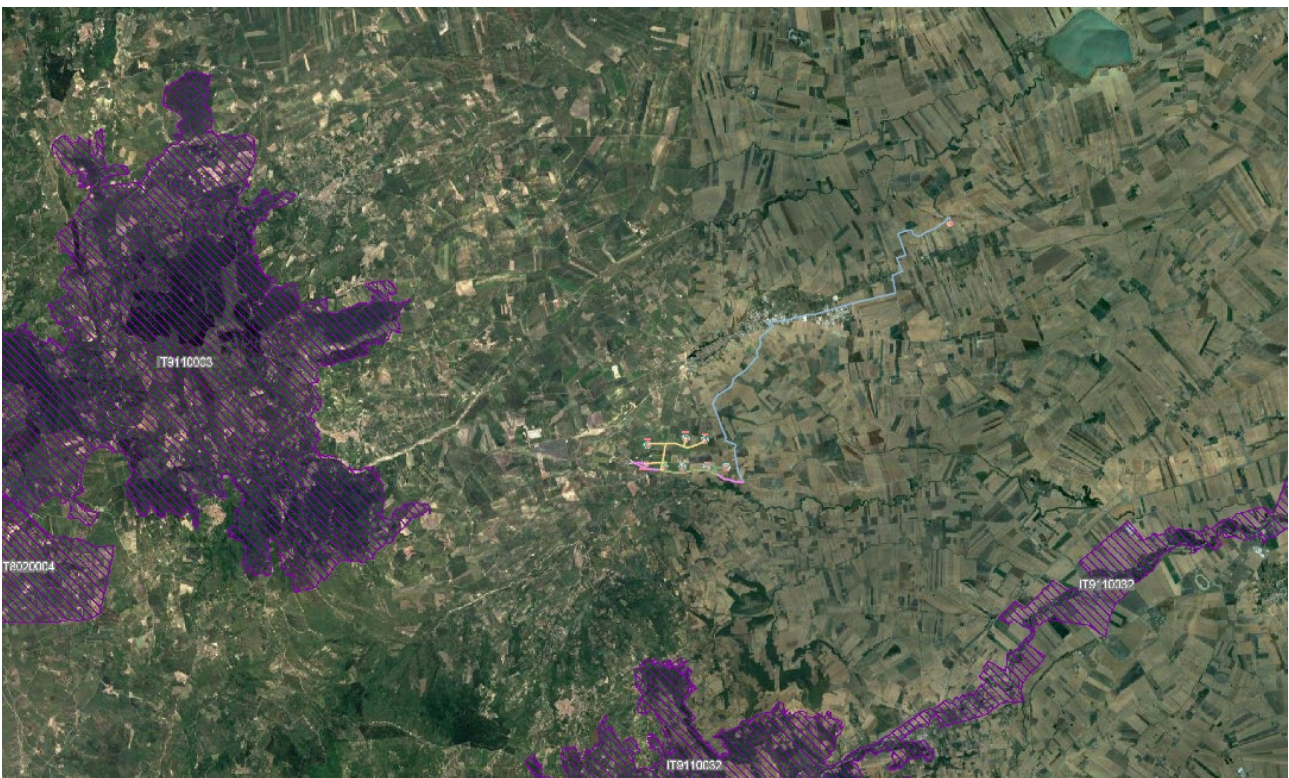


Figura 4. Inquadramento su Rete "Natura 2000"

### 2.2.1.3 IBA (Important Birds Area)

L'inventario delle IBA, fondato su criteri ornitologici quantitativi, è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19/5/98) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli, in materia di designazione di ZPS.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Le aree di importanza avifaunistica, definite a livello internazionale come Important Bird Areas IBA 2000, presenti in Puglia sono di seguito riportate:

Denominazione Sito	Provincia
Monti della Daunia	Foggia
Isole Tremiti	Foggia
Promontorio del Gargano	Foggia
Laghi di Lesina e Varano	Foggia
Zone Umide del Golfo di Manfredonia	Foggia
Le Murge	Bari
Isola di Sant'Andrea	Lecce
Gravine	Taranto
Le Cesine	Lecce
Capo d'Otranto	Lecce

Come si evince dall'immagine sottostante, l'area occupata dal parco eolico non interferisce con alcuna zona IBA, mentre il percorso del cavidotto si sviluppa in adiacenza alla zona classificata "IBA126 – Monti della Daunia".

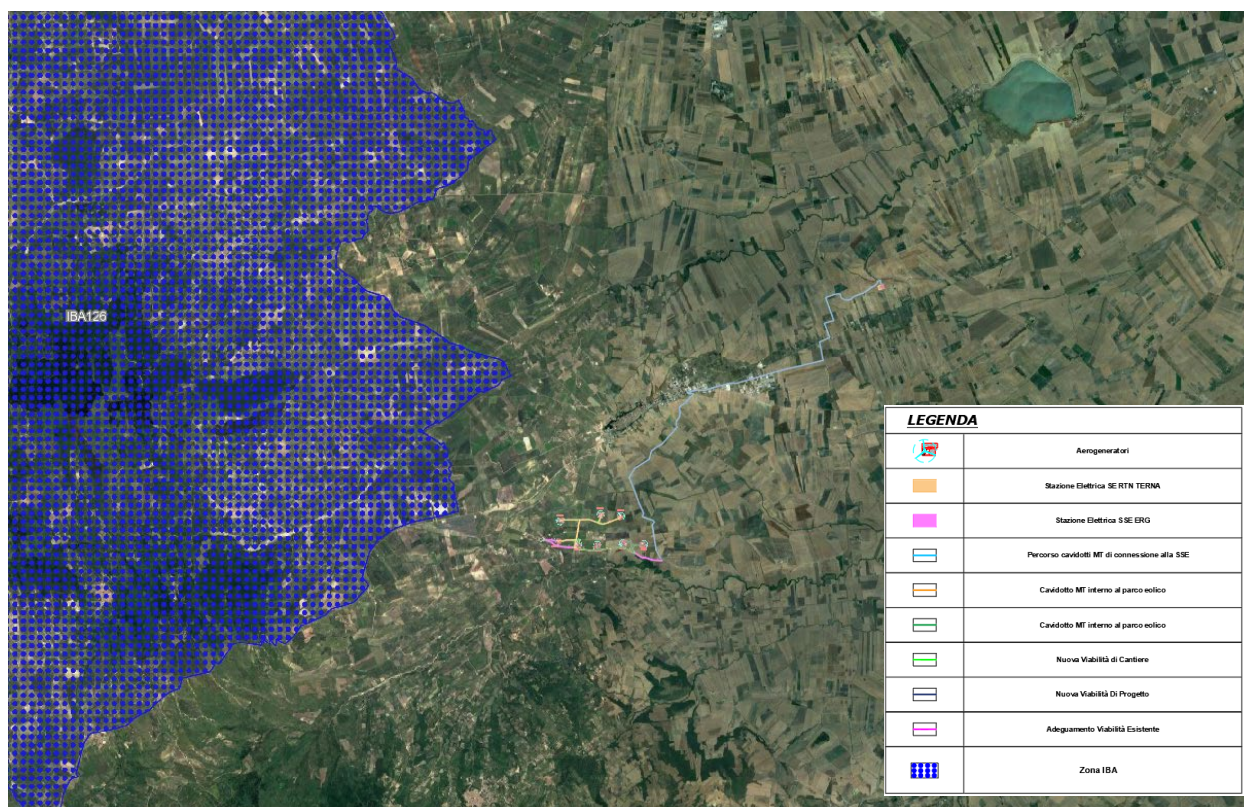


Figura 5. Inquadramento su Zone IBA

#### 2.2.1.4 Zone umide Ramsar

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 55, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 62.016 ettari. Inoltre, sono stati emanati i Decreti Ministeriali per l'istituzione di ulteriori 10 aree e, al momento, è in corso la procedura per il

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

riconoscimento internazionale: le zone Ramsar in Italia designate saranno dunque 65 e ricopriranno complessivamente un'area di 82.331 ettari. In Puglia sono presenti solo 3 Zone Umide, riportate di seguito:

19	Le Cesine
26	Saline di Margherita di Savoia
28	Torre Guaceto

Come si evince dall'immagine sottostante, le aree di progetto non ricadono in zone classificate Zona Umida, istituita a livello comunitario.

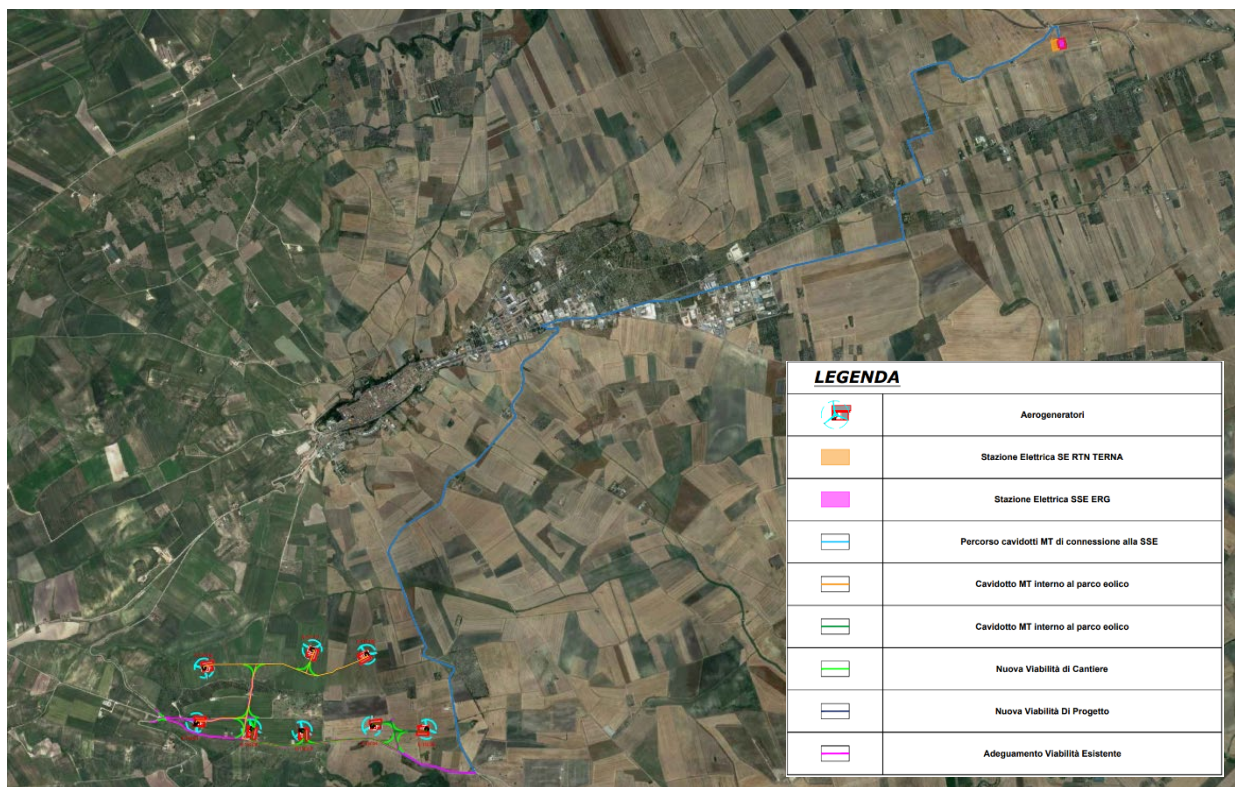


Figura 6. Inquadramento su Zone Umide Ramsar

### 2.2.2 Codice dei Beni Culturali e del paesaggio (D. Lgs.42/2004 e s.m.i.)

Dalla consultazione del portale SITAP del Ministero della Cultura (<http://sitap.beniculturali.it/>) non si evincono ulteriori vincoli previsti per i Beni Culturali e Paesaggistici tutelati dal D.Lgs. 42/2004 e s.m.i. rispetto a quelli individuati dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) della Puglia al quale si rimanda per ulteriori dettagli. Si riporta di seguito estratto cartografico.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.



Figura 7. Vincoli tutelati ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (SITAP)

### 2.2.3 Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

Le aree soggette a vincolo idrogeologico (secondo il R.D. 3267 del 1923) sono identificate come Ulteriori Contesti Paesaggistici dal Piano Paesaggistico Territoriale della Regione Puglia. Tali vincoli di natura idrologica, secondo le prescrizioni del PPTR, sono relativi al Regio Decreto n.3267 del 1923 recante disposizioni «Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani», che sottopone a vincolo per scopi idrologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

I vincoli di natura idrologica riguardano il deflusso profondo e superficiale delle acque, in aree, come già detto precedentemente, soggette ad allagamento. Occorre limitare il più possibile la possibilità di inondazione e l'attivazione di fenomeni di ruscellamento superficiale, studiando impluvi e displuvi.

Come si può notare da cartografia sottostante l'area occupata dal parco eolico non interferisce con alcuna componente soggetta a vincolo idrogeologico, mentre parte del cavidotto MT interseca:

- UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico;
- BP – Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m).

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

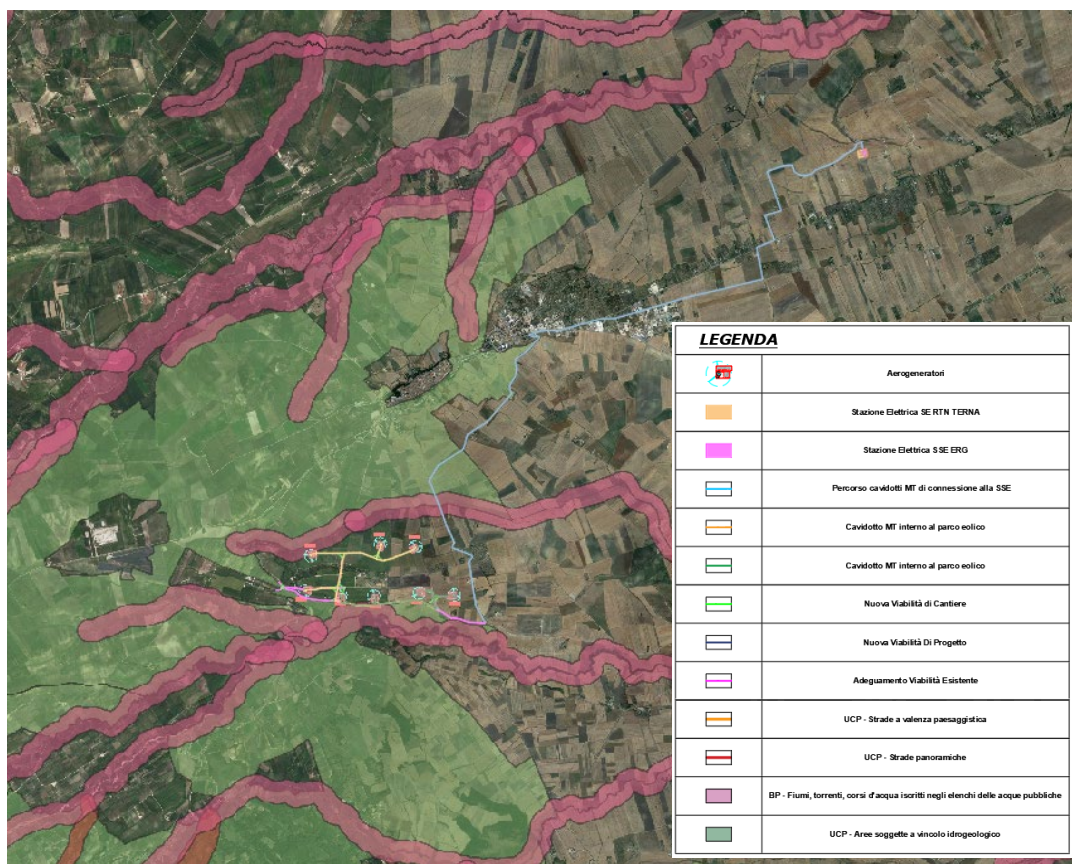


Figura 8. Inquadramento su PPTR – Componenti Idrologiche - Vincolo Idrogeologico (R.D. 3267/1923)

## 2.3 CONTESTO PROGRAMMATICO

### 2.3.1 Normativa di settore

#### 2.3.1.1 Decreto legislativo 387/2003

Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

##### Art. 1. Finalità

1. *Il presente decreto, nel rispetto della disciplina nazionale, comunitaria ed internazionale vigente, nonché nel rispetto dei principi e criteri direttivi stabiliti dall'articolo 43 della legge 1° marzo 2002, n. 39, è finalizzato a:*
  - a. *promuovere un maggior contributo delle fonti energetiche rinnovabili alla produzione di elettricità nel relativo mercato italiano e comunitario;*
  - b. *promuovere misure per il perseguimento degli obiettivi indicativi nazionali di cui all'articolo 3, comma 1;*
  - c. *concorrere alla creazione delle basi per un futuro quadro comunitario in materia;*
  - d. *favorire lo sviluppo di impianti di microgenerazione elettrica alimentati da fonti rinnovabili, in particolare per gli impieghi agricoli e per le aree montane.*

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Art. 12. Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative

1. *Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono **di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti**.*
2. *Restano ferme le procedure di competenza del Ministero dell'interno vigenti per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.*
3. *La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, gli interventi di modifica, potenziamento, rifacimento totale o parziale e riattivazione, come definiti dalla normativa vigente, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi, sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico. A tal fine la Conferenza dei servizi è convocata dalla regione o dal Ministero dello sviluppo economico entro trenta giorni dal ricevimento della domanda di autorizzazione. Resta fermo il pagamento del diritto annuale di cui all'articolo 63, commi 3 e 4, del testo unico delle disposizioni legislative concernenti le imposte sulla produzione e sui consumi e relative sanzioni penali e amministrative, di cui al decreto legislativo 26 ottobre 1995, n. 504, e successive modificazioni. Per gli impianti offshore l'autorizzazione è rilasciata dal Ministero dei trasporti, sentiti il Ministero dello sviluppo economico e il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con le modalità di cui al comma 4 e previa concessione d'uso del demanio marittimo da parte della competente autorità marittima (comma così modificato dall'art. 2, comma 154, legge n. 244 del 2007, poi dall'art. 31 del d.lgs. n. 46 del 2014).*

**2.3.1.2 D.M. 10 settembre 2010**

Il D.M. 10 settembre 2010 (Ministero dello Sviluppo Economico) definisce le “Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili” per il procedimento di cui al citato art. 12 del D. Lgs 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio degli impianti su terraferma di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché le Linee guida tecniche per gli impianti stessi.

Definisce infatti le regole per la trasparenza amministrativa dell'iter di autorizzazione nell'accesso al mercato dell'energia; regola l'autorizzazione delle infrastrutture connesse e determina i criteri e le modalità di inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio, con particolare riguardo agli impianti eolici (Allegato 4 - Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento degli impianti nel paesaggio) anche mediante l'individuazione di aree non idonee per specifiche tipologie di impianti e la definizione di misure compensative.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Il regime autorizzativo prevede la “Comunicazione” relativa alle attività in edilizia libera, la “DIA” (Dichiarazione di Inizio Attività) e “Autorizzazione unica” in relazione al tipo di fonte energetica e alla potenza. A seguito dell'emanazione del D. Lgs 3 marzo 2011, n. 28 con cui la “DIA” è stata sostituita dalla “PAS” (“Procedura Abilitativa Semplificata”), si è data facoltà alle Regioni di estendere la soglia di applicazione di detto procedimento autorizzativo sino ad 1 MW di potenza.

### 2.3.2 Norme comunitarie

Il Consiglio dell'Unione Europea ha emanato il Regolamento UE 2022/2577 (il “**Regolamento**”), al fine di adottare misure urgenti volte al superamento della crisi energetica aggravatasi per effetto dei conflitti bellici recentemente insorti. Tale Regolamento, direttamente applicabile negli Stati Membri, ha una validità di 18 mesi dall'entrata in vigore del Regolamento stesso (sino, quindi, al giugno 2024).

Le misure adottate con il Regolamento sono state espressamente individuate (si veda, al riguardo, il quarto considerando), “in funzione della loro natura e del loro potenziale di contribuire a risolvere lemergenza energetica a breve termine” e hanno l'obiettivo di “razionalizzare la procedura autorizzativa applicabile ai progetti di energia rinnovabile, (...) imprimendo un'accelerazione positiva alla diffusione delle energie rinnovabili nel breve termine”.

L'art. 3 del Regolamento stabilisce come la pianificazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, la loro connessione alla rete, la rete stessa, gli impianti di stoccaggio siano considerati d'interesse pubblico prevalente, mentre l'art. 5, primo paragrafo, stabilisce che “**Se la revisione della potenza determina un aumento della capacità, la procedura autorizzativa per la revisione della potenza degli impianti, comprese le autorizzazioni all'ammodernamento delle opere necessarie per la loro connessione alla rete, non è superiore a sei mesi, comprese le valutazioni di impatto ambientale necessarie a norma della legislazione pertinente**”.

La prima Direttiva Europea in materia di V.I.A. risale al 1985 (**Direttiva 85/337/CEE** del Consiglio del 27.06.1985: “*Direttiva del Consiglio concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati*”), e si applicava alla valutazione dell'impatto ambientale di progetti pubblici e privati che possono avere un impatto ambientale importante.

Tale direttiva è stata revisionata nel 1997, mediante l'attuazione della **Direttiva 97/11/CE**, attualmente vigente, che ha esteso le categorie dei progetti interessati ed ha inserito un nuovo allegato relativo ai criteri di selezione dei progetti.

Infine, è stata emanata la **Direttiva CEE/CEEA/CE n. 35 del 26/05/2003** (Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26.05.2003) che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia.

Un aggiornamento sull'andamento dell'applicazione della VIA in Europa è stato pubblicato nel 2009: la **“Relazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni sull'applicazione e l'efficacia della direttiva VIA (dir. 85/337/CEE, modificata dalle direttive 97/11/CE e 2003/35/CE)”**. I punti di forza della VIA in Europa individuati nella Relazione riguardano: l'istituzione di sistemi completi per la VIA in tutti gli Stati Membri; la maggiore partecipazione del pubblico; la maggiore trasparenza procedurale; il miglioramento generale della qualità ambientale dei progetti sottoposti a VIA. I settori che necessitano di miglioramento riguardano: le differenze negli stati all'interno delle procedure di verifica di assoggettabilità; la scarsa qualità delle informazioni utilizzate dai proponenti; la qualità della procedura (alternative, tempi, validità della VIA, monitoraggio); la mancanza di pratiche armonizzate per la partecipazione del pubblico; le difficoltà nelle procedure transfrontaliere; l'esigenza di un migliore coordinamento tra VIA e altre direttive (VAS, IPPC, Habitat e Uccelli, Cambiamenti climatici) e politiche comunitarie. Ad esempio, oggi il tema dei Cambiamenti climatici, così importante nella politica dell'UE, non viene evidenziato nel giusto modo all'interno della valutazione. Quello che la Relazione sottolinea con forza è soprattutto la necessità di semplificazione e armonizzazione delle norme.

Al momento sono in discussione ulteriori aggiornamenti tra cui la delega al recepimento della **Nuova Direttiva VIA 2014/52/UE** che modifica la Dir. 2011/92/UE.

### **2.3.3 Decreto legislativo 152/06 (e s.m.i.) - Parte II - titolo III**

La valutazione di impatto ambientale (VIA) è una procedura tecnico-amministrativa di supporto per l'autorità competente finalizzata ad individuare, descrivere e valutare gli impatti ambientali di un'opera, il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione.

La valutazione d'impatto ambientale comprende, secondo le disposizioni normative italiane:

1. lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità (screening);
2. la definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale (scoping);
3. la presentazione e la pubblicazione del progetto;
4. lo svolgimento di consultazioni;
5. la valutazione dello studio ambientale e degli esiti delle consultazioni;
6. la decisione;
7. l'informazione sulla decisione;
8. il monitoraggio ambientale.

La normativa nazionale di settore risulta stringente per la salvaguardia del patrimonio culturale e naturale. Analizziamo brevemente gli articoli del titolo III, parte II del d.lgs. 152/06 e l'allegato VII alla parte II.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 21. Definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale

1. Sulla base del progetto preliminare, dello studio preliminare ambientale e di una relazione che, sulla base degli impatti ambientali attesi, illustra il piano di lavoro per la redazione dello studio di impatto ambientale, il proponente ha la facoltà di richiedere una fase di consultazione con l'autorità competente e i soggetti competenti in materia ambientale al fine di definire la portata delle informazioni da includere, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare. [...]
2. L'autorità competente all'esito delle attività di cui al comma 1:
  - a. si pronuncia sulle condizioni per l'elaborazione del progetto e dello studio di impatto ambientale; esamina le principali alternative, compresa l'alternativa zero;
  - b. sulla base della documentazione disponibile, verifica, anche con riferimento alla localizzazione prevista dal progetto, l'esistenza di eventuali elementi di incompatibilità;
  - c. in carenza di tali elementi, indica le condizioni per ottenere, in sede di presentazione del progetto definitivo, i necessari atti di consenso, senza che ciò pregiudichi la definizione del successivo procedimento.

### 22. Studio di impatto ambientale

4. Ai fini della predisposizione dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente ha facoltà di accedere ai dati ed alle informazioni disponibili presso la pubblica amministrazione, secondo quanto disposto dalla normativa vigente in materia.
5. Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle caratteristiche dimensionali e funzionali del progetto e dei dati ed informazioni contenuti nello studio stesso [...]

### ALLEGATO VII - Contenuti dello Studio di impatto ambientale di cui all'articolo 22

1. Descrizione del progetto, comprese in particolare:
  - a. la descrizione dell'ubicazione del progetto, anche in riferimento alle tutele e ai vincoli presenti;
  - b. una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, compresi, ove pertinenti, i lavori di demolizione necessari, nonché delle esigenze di utilizzo del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;
  - c. una descrizione delle principali caratteristiche della fase di funzionamento del progetto e, in particolare dell'eventuale processo produttivo, con l'indicazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, del fabbisogno e del consumo di energia, della natura e delle quantità dei materiali e delle risorse naturali impiegate (quali acqua, territorio, suolo e biodiversità);
  - d. una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, inquinamento dell'acqua, dell'aria, del suolo e del sottosuolo,

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

*rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, e della quantità e della tipologia di rifiuti prodotti durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*

- e. la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.*
- 2. Una descrizione delle principali alternative ragionevoli del progetto (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelle relative alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione, alle dimensioni e alla portata) prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, adeguate al progetto proposto e alle sue caratteristiche specifiche, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.*
- 3. La descrizione degli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente (scenario di base) e una descrizione generale della sua probabile evoluzione in caso di mancata attuazione del progetto, nella misura in cui i cambiamenti naturali rispetto allo scenario di base possano essere valutati con uno sforzo ragionevole in funzione della disponibilità di informazioni ambientali e conoscenze scientifiche.*
- 4. Una descrizione dei fattori specificati all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, salute umana, biodiversità (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, fauna e flora), al territorio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sottrazione del territorio), al suolo (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione, impermeabilizzazione), all'acqua (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, modificazioni idromorfologiche, quantità e qualità), all'aria, ai fattori climatici (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, emissioni di gas a effetto serra, gli impatti rilevanti per l'adattamento), ai beni materiali, al patrimonio culturale, al patrimonio agroalimentare, al paesaggio, nonché all'interazione tra questi vari fattori.*
- 5. Una descrizione dei probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto, dovuti, tra l'altro:*
  - a. alla costruzione e all'esercizio del progetto, inclusi, ove pertinenti, i lavori di demolizione;*
  - b. all'utilizzazione delle risorse naturali, in particolare del territorio, del suolo, delle risorse idriche e della biodiversità, tenendo conto, per quanto possibile, della disponibilità sostenibile di tali risorse;*
  - c. all'emissione di inquinanti, rumori, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti;*
  - d. ai rischi per la salute umana, il patrimonio culturale, il paesaggio o l'ambiente (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, in caso di incidenti o di calamità);*



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- e. *al cumulo con gli effetti derivanti da altri progetti esistenti e/o approvati, tenendo conto di eventuali criticità ambientali esistenti, relative all'uso delle risorse naturali e/o ad aree di particolare sensibilità ambientale suscettibili di risentire degli effetti derivanti dal progetto;*
- f. *all'impatto del progetto sul clima (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, natura ed entità delle emissioni di gas a effetto serra) e alla vulnerabilità del progetto al cambiamento climatico;*
- g. *alle tecnologie e alle sostanze utilizzate.*

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

6. *La descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per individuare e valutare gli impatti ambientali significativi del progetto, incluse informazioni dettagliate sulle difficoltà incontrate nel raccogliere i dati richiesti (quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, carenze tecniche o mancanza di conoscenze) nonché sulle principali incertezze riscontrate.*
7. *Una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire, ridurre o, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi identificati del progetto e, ove pertinenti, delle eventuali disposizioni di monitoraggio (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la preparazione di un'analisi ex post del progetto). Tale descrizione deve spiegare in che misura gli impatti ambientali significativi e negativi sono evitati, prevenuti, ridotti o compensati e deve riguardare sia le fasi di costruzione che di funzionamento.*
8. *La descrizione degli elementi e dei beni culturali e paesaggistici eventualmente presenti, nonché dell'impatto del progetto su di essi, delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione eventualmente necessarie.*
9. *Una descrizione dei previsti impatti ambientali significativi e negativi del progetto, derivanti dalla vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità che sono pertinenti per il progetto in questione. A tale fine potranno essere utilizzate le informazioni pertinenti disponibili, ottenute sulla base di valutazioni del rischio effettuate in conformità della legislazione dell'Unione (a titolo e non esaustivo la direttiva 2012/18/UE del Parlamento europeo e del Consiglio o la direttiva 2009/71/Euratom del Consiglio), ovvero di valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione nazionale, a condizione che siano soddisfatte le prescrizioni del presente decreto. Ove opportuno, tale descrizione dovrebbe comprendere le misure previste per evitare o mitigare gli impatti ambientali significativi e negativi di tali eventi, nonché dettagli riguardanti la preparazione a tali emergenze e la risposta proposta.*
10. *Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti.*
11. *Un elenco di riferimenti che specifichi le fonti utilizzate per le descrizioni e le valutazioni incluse nello Studio di Impatto Ambientale.*



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

12. Un sommario delle eventuali difficoltà, quali lacune tecniche o mancanza di conoscenze, incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al punto 5.

### 2.3.4 Legge regionale n. 11/2001 e L.R. 11/2021

Il d.lgs. 152/06 sancisce, mediante gli allegati II, III e IV, i progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità a VIA e a VIA stessa. In questi allegati è fatto presente che alcuni progetti sono di competenza statale ed altri regionale. La regione Puglia, con L.R. 11/2001 e s.m.i., intervenute con L.R. 11/2021, definisce “*Norme sulla Valutazione di Impatto Ambientale*”, secondo le disposizioni intervenute con normativa comunitaria e nazionale. Analizziamo alcuni articoli seguenti, preponderanti ai fini del nostro progetto, i quali mettono in luce prevalentemente le finalità e l’articolazione di un SIA.

#### Art. 1

1. *La presente legge disciplina le procedure di valutazione di impatto ambientale (VIA) [...] nonché le procedure di valutazione di incidenza ambientale [...].*
2. *La VIA ha lo scopo di assicurare che nei processi decisionali relativi a piani, programmi di intervento e progetti di opere o di interventi, di iniziativa pubblica o privata, siano perseguiti la protezione e il miglioramento della qualità della vita umana, il mantenimento della capacità riproduttiva degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della molteplicità delle specie, **l'impiego di risorse rinnovabili**, l'uso razionale delle risorse.*
3. *Le procedure di VIA individuano, descrivono e valutano l'impatto ambientale sui seguenti fattori:*
  - a. *La salute dell'uomo;*
  - b. *la fauna e la flora;*
  - c. *il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio;*
  - d. *il patrimonio ambientale, storico e cultura;*
  - e. *le interazioni tra i fattori precedenti.*

#### Art. 4

##### *Ambiti di applicazione*

1. *Sono assoggettati alla procedura di VIA di cui all'articolo 5 i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nell'allegato A, ripartito negli elenchi A1, A2 e A3.*
2. *Sono assoggettati alla procedura di verifica di cui all'articolo 16 i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nell'allegato B, ripartito negli elenchi B1, B2 e B3.*
3. *Sono assoggettati altresì alla procedura di VIA i progetti per la realizzazione di interventi e di opere identificati nell'allegato B, ripartito negli elenchi B1, B2, B3, qualora ciò si renda necessario in esito alla procedura di verifica di cui all'articolo 16 o qualora gli interventi e le opere ricadano anche parzialmente all'interno di aree naturali protette.*

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## Art. 8

### *SIA relativo ai progetti*

1. *I progetti assoggettati alla VIA sono corredati di un SIA, presentato su supporto cartaceo e su supporto informatico, che contiene gli elementi e le informazioni indicate.*
2. *Fino all'emanazione delle direttive, il SIA relativo ai progetti di opere e interventi deve avere i seguenti contenuti:*
  - a. *la descrizione delle condizioni iniziali dell'ambiente fisico, biologico e antropico;*
  - b. *la descrizione del progetto delle opere o degli interventi proposti con l'indicazione della natura e delle quantità dei materiali impiegati, delle modalità e tempi di attuazione, ivi comprese la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto, delle sue interazioni con il sottosuolo e delle esigenze di utilizzazione del suolo, durante le fasi di costruzione e di funzionamento a opere o interventi ultimati, nonché la descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi;*
  - c. *una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazioni, ecc.) risultanti dall'attività del progetto proposto;*
  - d. *la descrizione delle tecniche prescelte per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontandole con le migliori tecniche disponibili;*
  - e. *l'esposizione dei motivi della scelta compiuta illustrando soluzioni alternative possibili di localizzazione e di intervento, compresa quella di non realizzare l'opera o l'intervento;*
  - f. *i risultati dell'analisi economica di costi e benefici;*
  - g. *l'illustrazione della conformità delle opere e degli interventi proposti alle norme in materia ambientale e gli strumenti di programmazione e di pianificazione paesistica e urbanistica vigenti;*
  - h. *l'analisi della qualità ambientale, con particolare riferimento ai seguenti fattori: l'uomo, la fauna e la flora, il suolo, l'acqua, l'aria, il clima e il paesaggio, le condizioni socioeconomiche, il sistema insediativo, il patrimonio storico, culturale e ambientale e i beni materiali, le interazioni tra i fattori precedenti;*
  - i. *la descrizione e la valutazione degli impatti ambientali significativi positivi e negativi nelle fasi di attuazione, di gestione, di eventuale dismissione delle opere e degli interventi, valutati anche nel caso di possibili incidenti, in relazione alla utilizzazione delle risorse naturali, alla emissione di inquinanti, alla produzione di sostanze nocive, di rumore, di vibrazioni, di radiazioni, e con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti e alla discarica di materiale residuante dalla realizzazione e dalla manutenzione delle opere infrastrutturali;*
  - j. *la descrizione e la valutazione delle misure previste per ridurre, compensare o eliminare gli impatti ambientali negativi nonché delle misure di monitoraggio;*
  - k. *una sintesi in linguaggio non tecnico dei punti precedenti;*

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- l. *un sommario contenente la descrizione dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti ambientali, nonché delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti.*

Analizzati gli articoli di pertinenza, si passa ad analizzare ciò che concerne il progetto in esame, ovvero la realizzazione del parco eolico ubicato nel comune di Troia. La progettazione prevede la localizzazione nel comune di Troia e l'opera si inquadra nell'allegato II, alla parte II, art. 4-bis, del d.lgs. 152/06 e s.m.i. il quale sancisce la Valutazione di Impatto Ambientale statale per **“Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW”**.

Pertanto, al fine di unificare il provvedimento e richiedere autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, si avvia il procedimento di VIA, secondo l'art. 23 del d.lgs.152/06.

### 2.3.5 PNRR gli obiettivi

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza si inserisce all'interno del programma **Next Generation EU (NGEU)**, il pacchetto da 750 miliardi di euro concordato dall'Unione Europea in risposta alla crisi pandemica, e prevede investimenti pari a **191,5 miliardi di euro**, finanziati attraverso il Dispositivo per la Ripresa e la Resilienza.

Il Piano, che si sviluppa in sei Missioni, ha **tre obiettivi principali**.

Il primo, con un orizzonte temporale ravvicinato, risiede nel riparare i danni economici e sociali causati dalla crisi pandemica. Con una prospettiva più di medio-lungo termine, il Piano affronta alcune debolezze che affliggono la nostra economia e la nostra società da decenni: i perduranti divari territoriali, le disparità di genere, la debole crescita della produttività e il basso investimento in capitale umano e fisico. Infine, le risorse del Piano contribuiscono a dare impulso a una compiuta transizione ecologica.

Il PNRR quindi non è soltanto un programma di investimento tradizionale ma è pensato come un **vero e proprio progetto trasformativo**, nel quale gli stanziamenti di risorse sono accompagnati da un corposo pacchetto di **riforme** necessarie per superare le storiche barriere che hanno frenato lo sviluppo degli investimenti pubblici e privati negli scorsi decenni e le debolezze strutturali che hanno per lungo tempo rallentato la crescita e determinato livelli occupazionali insoddisfacenti, soprattutto per i giovani e le donne.

Il PNRR aiuterà a sostenere la ripresa dell'economia, dando impulso al rimbalzo nella crescita del PIL, e contribuendo a mantenere elevata la dinamica del reddito negli anni successivi. Inoltre, il PNRR aumenterà la crescita potenziale e la produttività attraverso l'innovazione, la digitalizzazione e gli investimenti nel capitale umano.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.6 Pianificazione Energetica

L'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale risulta fondamentale per il corretto inserimento dell'opera nel contesto in cui sorge e per la valutazione degli impatti conseguenti. In particolare, occorre indagare l'area oggetto di intervento in conformità alla localizzazione di vincoli di natura urbanistica, ma anche vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.

Questo permette di adeguare la progettazione dell'opera a quanto richiesto dai piani sovraordinati e di settore. Ai fini della valutazione degli impatti sono stati analizzati i livelli di tutela attualmente vigenti, previsti dalla pianificazione sovraordinata in riferimento allo stato dei luoghi e alle eventuali interferenze conseguenti agli interventi di cui trattasi. Si riporta di seguito la verifica di coerenza.

#### 2.3.6.1 Pianificazione Comunitaria

Sulla scorta di quanto previsto dal Protocollo di Kyoto, l'Unione Europea, già a partire dal 2006 con la redazione del "*Libro Verde: Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura*", ha fissato come prioritario lo sviluppo delle fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica.

A seguito, poi, delle conferenze di Copenhagen 2009, Cancun 2010, Durban 2011 e Doha 2012, in cui si è giunti solo ad un accordo formale e non sostanziale per il futuro, l'UE ha stabilito autonomamente i seguenti obiettivi in materia di clima ed energia per il 2020, 2030 e 2050.

##### Obiettivi per il 2020:

- ridurre le emissioni di gas a effetto serra almeno del 20% rispetto ai livelli del 1990;
- ottenere il 20% dell'energia da fonti rinnovabili;
- migliorare l'efficienza energetica del 20%.

##### Obiettivi per il 2030:

- ridurre del 40% i gas a effetto serra;
- ottenere almeno il 27% dell'energia da fonti rinnovabili;
- aumentare l'efficienza energetica del 27-30%;
- portare il livello di interconnessione elettrica al 15% (vale a dire che il 15% dell'energia elettrica prodotta nell'Unione può essere trasportato verso altri paesi dell'UE).

##### Obiettivi per il 2050:

- tagliare dell'80-95% i gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

La strategia messa in atto dall'Unione Europea per raggiungere gli obiettivi suddetti è il cosiddetto “sistema di scambio delle quote di emissione”, che prevede, per le industrie che consumano molta energia, di abbassare ogni anno il tetto massimo di tali emissioni.

### 2.3.6.1.1 Programmi di azione per l'ambiente

Per rispondere alla crisi climatica ed aiutare a proteggere gli ecosistemi e la biodiversità, l'Unione europea ha lanciato diverse politiche ambiziose, una di queste è il Green Deal europeo, il principale strumento di riferimento per la promozione della transizione ecologica.

La Comunicazione COM (2019) 640 della Commissione europea traccia la tabella di marcia delle politiche e delle misure principali di tale processo di transizione che saranno promosse nei prossimi anni per trasformare l'Europa in una società giusta e prospera, dotata di un'economia moderna, efficiente sotto il profilo delle risorse, circolare e competitiva, che nel 2050 non genererà emissioni nette di gas a effetto serra e in cui la crescita economica sarà dissociata dall'uso delle risorse. Aiuterà inoltre a proteggere e preservare la biodiversità valorizzando il capitale naturale dell'UE e proteggendo la salute e il benessere dei cittadini dai rischi e dagli impatti legati all'ambiente e al clima.

Il nuovo programma LIFE perseguirà il raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi stabiliti dalla legislazione e dalle politiche in materia di ambiente e clima e da quelle pertinenti in materia di energia, in particolare degli obiettivi del Green Deal europeo e svolgerà un ruolo cruciale nel sostenere la realizzazione degli obiettivi della Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, del nuovo Piano di azione per l'economia circolare, della nuova Strategia dell'UE di adattamento ai cambiamenti climatici e della Strategia “Un'ondata di ristrutturazioni per l'Europa” che faciliterà, quest'ultima, la transizione verso un'economia efficiente dal punto di vista energetico.

Il Programma si articolerà in due Settori e quattro diversi Sottoprogrammi:

- il Settore “Ambiente”, che include:
  - il sottoprogramma “Natura e biodiversità”;
  - il sottoprogramma “Economia circolare e qualità della vita”;
- il Settore “Azione per il clima”, che include:
  - il sottoprogramma “Mitigazione e Adattamento ai cambiamenti climatici”;
  - il sottoprogramma “Transizione all'energia pulita”.

Le sovvenzioni potranno finanziare le seguenti tipologie di azione:

- Progetti strategici di tutela della natura: sostengono il conseguimento degli obiettivi dell'Unione in materia di natura e di biodiversità attuando negli Stati membri programmi d'azione coerenti per integrare tali obiettivi e priorità nelle altre politiche e negli strumenti di finanziamento, anche attraverso l'attuazione coordinata dei quadri di azioni prioritarie adottati a norma della direttiva 92/43/CEE;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Progetti strategici integrati: attuano su scala regionale, multiregionale, nazionale o transnazionale Piani d'azione o strategie per l'ambiente o il clima elaborati dalle autorità degli Stati membri e disposti da specifici atti normativi o politiche dell'Unione in materia di ambiente, clima o da quelli pertinenti in materia di energia, promuovendo la mobilitazione di un'altra fonte di finanziamento dell'UE;
- Progetti di azione standard: diversi dai progetti strategici integrati, dai progetti strategici di tutela della natura o dai progetti di assistenza tecnica, perseguono gli obiettivi specifici del programma LIFE;
- Progetti di assistenza tecnica: sostengono lo sviluppo della capacità di partecipazione a progetti di azione standard, la preparazione di progetti strategici di tutela della natura e di progetti strategici integrati, la preparazione all'accesso ad altri strumenti finanziari dell'Unione, o altre misure necessarie per preparare lo sviluppo su più larga scala o la replicazione dei risultati di altri progetti finanziati dal programma LIFE, dai programmi precedenti o da altri programmi dell'Unione, al fine di perseguire gli obiettivi del programma LIFE;
- Altre azioni necessarie al fine di conseguire gli obiettivi generali del programma LIFE, tra cui, in particolare, le azioni di coordinamento e sostegno: quest'ultime sono intese al rafforzamento delle capacità, alla divulgazione di informazioni e conoscenze e alla sensibilizzazione per sostenere la transizione verso le energie rinnovabili e l'aumento dell'efficienza energetica.

Saranno, inoltre, concesse sovvenzioni di funzionamento a favore di organizzazioni senza scopo di lucro che sono coinvolte nello sviluppo, nell'attuazione e nel controllo del rispetto della legislazione e delle politiche dell'Unione, e che sono attive principalmente nel settore dell'ambiente o dell'azione per il clima, ivi compresa la transizione energetica.

### 2.3.6.2 Pianificazione Nazionale

La pubblicazione del D. Lgs. 387/2003, testo base in materia di FER, è stato un vero punto di riferimento per la Legislazione in campo Energetico in Italia ed ha introdotto numerose innovazioni; tra tutte, quelle relative alle procedure autorizzative, istituendo in particolare il titolo dell'Autorizzazione Unica anche per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e, soprattutto, un procedimento autorizzatorio unico nel quale convergono tutti gli atti di assenso, autorizzativi, nulla osta, pareri o altri atti comunque denominati; il rilascio dell'autorizzazione unica, per gli effetti dell'Art. 12, c. 5 del Decreto Legislativo citato, costituisce titolo per la costruzione dell'impianto e per il suo esercizio.

Un secondo elemento di particolare importanza è costituito dalla dichiarazione ex lege di pubblica utilità, di urgenza e indifferibilità degli impianti di produzione dell'energia elettrica alimentati da FER. Dà conto di tale speciale status la disposizione di cui al c. 7 dello stesso Art. 12, nel quale si legittima esplicitamente che tali impianti possano essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici comunali, considerando con ciò, se non prevalente, almeno equivalente, l'interesse alla realizzazione e diffusione sistematica su tutto il territorio nazionale di infrastrutture di questo tipo rispetto all'interesse, pur rilevante, per

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

la tutela e la conservazione del paesaggio rurale così come definito e assicurato dall'attuazione della pianificazione comunale.

La Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017 è stata adottata con Decreto Ministeriale 10 novembre 2017. L'Italia ha raggiunto in anticipo gli obiettivi europei - con una penetrazione di rinnovabili del 17,5% sui consumi complessivi al 2015 rispetto al target del 2020 di 17% - e sono stati compiuti importanti progressi tecnologici che offrono nuove possibilità di conciliare contenimento dei prezzi dell'energia e sostenibilità.

La Strategia 2017 si pone l'obiettivo di rendere il sistema energetico nazionale:

- più competitivo, migliorando la competitività del Paese e continuando a ridurre il gap di prezzo e di costo dell'energia rispetto all'Europa, in un contesto di prezzi internazionali crescenti;
- più sostenibile, raggiungendo in modo sostenibile gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione definiti a livello europeo, in linea con i futuri traguardi stabiliti nella COP21;
- più sicuro, continuando a migliorare la sicurezza di approvvigionamento e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture energetiche e rafforzando l'indipendenza energetica dell'Italia.

Il Decreto Rinnovabili-FER (D.M. 4 luglio 2019), in vigore dal 10 agosto 2019, introduce nuovi meccanismi d'incentivazione per gli impianti fotovoltaici di nuova costruzione, eolici on-shore, idroelettrici e a gas di depurazione. Gli impianti che possono accedere agli incentivi, mediante la partecipazione a procedure di gara concorsuale, sono suddivisi in quattro tipologie:

- Gruppo A: eolici "on-shore" di nuova costruzione, integrale ricostruzione, riattivazione o potenziamento; fotovoltaici di nuova costruzione;
- Gruppo A-2: fotovoltaici di nuova costruzione, i cui moduli siano installati in sostituzione di coperture di edifici e fabbricati rurali su cui è operata la completa rimozione dell'eternit o dell'amianto;
- Gruppo B: idroelettrici di nuova costruzione, integrale ricostruzione (esclusi gli impianti su acquedotto), riattivazione o potenziamento; a gas residuati dei processi di depurazione di nuova costruzione, riattivazione o potenziamento;
- Gruppo C: eolici "on-shore", idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione oggetto di rifacimento totale o parziale.

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030 è uno strumento fondamentale che segna l'inizio di un importante cambiamento nella politica energetica e ambientale del nostro Paese verso la decarbonizzazione. L'obiettivo consta nel realizzare una nuova politica energetica che assicuri la piena sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio nazionale e accompagni tale transizione.

Il Piano si struttura in 5 linee d'intervento, che si svilupperanno in maniera integrata: dalla decarbonizzazione all'efficienza e sicurezza energetica, passando attraverso lo sviluppo del mercato interno dell'energia, della ricerca e dell'innovazione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Il Piano attua le direttive europee che fissano al 2030, come citato precedentemente, gli obiettivi di diminuzione delle emissioni di gas a effetto serra.

I principali obiettivi dello strumento sono: una percentuale di produzione di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE e una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 21,6% a fronte del 14% previsto dalla UE. Ma tramite il Piano, si conta addirittura di superare l'obiettivo, contemplando lo spegnimento e la dismissione delle centrali a carbone, già previsto per il 2025, e un'accelerazione sul fronte delle energie rinnovabili.

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

In particolare, l'obiettivo per il 2030 prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep (milioni di tonnellate equivalenti di petrolio) da fonti rinnovabili.

Attraverso il Piano, l'Italia ha ribadito il suo impegno nel promuovere un'accelerazione della ricerca e dell'innovazione tecnologica a supporto della transizione energetica verso un sistema basato sulle energie rinnovabili, attraverso un significativo aumento dei fondi pubblici dedicati alla ricerca in "tecnologia pulita", che vengono raddoppiati: dai circa 222 milioni di euro nel 2013 ai circa 444 milioni nel 2021.

### **2.3.6.3 Pianificazione Regionale**

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

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 operative 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. Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) della Puglia, come già detto, contiene indirizzi e obiettivi strategici in campo energetico per un orizzonte temporale di dieci anni. Diversi sono i fattori su cui si inserisce questo processo di pianificazione:

- il nuovo assetto normativo che fornisce alle Regioni e agli enti locali nuovi strumenti e possibilità di azione in campo energetico;
- l'entrata di nuovi operatori nel tradizionale mercato dell'offerta di energia a seguito del processo di liberalizzazione;
- lo sviluppo di nuove opportunità e di nuovi operatori nel campo dei servizi energetici;



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto della sicurezza degli approvvigionamenti delle tradizionali fonti energetiche primarie;
- la necessità di valutare in forma più strutturale e meno occasionale le fonti rinnovabili e l'efficienza energetica nel contesto dell'impatto sull'ambiente delle tradizionali fonti energetiche primarie, con particolare riferimento alle emissioni delle sostanze climalteranti.

La crescita energetica regionale a livello socio-economico è pianificata nel Programma Operativo Regionale (POR) Puglia, che attribuisce un ruolo rilevante alle risorse energetiche. Sul lato dell'offerta di energia la Regione intende costruire un mix energetico differenziato e nello stesso tempo compatibile con la necessità di salvaguardia ambientale.

La priorità del Quadro Strategico Nazionale si articola in un due obiettivi generali ciascuno dei quali persegue due obiettivi specifici. Il primo obiettivo generale riguarda lo sviluppo delle energie rinnovabili e il risparmio energetico; il secondo obiettivo generale riguarda la gestione delle risorse idriche, la gestione dei rifiuti, la bonifica dei siti inquinati, la difesa del suolo e la prevenzione dei rischi naturali e tecnologici. Al fine di promuovere un uso sostenibile ed efficiente delle risorse naturali incentivando in particolare lo sviluppo e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili, il PO FESR della Puglia individua due obiettivi specifici:

- garantire le condizioni di sostenibilità ambientale dello sviluppo e raggiungere livelli adeguati di servizi ambientali per la popolazione e le imprese;
- aumentare la quota di energia proveniente da fonti rinnovabili, promuovere il risparmio energetico e migliorare l'efficienza energetica.

Il PEAR delinea le linee di indirizzo che la Regione intende porre per definire una politica di governo sul tema energia, per quanto riguarda sia la domanda che l'offerta, e auspica che la prerogativa di diversificare le fonti e la riduzione dell'impatto ambientale globale e locale passi attraverso la necessità di limitare gradualmente l'impiego di carbone, o di gas clima iteranti, incrementando così l'impiego del gas naturale e delle fonti rinnovabili.

#### **2.3.6.4 Contributo dell'impianto in progetto**

In virtù del progetto che si intende realizzare, è possibile affermare la corrispondenza e la coerenza tra quanto dichiarato nella programmazione comunitaria, nazionale e regionale e l'intervento di realizzazione. Infatti, mediante il repowering dell'impianto esistente è possibile concorrere ai seguenti obiettivi:

- rafforzamento di una capacità produttiva energetica e rinnovabile, che soddisfi il fabbisogno regionale e del Paese in un'ottica di solidarietà;
- riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> prodotta da centrali elettriche che utilizzano combustibili fossili;
- l'approvvigionamento energetico che non comporta la realizzazione di opere a notevole impatto ambientale e a rischio di incidente rilevante per la salute pubblica.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.7 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

L'Autorità di Bacino (AdB) della Puglia – ad oggi confluita nell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale - ha redatto il PAI (Piano di Bacino stralcio per l'Assetto Idrogeologico), con Delibera n. 25 del 15 Dicembre 2004 e approvato in via definitiva con Delibera del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Puglia n. 39 del 30 novembre 2005.

Il PAI è lo strumento che consente la perimetrazione delle aree a pericolosità e rischio idraulico e geomorfologico. Esso ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico mediante il quale programmare le azioni mirate alla tutela del territorio di competenza dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale.

Il PAI ha classificato le zone del territorio regionale in base a: Pericolosità idraulica, Pericolosità geomorfologia, e Rischio. Le aree a Pericolosità idraulica sono così classificate: AP aree ad alta probabilità di inondazione, MP aree a media probabilità di inondazione, e BP aree a bassa probabilità di inondazione. Le aree a Pericolosità geomorfologica sono così classificate: aree a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3), aree a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2), aree a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1).

Sono definite quattro classi di Rischio: moderato R1, per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali; medio R2, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche; elevato R3, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture, con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale; molto elevato R4, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale e la distruzione di attività socio-economiche.

Come si evince dalla cartografia sottostante, le zone relative al parco eolico non ricade all'interno di zone soggette a pericolosità idraulica, mentre il cavidotto interseca in un paio di punti aree soggette a pericolosità alta, media e bassa.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

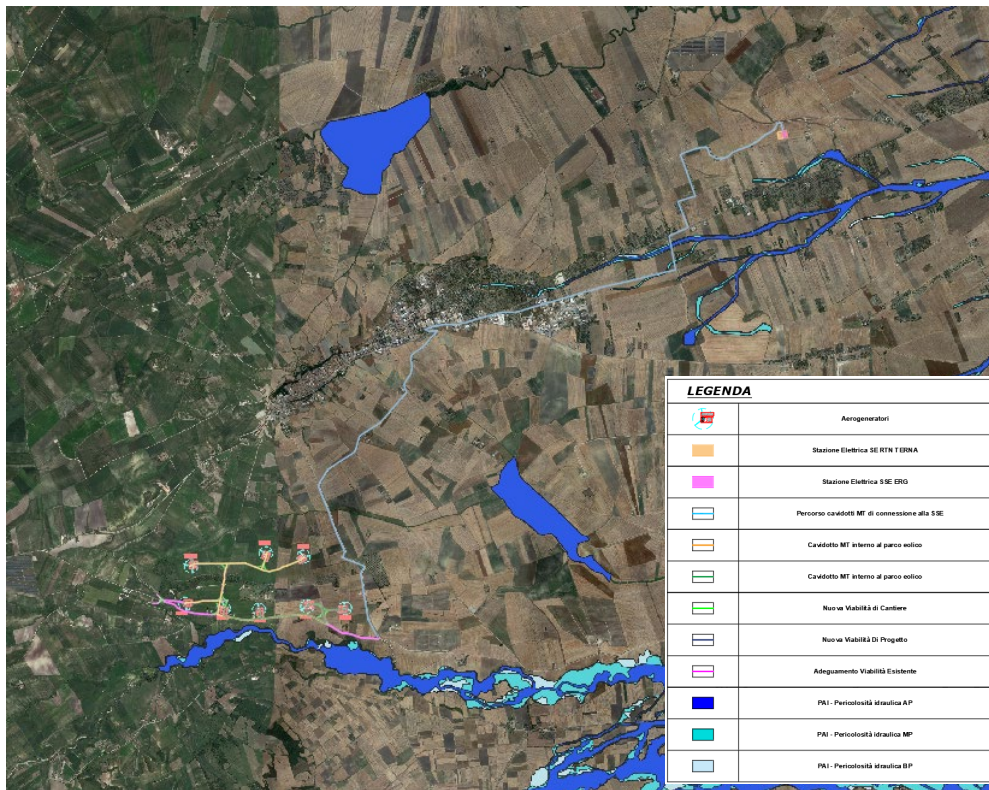


Figura 9. Estratto PAI – Pericolosità Idraulica

Gli aerogeneratori R-TSC07 e R-TSC08 e parte del cavidotto ricadono in zone soggette a pericolosità frana PG1, ovvero aree a media e moderata pericolosità geomorfologica, come mostrato nelle figure sottostanti.

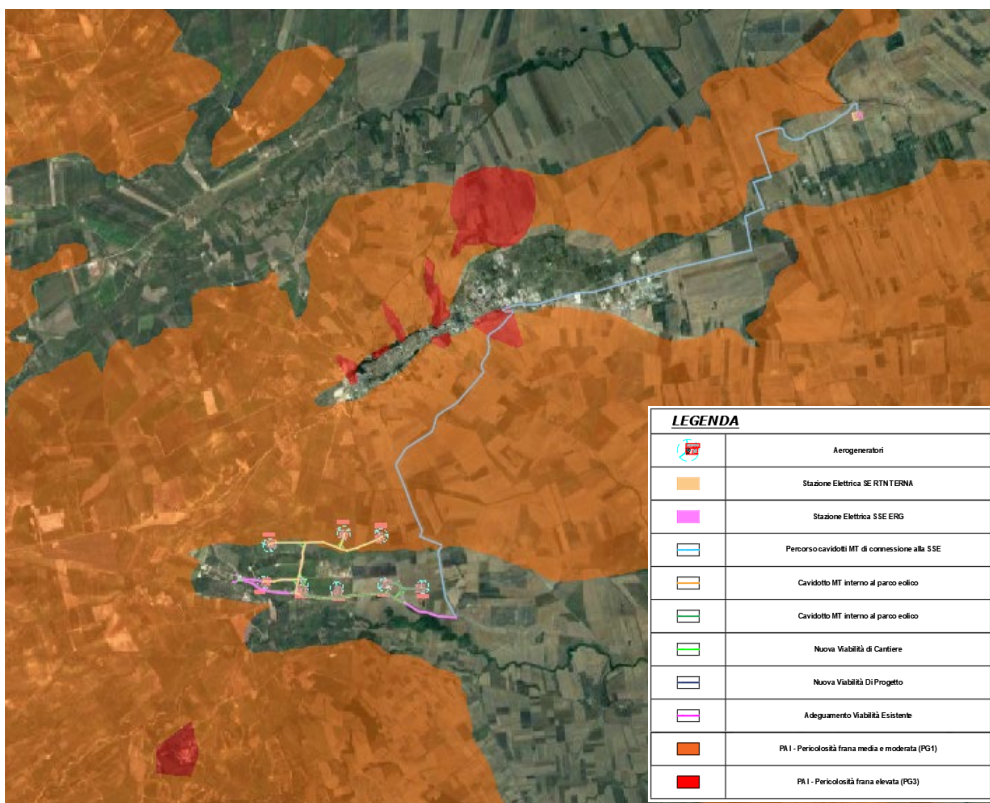


Figura 10. Estratto PAI – Pericolosità Frana



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### Art.15 N.T.A. P.A.I.

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

2. Per tutti gli interventi di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che ne analizzi compiutamente gli effetti sulla stabilità dell'area interessata.

3. In tali aree, nel rispetto delle condizioni fissate dagli strumenti di governo del territorio, il PAI persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni mediante la predisposizione prioritaria da parte degli enti competenti, ai sensi della legge 225/92, di programmi di previsione e prevenzione.

Non si evidenziano zone a rischio idrogeomorfologico nelle aree di progetto, mentre il cavidotto interseca in alcuni punti aree soggette a rischio.

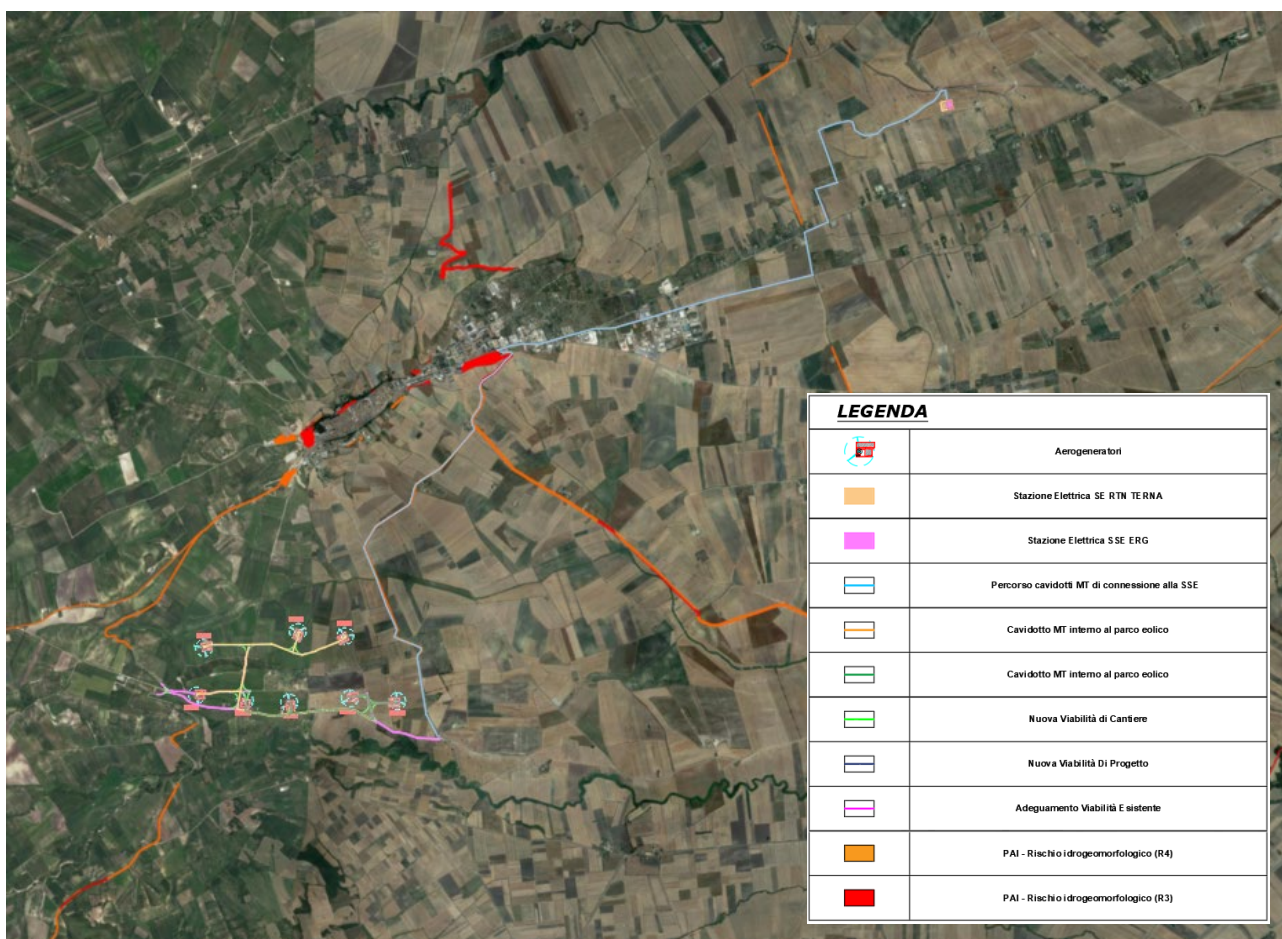


Figura 11. Estratto PAI – Rischio Idrogeomorfologico

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

È stata analizzata anche la carta Idrogeomorfologica dell'AdB ed è emerso che il sito di interesse confina con alcuni corsi idrici. Ai fini dell'acquisizione del parere di competenza da parte dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale Sede Puglia, pertanto, è necessario verificare la rispondenza del progetto alle prescrizioni indicate all'interno delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PAI.

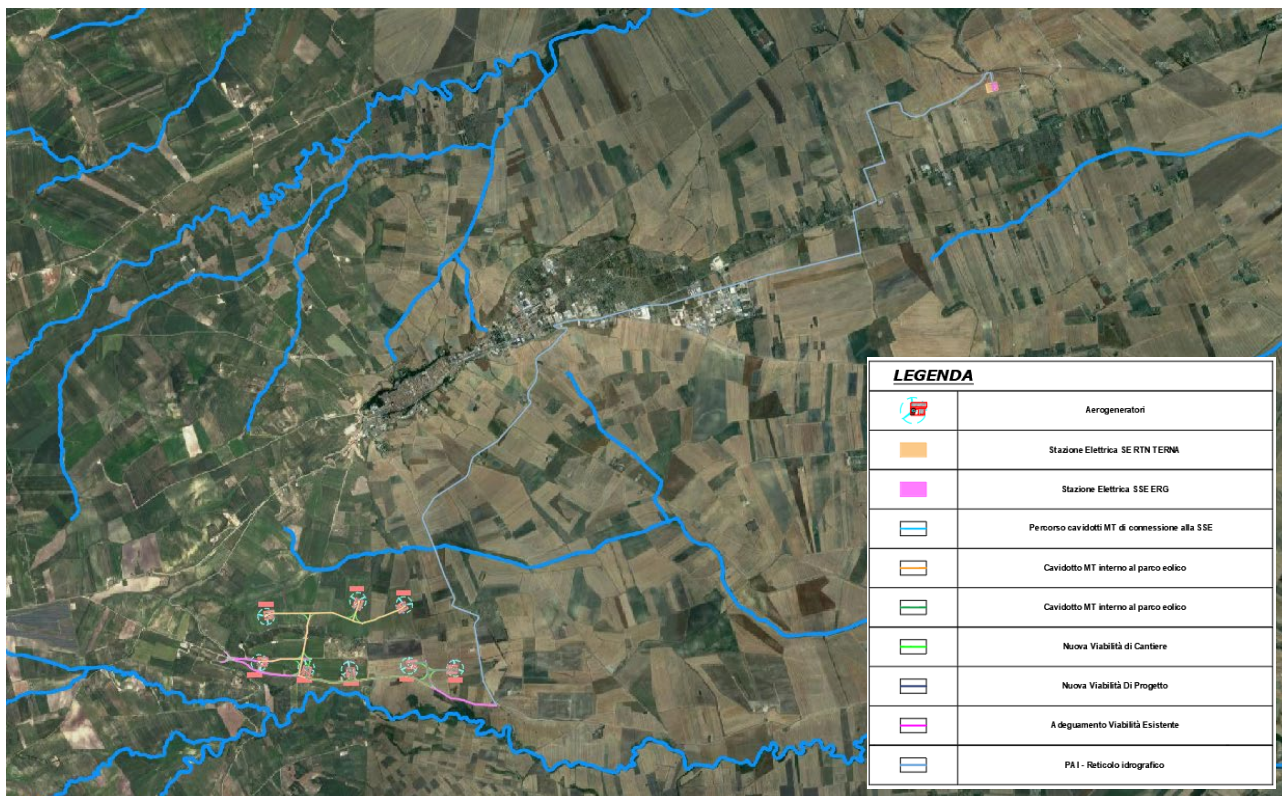


Figura 12. Estratto PAI – Reticolo Idrografico

#### Art.6 NTA PAI

1. Al fine della salvaguardia dei corsi d'acqua, della limitazione del rischio idraulico e per consentire il libero deflusso delle acque, il PAI individua il reticolo idrografico in tutto il territorio di competenza dell'Autorità di Bacino della Puglia, nonché l'insieme degli alvei fluviali in modellamento attivo e le aree golenali, ove vige il divieto assoluto di edificabilità.
2. Nelle aree di cui al comma 1 è consentita la realizzazione di opere di regimazione idraulica;
3. In tali aree può essere consentito lo svolgimento di attività che non comportino alterazioni morfologiche o funzionali ed un apprezzabile pericolo per l'ambiente e le persone. [...]
4. All'interno delle aree e nelle porzioni di terreno di cui al precedente comma 1, possono essere consentiti l'ampliamento e la ristrutturazione delle infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico esistenti, comprensive dei relativi manufatti di servizio, riferite a servizi essenziali e non delocalizzabili, nonché la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e 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. Il progetto preliminare di nuovi

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

*interventi infrastrutturali, che deve contenere tutti gli elementi atti a dimostrare il possesso delle caratteristiche sopra indicate anche nelle diverse soluzioni presentate, è sottoposto al parere vincolante dell'Autorità di Bacino.*

7. *Per tutti gli interventi consentiti nelle aree di cui al comma 1 l'AdB richiede, in funzione della valutazione del rischio ad essi associato, la redazione di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica che ne analizzi compiutamente gli effetti sul regime idraulico a monte e a valle dell'area interessata. Detto studio è sempre richiesto per gli interventi di cui ai commi 2, 4 e 6.*
8. *Quando il reticolo idrografico e l'alveo in modellamento attivo e le aree golenali non sono arealmente individuate nella cartografia in allegato e le condizioni morfologiche non ne consentano la loro individuazione, le norme si applicano alla porzione di terreno a distanza planimetrica, sia in destra che in sinistra, dall'asse del corso d'acqua, non inferiore a 75 m.*

#### Art.10 NTA PAI

1. *Ai fini della tutela e dell'adeguamento dell'assetto complessivo della rete idrografica, il PAI individua le fasce di pertinenza fluviale.*
2. *All'interno delle fasce di pertinenza fluviale sono consentiti tutti gli interventi previsti dagli strumenti di governo del territorio, a condizione che venga preventivamente verificata la sussistenza delle condizioni di sicurezza idraulica, come definita all'art. 36, sulla base di uno studio di compatibilità idrologica ed idraulica subordinato al parere favorevole dell'Autorità di Bacino.*
3. *Quando la fascia di pertinenza fluviale non è arealmente individuata nelle cartografie in allegato, le norme si applicano alla porzione di terreno, sia in destra che in sinistra, contermina all'area golenale, come individuata all'art. 6 comma 8, di ampiezza comunque non inferiore a 75 m.*

### **2.3.8 Pianificazione Paesaggistica**

Il PPTR persegue le finalità di tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, in attuazione dell'art. 1 della L.R. 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni (di seguito denominato Codice), nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, e conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione Europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il PPTR persegue, in particolare, la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socioeconomico autosostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, anche attraverso la conservazione ed il recupero degli aspetti e dei caratteri peculiari dell'identità sociale, culturale e ambientale, la tutela della biodiversità, la realizzazione di nuovi valori paesaggistici integrati, coerenti e rispondenti a criteri di qualità e sostenibilità.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.1 Ambito PPTR

Dall'analisi del PPTR emerge che l'intero progetto ricade all'interno dell'ambito 3 del Tavoliere, nella figura paesaggistica 3.5 Lucera e le serre dei Monti Dauni.

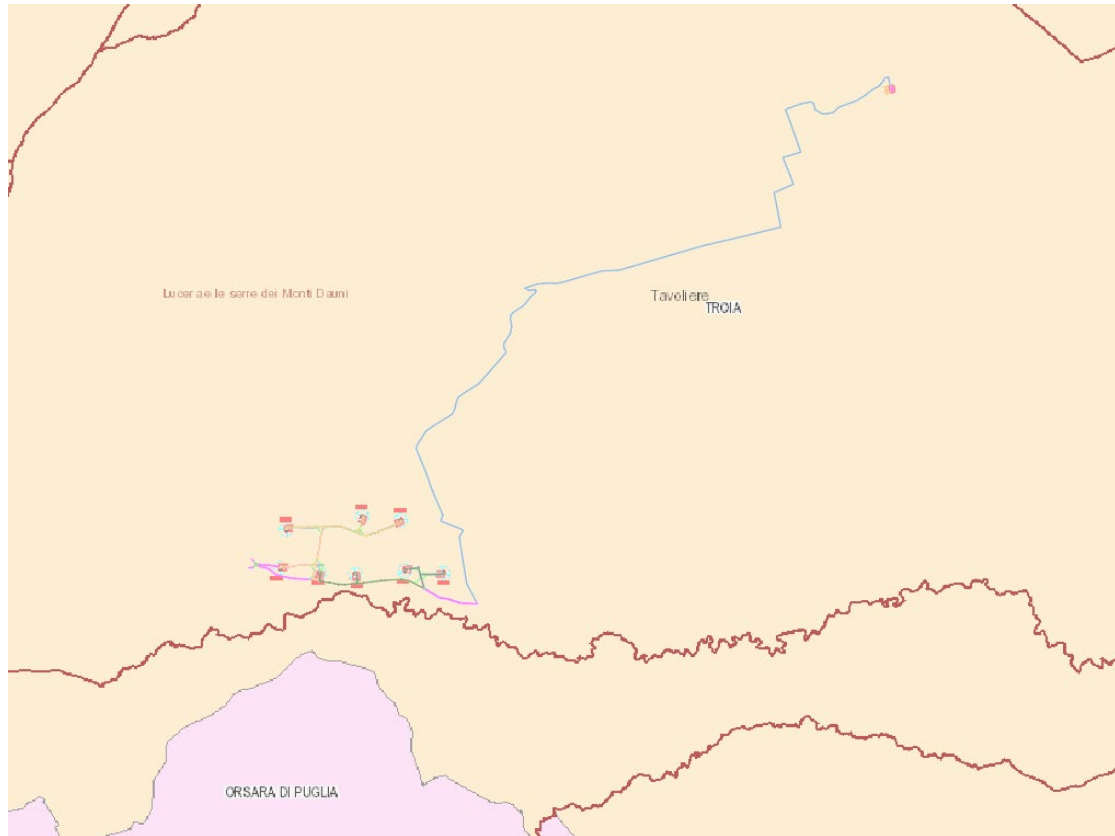


Figura 13. PPTR – Evidenza ambito territoriale di progetto

L'ambito del Tavoliere è caratterizzato dalla dominanza di vaste superfici pianeggianti coltivate prevalentemente a seminativo che si spingono fino alle propaggini collinari dei Monti Dauni. La delimitazione dell'ambito si è attestata sui confini naturali rappresentati dal costone garganico, dalla catena montuosa appenninica, dalla linea di costa e dalla valle dell'Ofanto. Questi confini morfologici rappresentano la linea di demarcazione tra il paesaggio del Tavoliere e quello degli ambiti limitrofi (Monti Dauni, Gargano e Ofanto) sia da un punto di vista geolitologico (tra i depositi marini terrazzati della piana e il massiccio calcareo del Gargano o le formazioni appenniniche dei Monti Dauni), sia di uso del suolo (tra il seminativo prevalente della piana e il mosaico bosco/pascolo dei Monti Dauni, o i pascoli del Gargano, o i vigneti della Valle dell'Ofanto), sia della struttura insediativa (tra il sistema di centri della pentapoli e il sistema lineare della Valle dell'Ofanto, o quello a ventaglio dei Monti Dauni). Il perimetro che delimita l'ambito segue ad Ovest, la viabilità interpodereale che circonda il mosaico agrario di San Severo e la viabilità secondaria che si sviluppa lungo il versante appenninico (all'altezza dei 400 m slm), a Sud la viabilità provinciale (SP95 e SP96) che circonda i vigneti della valle dell'Ofanto fino alla foce, a Nord-Est, la linea di costa fino a Manfredonia e la viabilità

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

provinciale che si sviluppa ai piedi del costone garganico lungo il fiume Candelaro, a Nord, la viabilità interpodereale che cinge il lago di Lesina e il sistema di affluenti che confluiscono in esso.

La pianura del Tavoliere, certamente la più vasta del Mezzogiorno, è la seconda pianura per estensione nell'Italia peninsulare dopo la pianura padana. Essa si estende tra i Monti Dauni a ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico a est, il fiume Fortore a nord e il fiume Ofanto a sud. Questa pianura ha avuto origine da un originario fondale marino, gradualmente colmato da sedimenti sabbiosi e argillosi pliocenici e quaternari, successivamente emerso. Attualmente si configura come l'involuppo di numerose piane alluvionali variamente estese e articolate in ripiani terrazzati digradanti verso il mare, aventi altitudine media non superiore a 100 m s.l.m., separati fra loro da scarpate più o meno elevate orientate subparallelamente alla linea di costa attuale.

Il paesaggio del Tavoliere fino alla metà del secolo scorso si caratterizzava per la presenza di un paesaggio dalle ampie visuali, ad elevata naturalità e biodiversità e fortemente legato alla pastorizia. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano le marane, piccoli stagni temporanei che si formavano con il ristagno delle piogge invernali e le mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. Era un ambiente ricco di fauna selvatica che resisteva immutato da centinaia di anni, intimamente collegato alla pastorizia e alla transumanza. La costa, a causa della conformazione sub pianeggiante del Tavoliere e della litologia affiorante a tratti quasi impermeabile, è stata da sempre caratterizzata da presenza di ristagni d'acqua e paludi. I fiumi che si impantanavano a formare le paludi costiere sono ora rettificati e regimentati e scorrono in torrenti e canali artificiali determinando un ambiente in gran parte modificato attraverso opere di bonifica e di appoderamento con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti, in cui le antiche paludi sono state "rinchiuse" all'interno di ben precisi confini sotto forma di casse di colmata e saline. I primi interventi di bonifica ebbero inizio all'inizio dell'800 sul pantano di Verzentino che si estendeva, per circa 6.500 ha, dal lago Contessa a Manfredonia fino al Lago Salpi. I torrenti Cervaro, Candelaro e Carapelle, che interessavano l'intera fascia da Manfredonia all'Ofanto, all'epoca si caratterizzavano per una forte stagionalità degli apporti idrici con frequenti allagamenti stagionali lungo il litorale. Le azioni di bonifica condotte fino agli inizi degli anni '50 del secolo scorso hanno interessato ben 85 mila ettari, di cui 15 mila di aree lacustri (tra cui i laghi Salso e Salpi), 40 mila di aree interessate da esondazioni autunno invernali dei torrenti e 30 mila di aree paludose.

Il sistema di conservazione della natura regionale individua nell'ambito alcune aree tutelate sia ai sensi della normativa regionale che comunitaria.

La scarsa presenza ed ineguale distribuzione delle aree naturali si riflette in un complesso di aree protette concentrate lungo la costa, a tutela delle aree umide, e lungo la valle del Torrente Cervaro, a tutela delle formazioni forestali e ripariali di maggior interesse conservazionistico.

Il Sistema di Conservazione della Natura dell'ambito interessa circa il 5% della superficie dell'ambito e si compone del Parco Naturale Regionale "Bosco Incoronata", di tre Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e una



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Zona di Protezione Speciale (ZPS); è inoltre inclusa una parte del Parco del Nazionale del Gargano che interessa le aree umide di Frattarolo e del Lago Salso.

La figura territoriale Saline di Margherita di Savoia racchiude al suo interno uno dei più grandi sistemi di zone umide d'Italia, importante per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.

La figura territoriale Saline di Margherita di Savoia racchiude al suo interno uno dei più grandi sistemi di zone umide d'Italia, importante per la conservazione di habitat e specie di interesse comunitario.

Ci si è inoltrati con l'analisi del PPTR, in particolar modo mediante lo strumento interattivo WebGis, e si sono approfondite tutte le componenti del paesaggio (Geologiche, Idrologiche, Botanico – Vegetazionali, delle Aree Protette, Culturali ed Insediative e dei Valori Percettivi), sia per quanto attiene i BP, che gli UCP.

Analizziamo il progetto nella sua interezza, in relazione ad ogni singola componente paesaggistica presente nel PPTR, nel rispetto degli obiettivi di qualità e delle normative d'uso di cui all'art. 37, si applica l'intera disciplina di cui al titolo VI delle NTA e relativa alle seguenti strutture e componenti paesaggistiche:

- Struttura idrogeomorfologica:
  - Componenti geomorfologiche;
  - Componenti idrologiche.
- Struttura ecosistemica e ambientale:
  - Componenti botanico-vegetazionali;
  - Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici.
- Struttura antropica e storico-culturale:
  - Componenti culturali e insediative;
  - Componenti dei valori percettivi.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.2 Componenti geomorfologiche

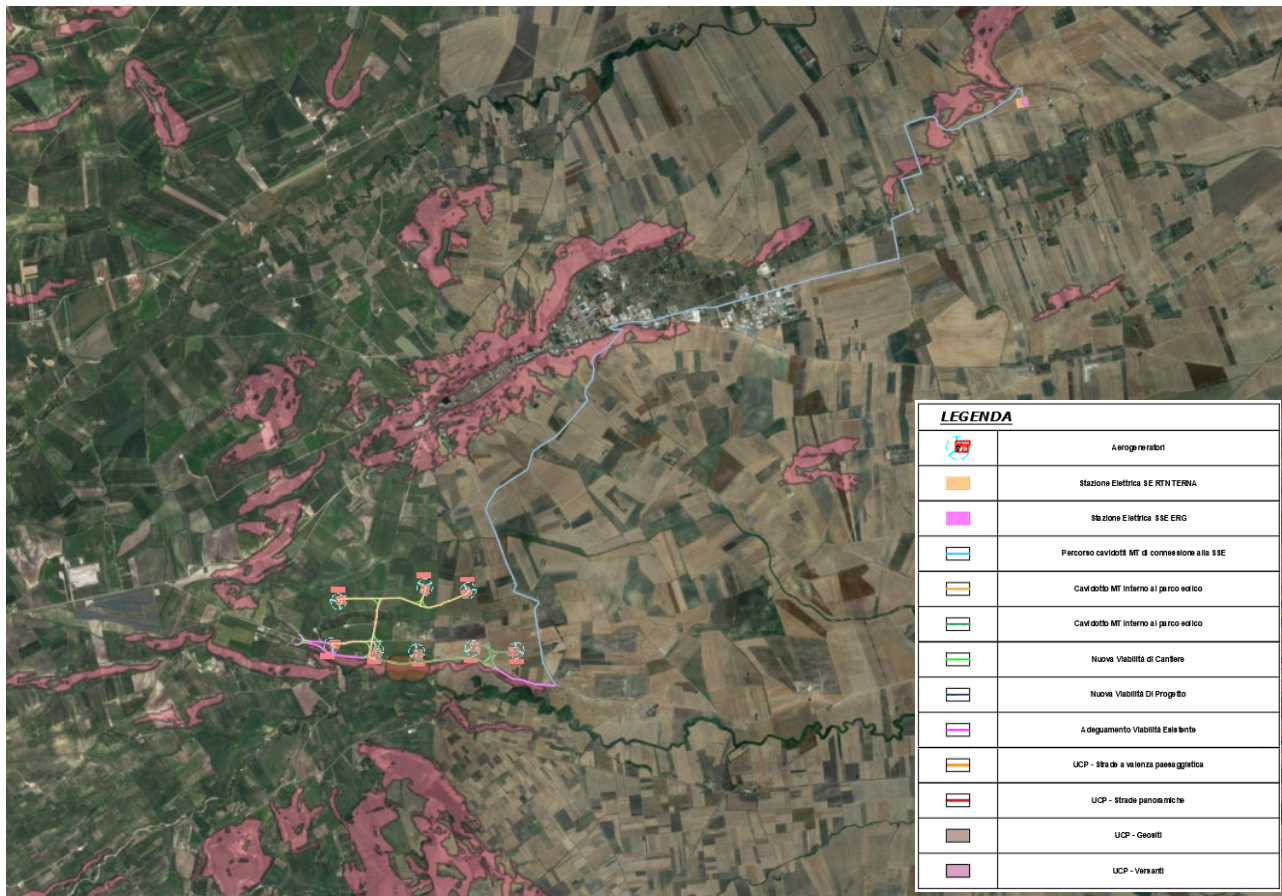


Figura 14. Estratto PPTR – Componenti geomorfologiche

Come si evince dall'immagine soprariportata, gli aerogeneratori non interferiscono con alcuna componente geomorfologica, mentre parte del cavidotto MT di connessione alla SSE interseca la componente “UCP - Versanti”.

Per quanto riguarda la componente geomorfologica “UCP – Versanti” si adottano le misure di salvaguardia e di utilizzazione previste dall'art. 53 delle NTA del PPTR, nel quale si riporta:

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:
  - a5) realizzazione e ampliamento di impianti per la produzione di energia, fatta eccezione per gli interventi indicati nella parte seconda dell'elaborato del PPTR 4.4.1 - Linee guida sulla progettazione e localizzazione di impianti di energia rinnovabile.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.3 Componenti idrologiche

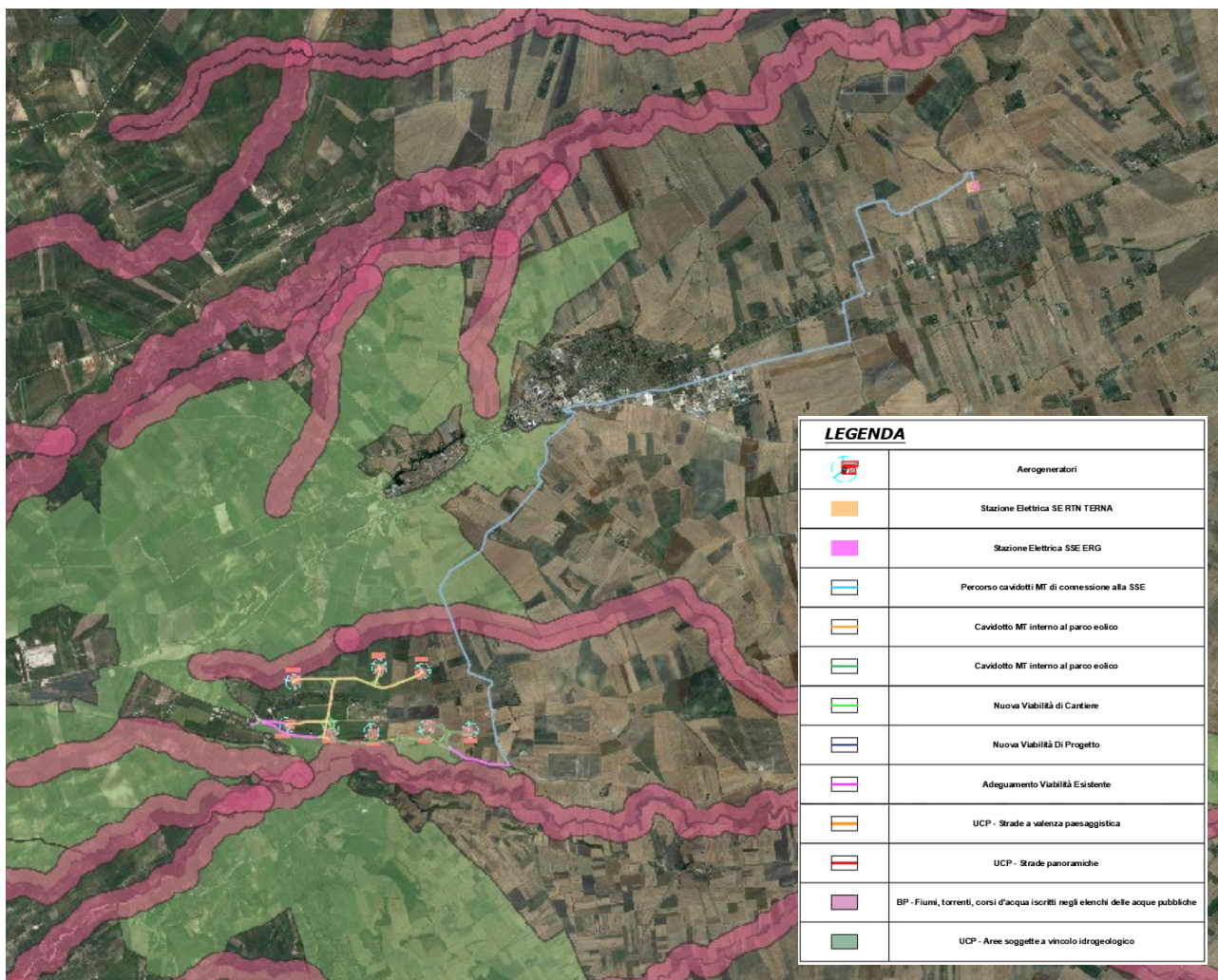


Figura 15. Estratto PPTR – Componenti Idrologiche

Dalla figura soprastante su base ortofoto si evince che relativamente alle componenti idrologiche, il parco eolico non interferisce con alcuna componente, mentre il cavidotto MT di connessione alla SSE è interessato dalle componenti “UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico” e “BP – Fiumi, torrenti, corsi d’acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m)”.

Per quanto riguarda la componente “UCP – Aree soggette a vincolo idrogeologico”, secondo le prescrizioni del PPTR, sono relativi al Regio Decreto n.3267 del 1923 recante disposizioni «Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani», che sottopone a vincolo per scopi idrologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme, possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque.

I vincoli di natura idrologica riguardano il deflusso profondo e superficiale delle acque, in aree, come già detto precedentemente, soggette ad allagamento. Occorre limitare il più possibile la possibilità di inondazione e gli

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Nelle NTA del PPTR non sono descritte né prescrizioni né misure di salvaguardia per ciò che attiene le aree soggette a vincolo idrogeologico, le quali sono soggette alle NTA del PAI e al parere dell'AdB distrettuale. Tuttavia, sono descritte le "Direttive per le componenti idrologiche", il cui scopo consiste nel preservare la naturalità del territorio ed incentivare i corridoi ecologici. Si rimanda a studio di compatibilità paesaggistica e misure di mitigazione per ulteriori dettagli relativi.

Per la componente "*BP – Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m)*" si applicano le prescrizioni previste dall'art. 46 delle NTA del PPTR, nel quale si riporta:

3. Non sono ammissibili piani, progetti e interventi che comportano:

a10) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.4 Componenti botanico – vegetazionali

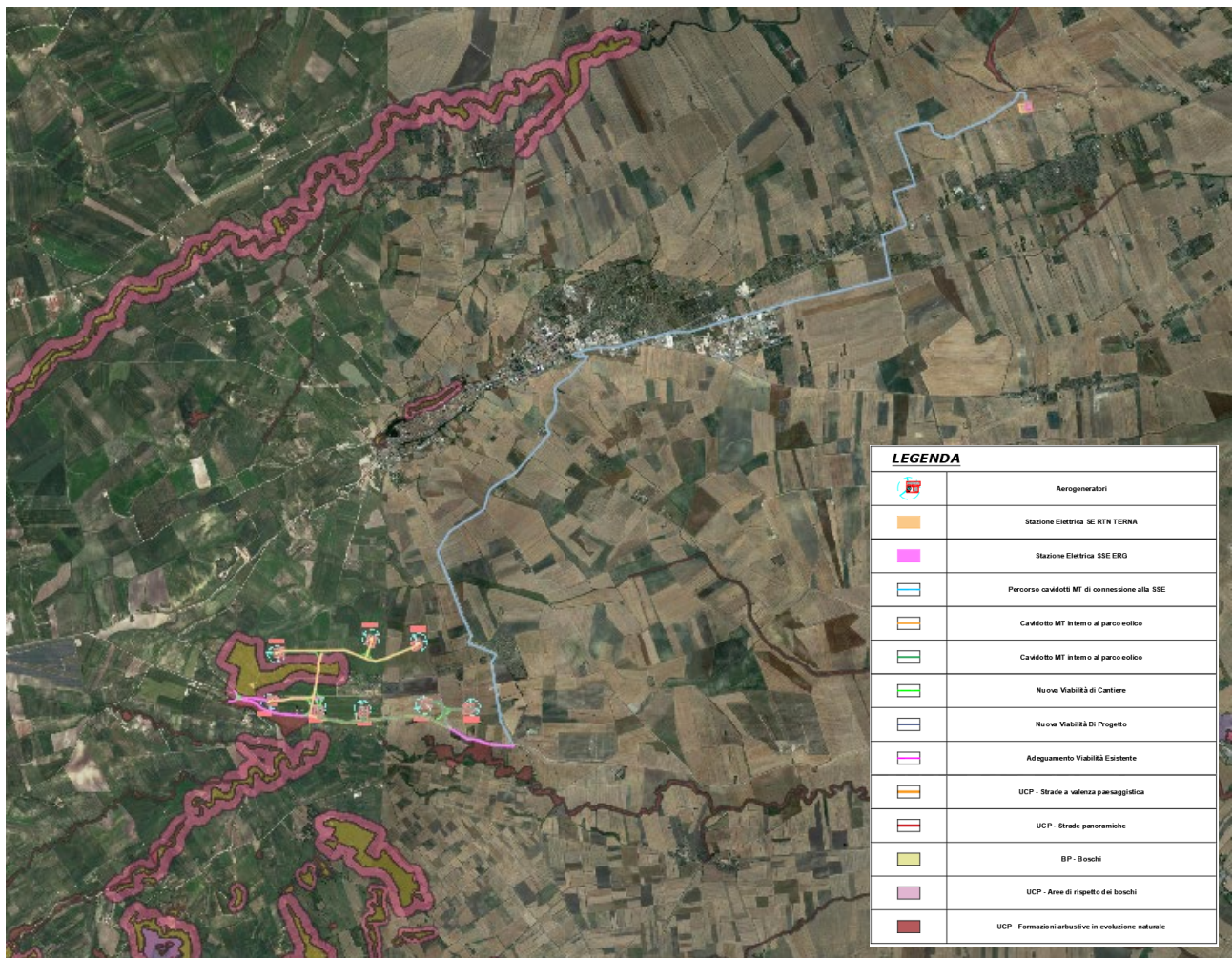


Figura 16. Estratto PPTR – Componenti botanico-vegetazionali

Come si evince dall'immagine soprariportata, si gli aerogeneratori che il cavidotto MT di connessione alla SSE non interferiscono con alcuna componente botanico vegetazionale.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.5 Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

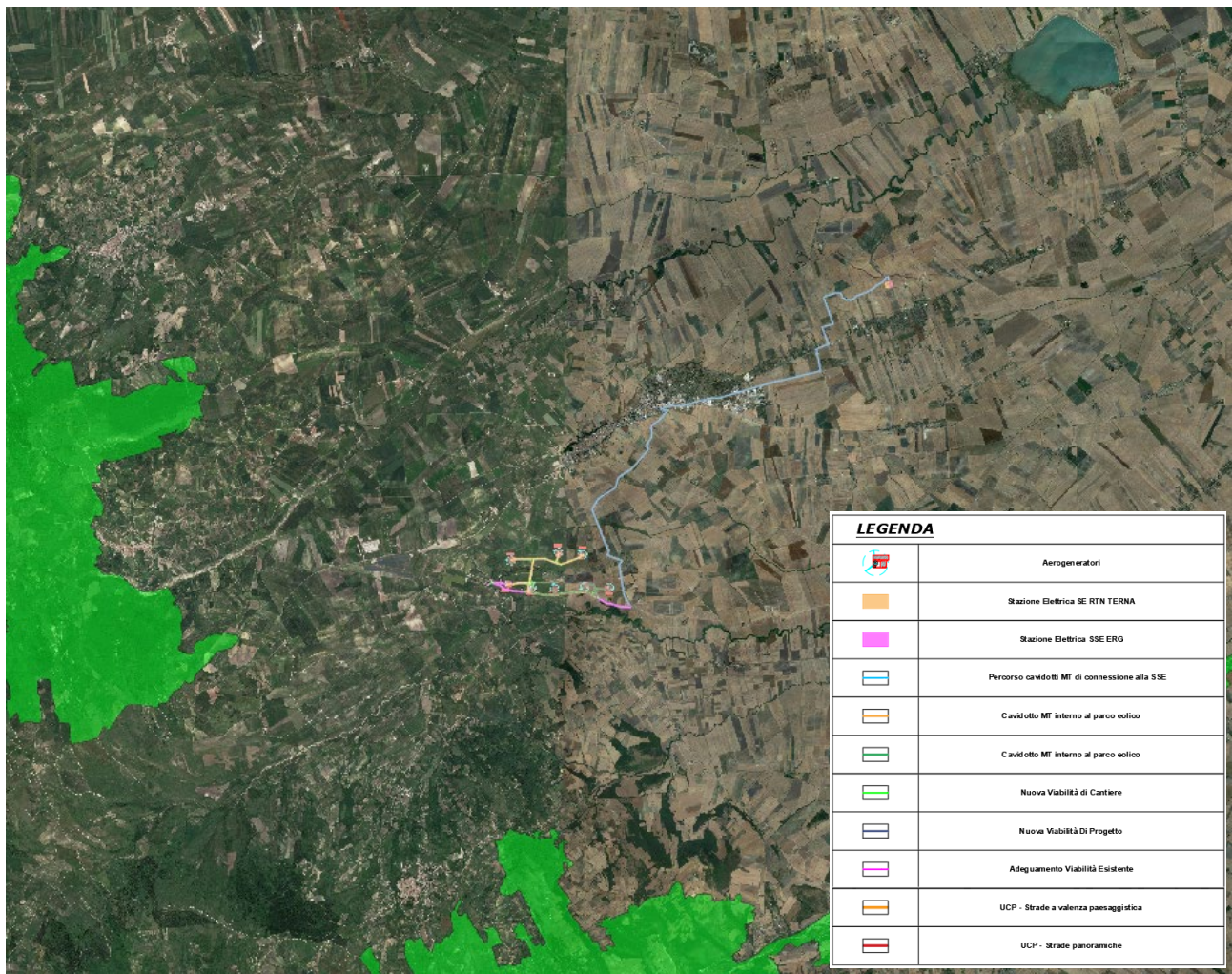


Figura 27. Estratto PPTR – Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici

Come si evince dall'immagine soprariportata, sia gli aerogeneratori che il cavidotto non interferiscono con componenti delle aree protette e dei siti naturalistici del PPTR.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.6 Componenti culturali ed insediative

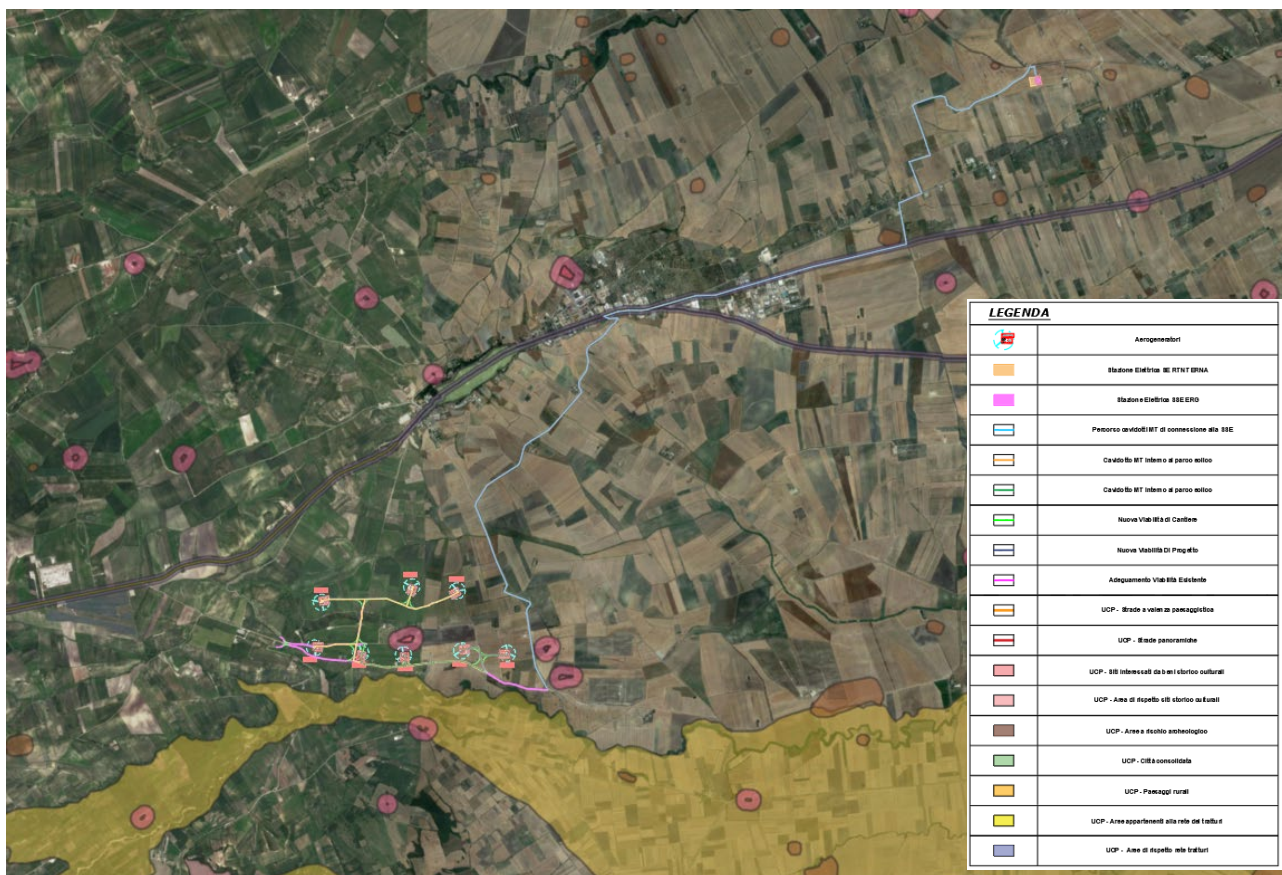


Figura 38. Estratto PPTR – Componenti culturali ed insediative

Come si evince dall'immagine soprariportata, gli aerogeneratori non interferiscono con componenti culturali ed insediative del PPTR, mentre il cavidotto MT di connessione alla SSE attraversa le componenti culturali ed insediative del PPTR "UCP – Aree appartenenti alla rete dei tratturi" e "UCP – Area di rispetto della rete tratturi".

Per quanto riguarda la componente "UCP – Aree appartenenti alla rete dei tratturi", si applicano le misure di salvaguardia e utilizzazione per le testimonianze della stratificazione insediativa previste dall'art. 81 delle NTA del PPTR, nelle quali si riporta:

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all'art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d'uso di cui all'art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.

Con riferimento alla componente “*UCP – Area di rispetto della rete tratturi*”, si applicano le misure di salvaguardia e utilizzazione per l’area di rispetto delle componenti culturali insediative previste dall’art. 82 delle NTA del PPTR, nelle quali si riporta:

2. In sede di accertamento di compatibilità paesaggistica di cui all’art. 91, ai fini della salvaguardia e della corretta utilizzazione dei siti di cui al presente articolo, si considerano non ammissibili tutti i piani, progetti e interventi in contrasto con gli obiettivi di qualità e le normative d’uso di cui all’art. 37 e in particolare, fatta eccezione per quelli di cui al comma 3, quelli che comportano:

a7) realizzazione di gasdotti, elettrodotti, linee telefoniche o elettriche e delle relative opere accessorie fuori terra (cabine di trasformazione, di pressurizzazione, di conversione, di sezionamento, di manovra ecc.); è fatta eccezione, nelle sole aree prive di qualsiasi viabilità, per le opere elettriche in media e bassa tensione necessarie agli allacciamenti delle forniture di energia elettrica; sono invece ammissibili tutti gli impianti a rete se interrati sotto strada esistente ovvero in attraversamento trasversale utilizzando tecniche non invasive che interessino il percorso più breve possibile.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.8.7 Componenti dei valori percettivi

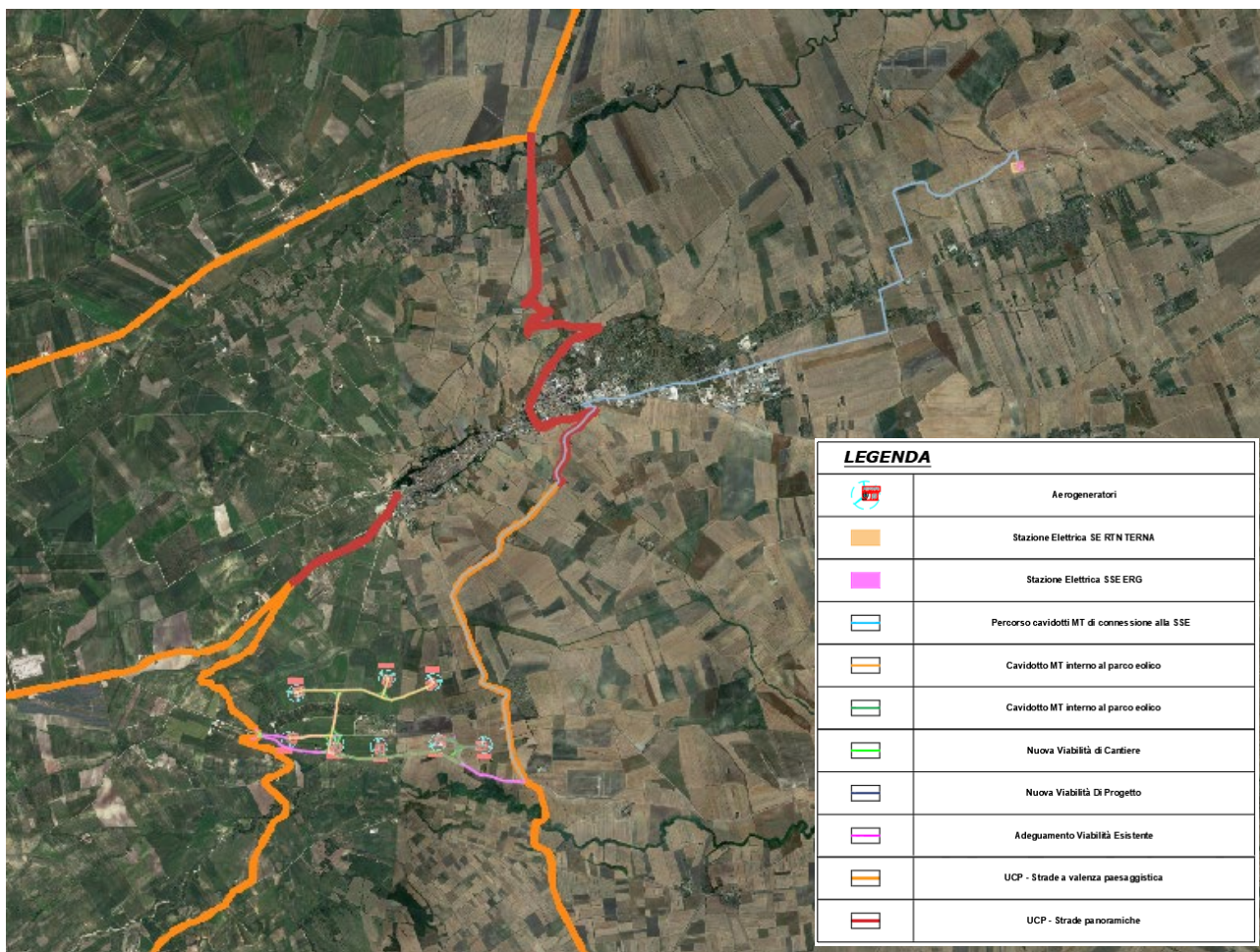


Figura 19. Estratto PPTR – Componenti dei valori percettivi

Come si evince dall'immagine soprariportata, gli aerogeneratori non interferiscono con componenti dei valori percettivi del PPTR, mentre il cavidotto MT di connessione alla SSE attraversa le componenti dei valori percettivi del PPTR “UCP – Strade a valenza paesaggistica” e “UCP – Strade panoramiche”.

Per tali componenti si applicano le misure di salvaguardia e di utilizzazione per le componenti dei valori percettivi previste dall'art. 88 delle NTA del PPTR. Tale riferimento normativo non prevede alcuna limitazione alla realizzazione dell'opera.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### **2.3.9 Piano di individuazione aree non idonee FER e presenza impianti FER**

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

L'applicazione di quanto dettato dalle linee guida regionali, in particolare dal DGR n.2122/2012 "Indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella Valutazione di Impatto Ambientale", sono stati aggiornati gli strati tematici cartografici informatizzati che individuano le aree e i siti non idonei all'installazione di specifiche tipologie di impianti alimentati da fonti rinnovabili sul territorio regionale.

Pertanto, in applicazione al RR 24/10, si è fatto riferimento ad i singoli punti del Regolamento ed al sistema interattivo aree non idonee FER da DGR 2122/2012.

Per semplificare la consultazione degli indirizzi per l'integrazione procedimentale e per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili, il SIT Puglia ha elaborato un apposito WebGis per l'identificazione delle aree non idonee FER e per una analisi dell'anagrafe di impianti FER presenti sul territorio, sia già realizzati, sia in fase di realizzazione, sia in fase di autorizzazione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.9.1 Aree non idonee FER

Si riportano di seguito gli estratti WebGis Puglia delle aree non idonee FER.

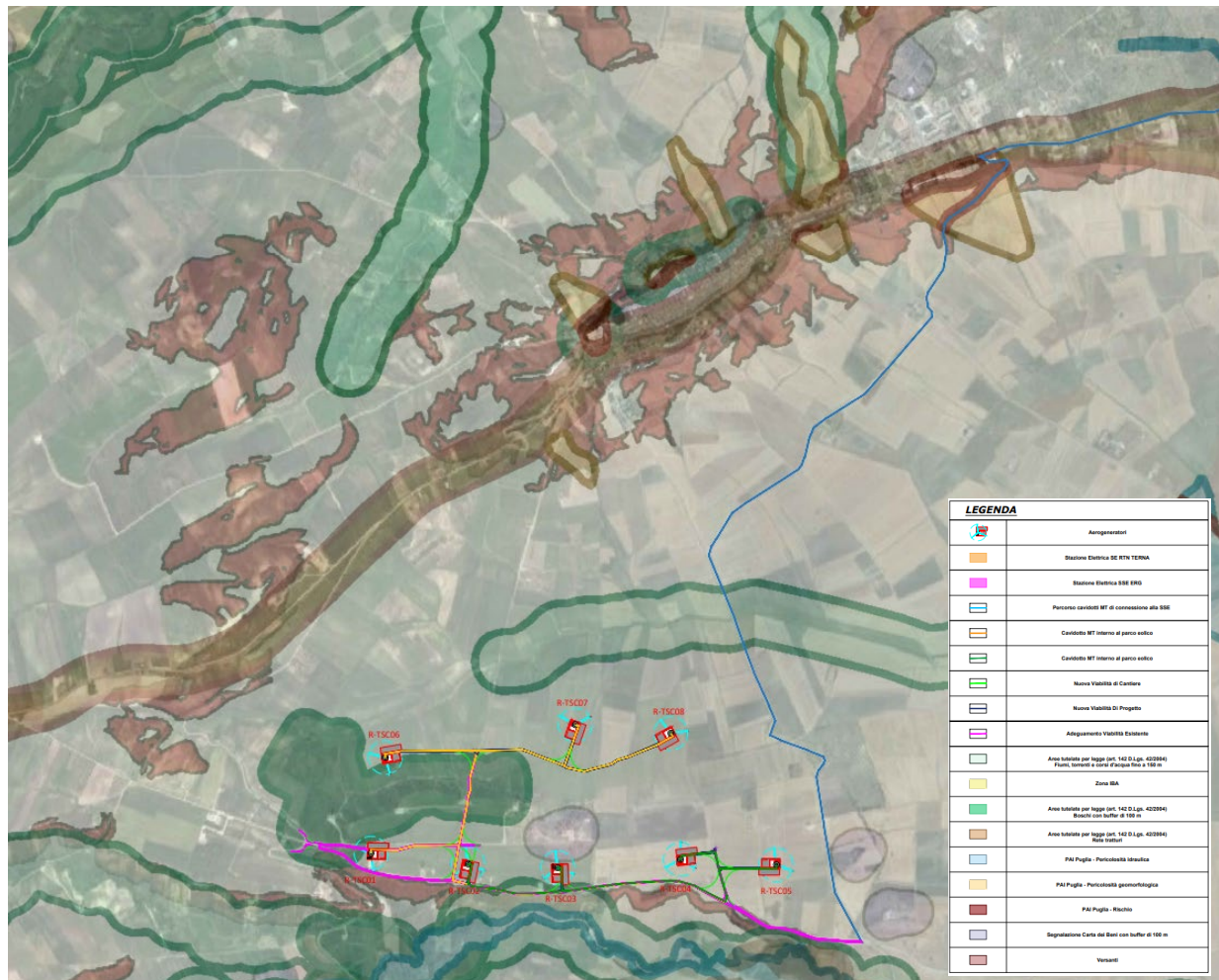


Figura 14 – Inquadramento impianto su Aree non idonee FER Puglia

Nella figura sovrastante sono evidenti tutte le aree non idonee all'installazione di impianti FER nell'intorno dell'area oggetto di intervento e gli aspetti ambientali.

Quanto detto implica una non diretta correlazione tra i vincoli e l'area sulla quale si intende realizzare l'opera, in quanto essi non risultano interagenti direttamente con gli aerogeneratori dell'impianto medesimo.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 2.3.9.2 Impianti FER

La valutazione degli impatti cumulativi, in un dato contesto territoriale, nasce dall'esigenza di analizzare non il singolo impianto, ma come esso si relaziona ad altri impianti ivi presenti ed al suo territorio.

La normativa nazionale ha inteso regolamentare la gestione di eventuali elevate concentrazioni di impianti in un dato contesto territoriale. In tale contesto, infatti, occorre valutare la ricettività del territorio, vale a dire mediante opportuni parametri, l'analisi di alcune soglie di allerta che potrebbero condurre alla saturazione dell'area analizzata. L'analisi del contesto territoriale e della sua ricettività valuta tutte le matrici ambientali: aria, acqua e suolo. Si verifica innanzitutto se esse sono compromesse o soggette a particolare vincolo, individuando dapprima le aree non idonee FER e successivamente gli altri impianti presenti nell'intorno.

Di seguito si riporta l'estratto del Geoportale della Puglia dove viene indicata la presenza di impianti FER (DGR 2122).

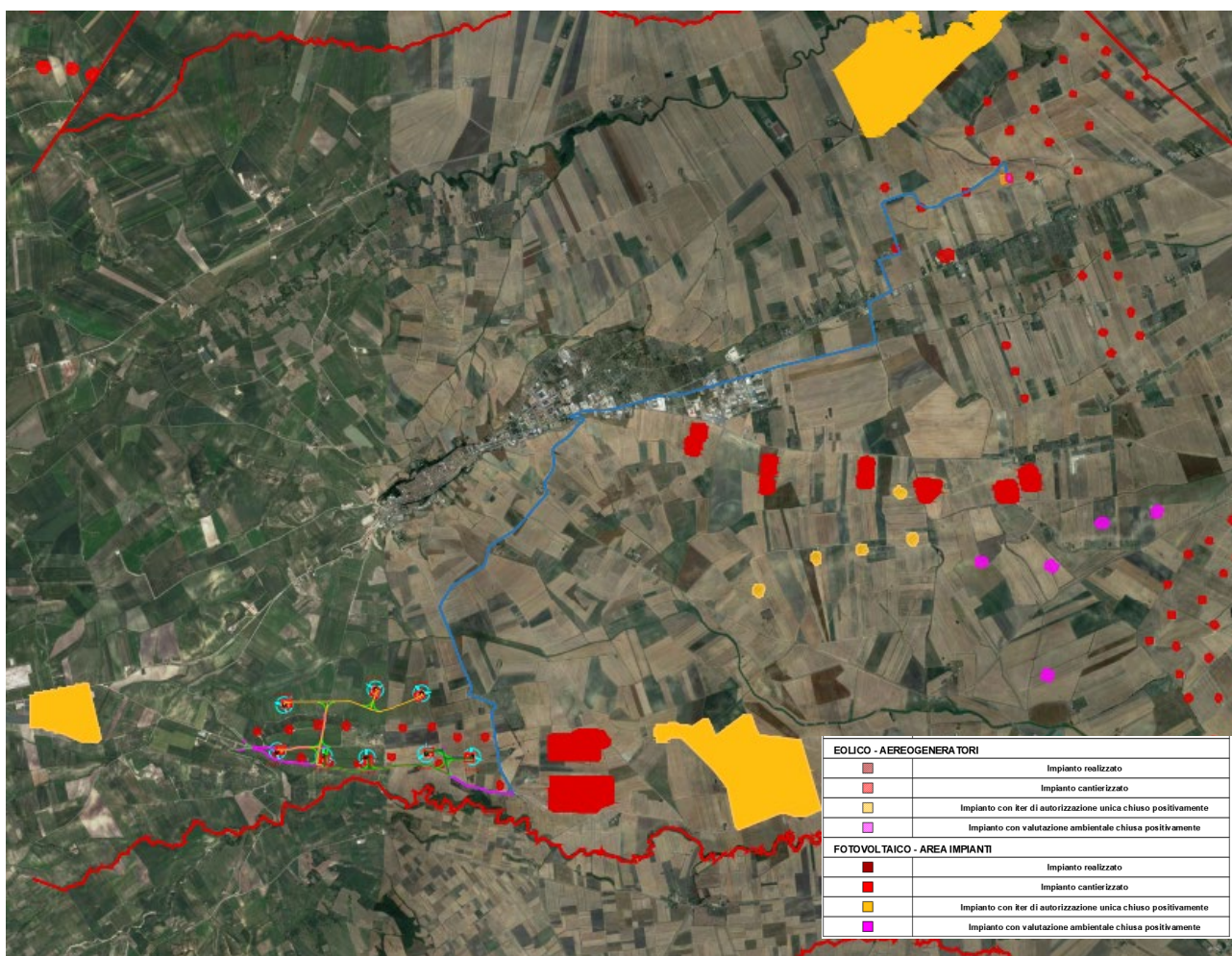


Figura 154 - Inquadramento impianto su presenza impianti FER DGR 2122

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Si rileva che nell'intorno dell'area oggetto di intervento vi è la presenza dei 15 aerogeneratori in esercizio, i quali verranno sostituiti con 8 aerogeneratori oggetto del presente studio. Inoltre nell'intorno dell'area di impianto sono stati realizzati vari impianti fotovoltaici.

### 2.3.10 Pianificazione Provinciale

Secondo il quadro legislativo regionale ai sensi della Legge Regionale 15 dicembre 2000, n. 25 della Regione Puglia "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di urbanistica e pianificazione territoriale e di edilizia residenziale pubblica", il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale deve individuare gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela territoriale e ambientale, definendo, inoltre, le conseguenti politiche, misure e interventi da attuare di competenza provinciale. Il PTCP ha inoltre il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, a condizione che la definizione delle relative disposizioni avvenga nelle forme di intesa fra la Provincia e le Amministrazioni Regionali e Statali competenti. Costituisce un atto di programmazione generale che definisce gli indirizzi strategici di assetto del territorio a livello sovracomunale, con riferimento al quadro delle infrastrutture, agli aspetti di salvaguardia paesistico-ambientale, all'assetto idrico, idrogeologico e idraulico-forestale, previa intesa con le autorità competenti in tali materie, nei casi di cui all'articolo 57 del D. Lgs. 112/1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59". In particolare individua:

- le diverse destinazioni del territorio in considerazione della prevalente vocazione delle sue parti;
- la localizzazione di massima sul territorio delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica e idraulico-forestale e in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- le aree destinate all'istituzione di parchi o riserve naturali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), la cui proposta di adozione al Consiglio Provinciale è stata deliberata con Delibera della Giunta Provinciale n.123 del 14/05/2010, si compone dei seguenti documenti:

- Relazione Generale sulle Conoscenze – Analisi territoriale;
- VAS – Rapporto Ambientale Strategico;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Elaborati del Quadro delle Conoscenze ed Analisi del Territorio (45 tavole);
- Progetto del Territorio – Cartografie;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- PR A01 Carta delle Fragilità;
- PR A02 Reti Ecologiche e Ambiti di tutela;
- PR A03 Beni Culturali e Vincoli Paesaggistici;
- PR A04 Morfologia del Paesaggio;
- PR A05 Sistema delle Pianificazioni Strategiche;
- PR A06 Sistema dei Luoghi della Produzione;
- PR A07 Infrastrutture di Trasporto;
- PR A08 Infrastrutture a Rete – Energia;
- PR A09 Schema dell’Assetto territoriale Programmatico;
- PR A10 Aree Agricole di Pregio;
- PR A11 Rifiuti;
- PR A12 Capacità d’Uso del Suolo
- PR A13 Aree Eleggibile per impianti Eolici e Fotovoltaici;
- PR A13bis Processo Valutativo Impianti Energetici;
- PR A14 Zone Ecologicamente Attrezzabili;
- PR A15 Zone a Rischio di Incidente Rilevante;
- PR A15bis Zone a R.I.R. e Rischio idraulico;
- PR A16 Unità di Paesaggio Morfologico.

### **2.3.11 Piano Urbanistico Territoriale Tematico della Regione Puglia (PUTT/p)**

*Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" (PUTT/p) disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di:*

- *tutelarne l'identità storica e culturale,*
- *rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale*
- *promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali.*

Con delibera n. 176 del 16 febbraio 2015, pubblicata sul BURP n. 40 del 23.03.2015, la Giunta Regionale ha approvato il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia. Tale piano ha sostituito il Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio” (PUTT/P) pubblicato nel Bollettino Ufficiale n. 8 del 200.

infatti come esplicitato nelle Misure di Salvaguardia delle NTA del PPTR, all’art.106, comma 8, “dalla data di approvazione del PPTR cessa di avere efficacia il PUTT/P. Sino all’adeguamento degli atti normativi al PPTR e agli adempimenti di cui all’art. 99 perdura la delimitazione degli ATE e degli ATD di cui al PUTT/P esclusivamente al fine di conservare efficacia ai vigenti atti normativi, regolamentari e amministrativi della Regione nelle parti in cui ad essi specificamente si riferiscono.”



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Ai fini della valutazione ambientale del progetto, si è ritenuto opportuno riportarne alcuni stralci, al fine di evidenziare gli interessi paesaggistici sull'area d'intervento, in adeguamento agli strumenti urbanistici vigenti dei comuni interessati dall'intervento, di cui si parlerà successivamente.

Di seguito si riporta uno stralcio del PUTT/p relativi sia agli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) che agli Ambiti Territoriali Estesi (ATE).

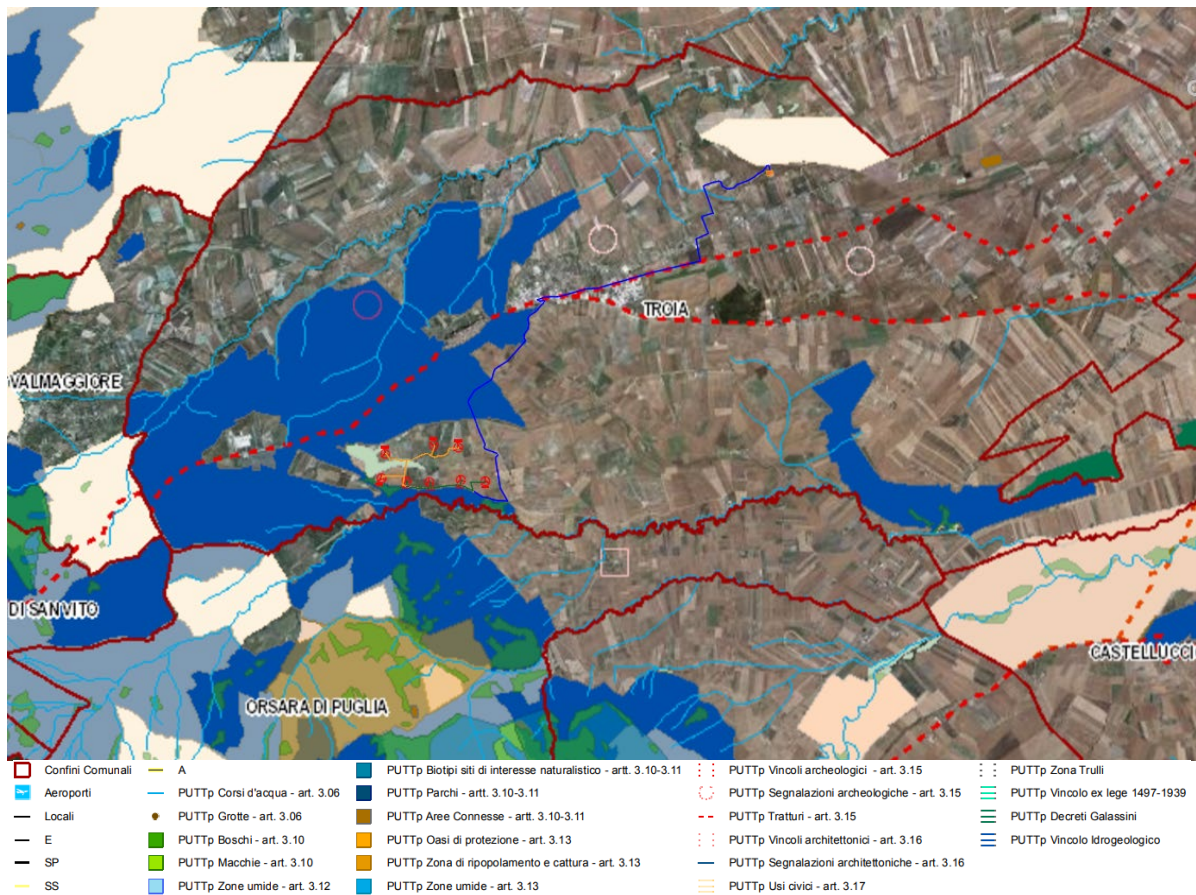


Figura 20. Estratto WebGIS PUTT/p

### 2.3.12 Pianificazione Comunale - Piano Urbanistico Generale Troia (PUG)

Con delibera C.C. 18 settembre 2006, n. 32, il consiglio comunale delibera:

- di approvare, ai sensi dell'art. 11 c. 12 della LR n.20/01, il PUG come sopra formato in via definitiva in conformità della deliberazione della Giunta Regionale del 12/07/06 n. 1003 di compatibilità del PUG con le disposizioni della LR n. 20/01 e del PUTT/P approvato con Deliberazione GR n. 1748/00;
- di pendere atto che, ai sensi dell'art. 11 c. 13 della LR n. 20/01, il PUG acquista efficacia dal giorno successivo a quello di pubblicazione sul BURP della presente deliberazione;
- di dare avviso, ai sensi dell'art. 11 c. 14 della LR n. 20/01, dell'avvenuta formazione del PUG mediante manifesti affissi nei luoghi pubblici e mediante la pubblicazione su almeno due quotidiani a diffusione provinciale;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- di trasmettere la presente al Responsabile Unico del Procedimento del PUG, autorizzandolo agli adempimenti di chiusura del procedimento inerente il PUG.

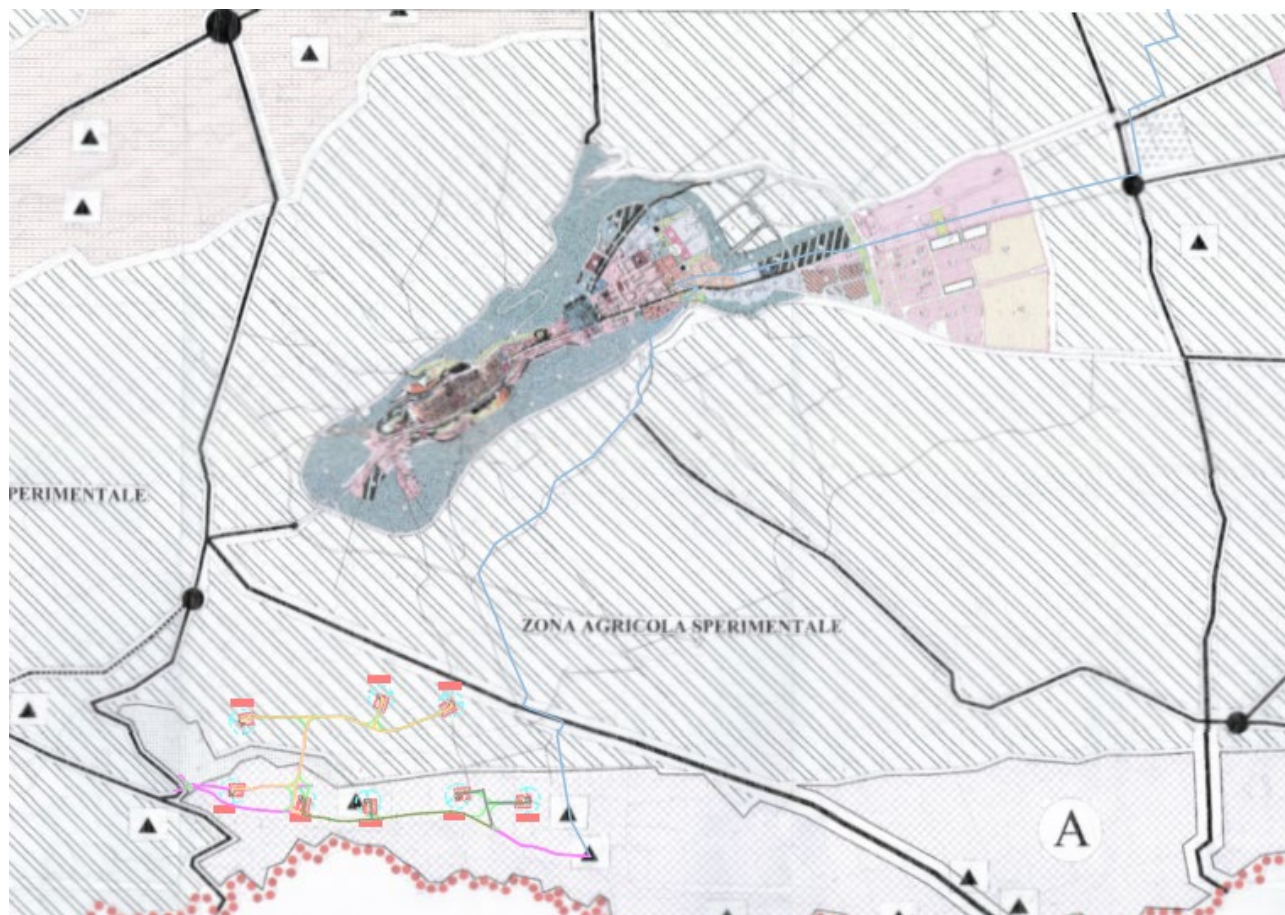


Figura 215. PRG con indicazione area oggetto di intervento

Come si denota dalla consultazione della Tavola allegata al PUG, il progetto ricade in “E - Zona agricola”, più nello specifico nella sottozona “E2/S – Zona agricola sperimentale”. Ai sensi dell’Art. 21:

a) **Generalità.** La zona "E" comprende le aree produttive agricole e forestali, ovvero le parti di territorio destinate ad attività colturali di produzione e, entro determinati limiti, attività di allevamento del bestiame ed attività di trasformazione dei prodotti del suolo, comprese le aree edificate in funzione delle predette attività, sia abitative che produttive (stalle, fienili, silos, depositi per attrezzi, ecc.). Tutta la zona omogenea "E" è soggetta all'applicazione delle N.T.A. del Piano Urbanistico Territoriale Tematico (P.U.T.T.) "Paesaggio" ai fini della tutela e valorizzazione paesistica del territorio, come dettagliate al successivo art. 22.

La zona "E" è suddivisa nelle sottozone E1/T, E2/S, E3/Z, E4/P, E5/F, ovvero:

- sottozona “E1/T”: zona agricola tradizionale;
- sottozona "E2/S": zona per agricoltura sperimentale;
- sottozona "E3/Z": zona a prevalente vocazione zootecnica;



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- sottozona "E4/P": Parco Agricolo Integrato;
- sottozona "E5/F": area per riforestazione e difesa dei pendii (Parco Agricolo Esteso)

**g) Nuove costruzioni: impianti pubblici.** Nelle zone agricole è consentita la costruzione di impianti tecnologici pubblici, puntuali e/o a rete, come reti di comunicazione immateriale, elettrodotti, acquedotti, depuratori, fognature, gas, di discariche di rifiuti solidi e di opere di riconosciuto interesse regionale (dichiarato con delibera di Giunta Regionale), purché nel rispetto della salvaguardia e della valorizzazione delle vocazioni produttive e delle caratteristiche ambientali del territorio.

I riferimenti normativi sopracitati non prevedono alcuna limitazione al repowering dell'impianto.

### 2.3.13 Strumenti di Pianificazione e programmazione settoriale

Di seguito vengono riportati alcuni strumenti di Pianificazione Settoriale che sarà necessario analizzare. L'elenco non è esaustivo e può essere adattato al caso in oggetto e alla collocazione regionale dell'impianto. In generale dovrà essere analizzata la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione e programmazione settoriale e dovrà essere indicata quale relazione ha il progetto con il piano analizzato ed i suoi obiettivi.

#### 2.3.13.1 Piano di Tutela delle Acque

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

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

Con Delibera di Giunta Regionale n. 1333 del 16/07/2019 è stata adottata la proposta relativa al primo aggiornamento che include importanti contributi innovativi in termini di conoscenza e pianificazione: delinea il sistema dei corpi idrici sotterranei (acquiferi) e superficiali (fiumi, invasi, mare, ecc.) e riferisce i risultati dei monitoraggi effettuati, anche in relazione alle attività umane che vi incidono; descrive la dotazione regionale degli impianti di depurazione e individua le necessità di adeguamento, conseguenti all'evoluzione del tessuto socio-economico regionale e alla tutela dei corpi idrici interessati dagli scarichi; analizza lo stato attuale del riuso delle acque reflue e le prospettive di ampliamento a breve-medio termine di tale virtuosa pratica, fortemente sostenuta dall'Amministrazione regionale quale strategia di risparmio idrico.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Mediante analisi cartografica dell'area oggetto di intervento, si è evinto che l'opera in progetto non interferisce con alcuna componente individuata dal Piano di Tutela delle Acque.



Figura 22. Estratto PTA

### 2.3.13.2 Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria

Il Piano Regionale della Qualità dell'Aria (PRQA) è stato redatto in conformità alle recenti disposizioni normative nazionali e comunitarie che assegnano alle Regioni competenze in materia di monitoraggio della qualità dell'aria e della pianificazione delle azioni per il risanamento delle zone con livelli di concentrazioni superiori ai valori limite.

Il Piano, adottato con Regolamento Regionale n. 6/2008, ha definito la zonizzazione del territorio regionale ai sensi della previgente normativa sulla base delle informazioni e dei dati a disposizione a partire dall'anno 2005 in merito ai livelli di concentrazione degli inquinanti, con particolare riferimento a PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub>; distinguendo i comuni del territorio regionale in funzione della tipologia di emissioni presenti e delle conseguenti misure/interventi di mantenimento/risanamento da applicare. Sulla base dei dati a disposizione è stata effettuata la zonizzazione del territorio regionale e sono state individuate:

- ZONA A: comprende i comuni in cui la principale sorgente di inquinanti in atmosfera è rappresentata dal traffico veicolare;
- ZONA B: comprende i comuni sul cui territorio ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- ZONA C: comprende i comuni con superamento dei valori limite a causa di emissioni da traffico veicolare e sul cui territorio al contempo ricadono impianti industriali soggetti alla normativa IPPC;
- ZONA D: comprende tutti i comuni che non mostrano situazioni di criticità.

Sono pertanto previste: "misure di mantenimento" per le zone che non mostrano particolari criticità (Zona D) e "misure di risanamento" per quelle che, invece, presentano situazioni di inquinamento dovuto al traffico veicolare (Zona A), alla presenza di impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Zona B) o ad entrambi (Zona C). Le "misure di risanamento" prevedono interventi mirati sulla mobilità da applicare nelle Zone A e C, interventi per il comparto industriale nelle Zone B ed interventi per la conoscenza e per l'educazione ambientale nelle zone A e C. Gli inquinanti monitorati sono: PM10, PM2.5, B(a)P, Benzene, Piombo, SO2, NO2, NOx, CO, Ozono, Arsenico, Cadmio, Nichel.

L'obiettivo generale del PRQA è quello di conseguire il rispetto dei limiti di legge per quegli inquinanti – PM10, NO2, Ozono – per i quali, nel periodo di riferimento per la redazione del piano, sono stati registrati superamenti nel territorio regionale.

La Regione Puglia ha adottato la zonizzazione e la classificazione del territorio, sulla base della nuova disciplina introdotta con il D.lgs. 155/2010, con DGR 2979 del 29/12/2011.

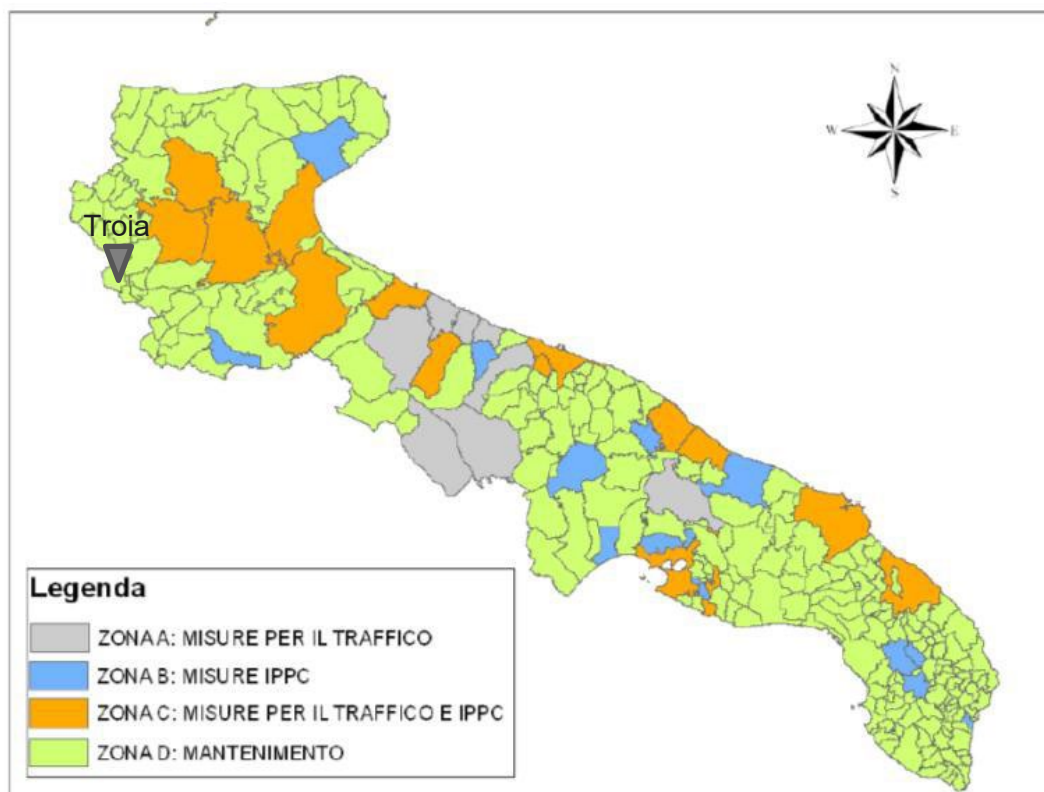


Figura 63. Zonizzazione da PRQA

Come emerge dall'estratto di mappa sovrastante, ed avallato dalla cartografia di zonizzazione del PRQA, il comune di Troia rientra nella zona D, cosiddetta di "Mantenimento" poiché non ci sono particolari criticità e non sussistono numerose attività produttive.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Per ciò che attiene l'area oggetto di intervento, in zona D, non sono descritte misure di risanamento dettagliate in quanto, come già detto, non sussistono particolari emissioni da traffico veicolare, né impianti industriali soggetti alla normativa IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control).

### **2.3.13.3 Rete Ecologica Regionale**

I contenuti della Rete Ecologica della Regione Puglia prendono piede da una integrazione tra i lavori dell'Assessorato Ambiente ai fini delle politiche per la biodiversità e quelli del PPTR (Piano Territoriale Paesistico della Regione Puglia) ai fini del coordinamento delle differenti politiche sul territorio. A tal fine, infatti, il PPTR ha acquisito il "4.3.1 - La rete ecologica regionale" e i due elaborati cartografici costituenti:

- la carta della Rete per la biodiversità (REB), strumento alla base delle politiche di settore in materia a cui fornisce un quadro di area vasta interpretativo delle principali connessioni ecologiche;
- lo Schema Direttore della Rete Ecologica Polivalente (REP-SD).

La carta per la REB costituisce uno degli strumenti fondamentali per l'attuazione delle politiche e delle norme in materia di biodiversità e più in generale di conservazione della natura. Essa considera:

- le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale;
- i principali sistemi di naturalità;
- le principali linee di connessione ecologiche basate su elementi attuali o potenziali di naturalità.

Quanto anzidetto costituisce una importante presa d'atto dei valori ambientali, utili per la realizzazione degli studi di impatto ambientale. Infatti, la Rete Ecologica per la Biodiversità (REB) costituisce riferimento per le Valutazioni d'impatto Ambientale dei vari livelli (regionale, provinciali, comunali), ove previste.

In particolare, per la progettazione in esame, sono stati considerati i seguenti aspetti:

- il contributo al quadro di riferimento programmatico dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) per quanto riguarda il ruolo delle aree di intervento rispetto;
- il rapporto della REB con il sistema di Rete Natura 2000;
- il contributo al quadro di riferimento progettuale del SIA per quanto riguarda gli aspetti derivanti dalla REB che hanno determinato scelte progettuali tra alternative di localizzazione, o di tipologia costruttiva;
- il contributo al quadro di riferimento ambientale del SIA per quanto riguarda la redazione dei capitoli "flora, vegetazione e fauna" ed "ecosistemi" relativamente alla caratterizzazione dei luoghi e del contesto ambientale degli interventi previsti;
- la redazione dei medesimi capitoli per quanto riguarda l'individuazione degli effetti significativi, la loro stima quantitativa, l'indicazione di soluzioni mitigative.
- la determinazione delle azioni di mitigazione rispetto agli impatti da frammentazione;
- l'indicazione per eventuali compensazioni mediante azioni di rinaturazione da realizzare all'interno della REB.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Di seguito si riporta un estratto della carta della Rete ecologica Regionale della Biodiversità, dalla quale si evince che le aree dell'impianto non interferiscono con nessun elemento legato alla biodiversità.

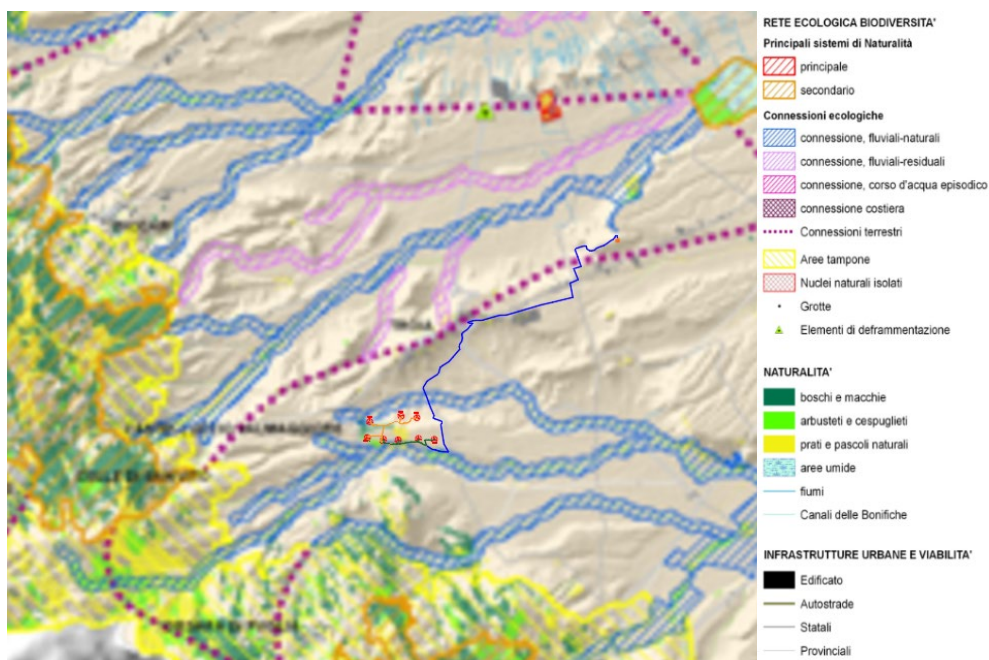


Figura 74. Rete ecologica della Biodiversità con localizzazione del progetto

#### 2.3.13.4 Zonizzazione sismica

Da un punto di vista sismo-genetico l'area di studio ricade in zona 2 con un'attività sismica medio-alta anche se i dati di sismicità strumentali avvalorano l'idea che nell'area attorno è presente una sismicità con energia e frequenza di ricorrenza decisamente inferiore rispetto alle regioni contigue della catena appenninica del Tavoliere settentrionale e del promontorio del Gargano.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

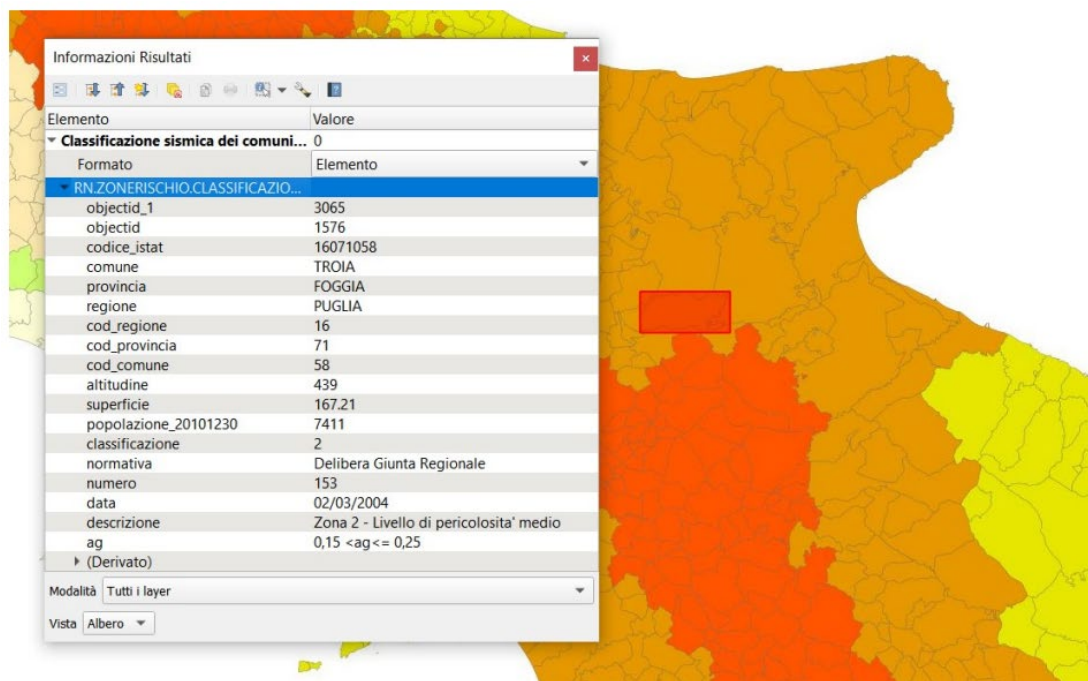


Figure 25. Classificazione sismica comuni italiani

Secondo la classificazione sismica nazionale (PCM del 20/03/03 n° 3274 e Allegato 1 all'ordinanza 3274), recepita dalla Regione Puglia con DGR n. 153 del 02/03/2004, il territorio comunale di Troia nel quali si inserisce l'intero progetto appartiene alla *zona sismica 2* (in una scala da 1 a 4, dove la 4 è la zona a più bassa sismicità).

Dall'analisi della mappa di pericolosità sismica consultabile dal Portale dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia si evince che nel Comune di Troia i valori di accelerazione (ag/g) risultano compresi fra 0,150 e 0,175, nella parte a sud e fra 0,125 e 0,150 nella parte più a nord.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

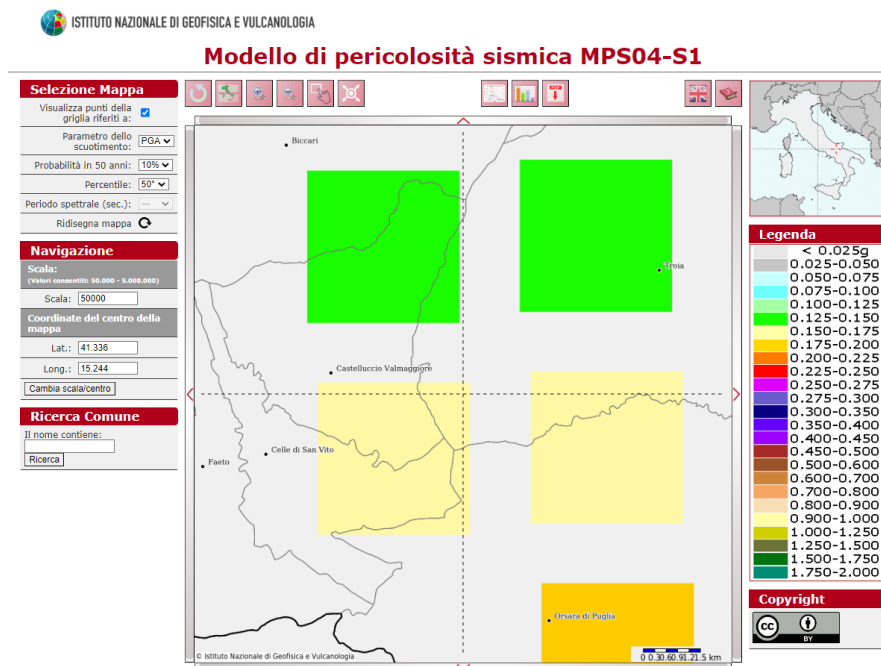


Figura 86. Estratto Mappa interattiva di pericolosità sismica e indicazione dell'area di studio

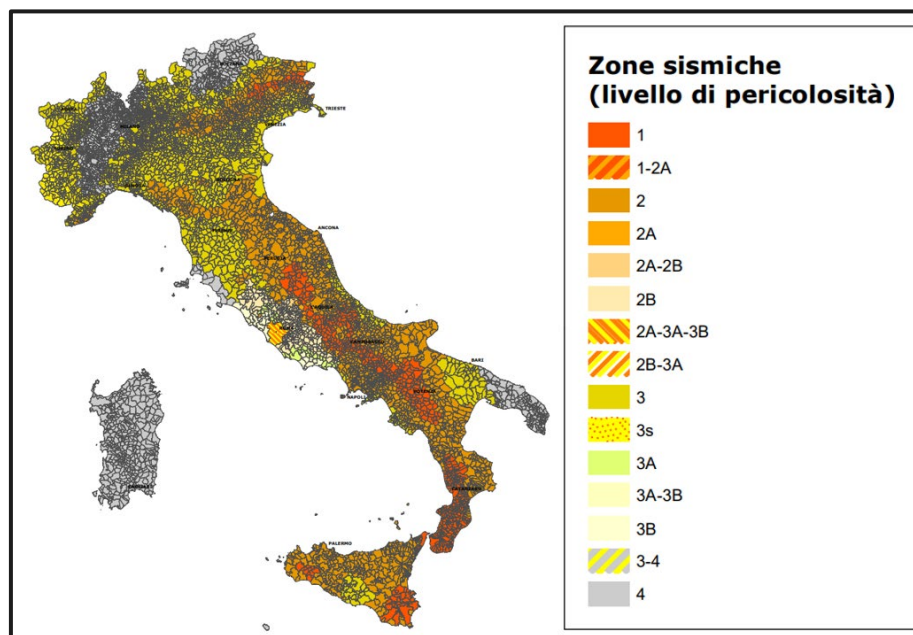


Figura 97. Zone sismiche

### 2.3.13.5 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

La produzione di rifiuti e il relativo smaltimento è regolamentato dalla parte IV del D.Lgs. 152/2006. Con deliberazione della Giunta Regionale del 19 maggio 2015, n. 1023 la Regione Puglia ha approvato il testo coordinatore del Piano di Gestione dei rifiuti speciali. Tuttavia, non trattandosi di un impianto di gestione, trattamento, recupero e/o smaltimento di rifiuti, i rifiuti prodotti durante la realizzazione dell'impianto, considerato l'alto grado di prefabbricazione dei componenti utilizzati saranno tutti non pericolosi ed originati

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

prevalentemente da imballaggi; essi saranno raccolti e gestiti in modo differenziato secondo le vigenti disposizioni, in particolare dettate dalla parte IV del D.Lgs. 152/2006.

Non si prevede, invece, produzione di rifiuti in fase di esercizio dell'impianto, in quanto sarà soggetto a soli interventi di manutenzione.

Per ciò che attiene invece le terre e rocce da scavo si fa riferimento al D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017 recante *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*; quest'ultimo decreto ha lo scopo di quantificare il volume delle terre e rocce da scavo prodotto nel corso delle lavorazioni, non considerato come rifiuto, ma classificato come sottoprodotto.

### 2.3.13.6 Piano Regionale dei Trasporti (PRT)

La Regione Puglia attua le politiche-azioni in tema di mobilità e trasporti mediante strumenti di pianificazione/programmazione tra loro integrati tra cui, in particolare:

- il Piano attuativo del Piano Regionale dei Trasporti che per legge ha durata quinquennale, con estensione quindi, nel caso specifico 2015-2019, che individua infrastrutture e politiche correlate finalizzate ad attuare gli obiettivi e le strategie definite nel PRT approvato dal Consiglio Regionale il 23.06.2008 con L.R. n.16 e ritenute prioritarie per il periodo di riferimento;
- il Piano Triennale dei Servizi, inteso come Piano attuativo del PRT, che attua gli obiettivi e le strategie di intervento relative ai servizi di trasporto pubblico regionale locale individuate dal PRT e ritenute prioritarie.
- L'approccio unitario adottato è avvalorato dalla scelta di mettere al centro della nuova programmazione la visione e gli obiettivi di Europa 2020 promuovendo lo sviluppo di un sistema regionale dei trasporti per una mobilità intelligente, sostenibile e inclusiva.
- Alla definizione dello scenario progettuale concorrono tre componenti:
- interventi materiali, riguardanti infrastrutture, materiale rotabile e tecnologie;
- servizi, nella cui sfera rientrano le reti dei servizi di trasporto collettivo, i servizi informativi per la pianificazione e il monitoraggio del traffico di persone e merci;
- politiche mirate a supporto dell'attuazione dello scenario di piano.

Lo scenario di progetto è stato declinato rispetto a tre scale territoriali di dettaglio crescente, corrispondenti ad altrettanti livelli di relazione che interessano il sistema socioeconomico regionale:

- lo spazio euro-mediterraneo, rispetto al quale il Piano si pone l'obiettivo generale di valorizzare il ruolo della regione, di potenziare i collegamenti con gli elementi della rete TEN.T e di sostenere l'esigenza della estensione di quest'ultima sia in ambito nazionale che internazionale sulle relazioni di interesse per la Puglia;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- l'area delle regioni meridionali peninsulari con le quali la Puglia ha storicamente rapporti importanti e condivide l'esigenza di sostenere lo sviluppo socioeconomico e contrastare la marginalizzazione delle aree interne;
- il sistema regionale considerato nella sua complessità caratterizzata da paesaggi, sistemi economici e sociali, poli funzionali d'eccellenza, che nel loro insieme determinano esigenze di mobilità di persone e merci, le più diverse, ma tutte degne di attenzione, al fine di garantire uno sviluppo armonico e sinergico.

L'obiettivo finale è quello di concorrere a garantire un corretto equilibrio tra diritto alla mobilità, sviluppo socio-economico e tutela dell'ambiente.

Per ciò che attiene il progetto in questione e le aree oggetto di intervento, non si rimarcano interferenze con il Piano Regionale dei Trasporti. Infatti, non si ravvedono nodi cruciali per qualsivoglia tipologia di trasporto, né a livello regionale, né provinciale, né comunale e quindi non si va ad influenzare l'accesso a nodi strategici per l'interscambio o l'accessibilità locale, considerando che l'impianto sorge in prossimità di strade provinciali ed interpoderali.

## 2.4 SINTESI DEI VINCOLI DELLA COERENZA AI PRINCIPALI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Ogni area è stata dunque valutata in funzione delle NTA dei Piani, Programmi e/o Regolamenti e **gli elementi ostativi che impedirebbero la realizzazione** dell'impianto sono:

- Componenti geomorfologiche – *Geositi*.

In particolare, l'aerogeneratore R-TSC03 è l'unico che interferisce con tale componente.

Si riporta in forma tabellare, per agevolare la consultazione, la sintesi dei vincoli che intercetta l'impianto in progetto evidenziando quelli di carattere ostativo.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

TIPOLOGIA VINCOLI AMBIENTALI		RIFERIMENTO NORMATIVO	INTERCETTAZIONE VINCOLO	NOTE
Aree Naturali Protette		Legge 394/91	NO	-
		NTA PPTR art.68 comma 1		
Natura 2000 (SIC e ZPS)		Siti SIC e ZPS e ZSC ("Rete Natura 2000") e IBA Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 2009/147/CE	NO	-
		NTA PPTR art.68 comma 2		
IBA		Direttiva 79/409 "Uccelli"	NO	-
Zone Umide Ramsar		Convenzione Ramsar 1971	NO	-
		NTA PPTR art.58 comma 2		
Aree sottoposte a Vincolo Idrogeologico		R.D. 3267 del 1923	SI	Il cavidotto interferisce con: - Aree soggette a vincolo idrogeologico - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m)
		NTA PPTR art.42 comma 3		
PAI	Pericolosità Idraulica	D.Lgs.152/2006 e s.m.i., Legge 221/2015, D.M. n. 294/2016 e DPCM 4 aprile 2018	SI	Gli aerogeneratori R-TSC07 e R-TSC08 ricadono in zone soggette a pericolosità frana. Il cavidotto interferisce con: - Aree soggette a pericolosità idraulica - Aree soggette a pericolosità frana - Aree soggette a rischio idrogeomorfologico
	Pericolosità Frana		SI	
	Rischio Idrogeomorfologico		SI	
	Reticolo Idrografico		NO	
PPTR	Componenti geomorfologiche	NTA PPTR art.49	SI	Il cavidotto interferisce con la componente: - Versanti
	Componenti idrologiche	NTA PPTR art.42 comma 3	SI	Il cavidotto interferisce con: - Aree soggette a vincolo idrogeologico - Fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (150 m)
	Componenti botanico-vegetazionali	NTA PPTR art.57	NO	-



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

	Componenti delle aree protette e dei siti naturalistici	NTA PPTR art.68 comma 1 e 2	NO	-
	Componenti culturali e insediative	NTA PPTR art.74	SI	Il cavidotto interferisce con le componenti: - Aree appartenenti alla rete dei tratturi - Area di rispetto della rete tratturi
	Componenti dei valori percettivi	NTA PPTR art.85 comma 1	SI	Il cavidotto interferisce con le componenti: - Strade a valenza paesaggistica - Strade panoramiche
	<b>PTA</b>	D.Lgs.152/2006 e s.m.i.	NO	-

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

#### 3.1 RUOLO DELL'OPERA

L'impianto eolico, della potenza di massimo 57 600 kW, insisterà su una vasta area del territorio comunale di Troia (FG) e andrà a sostituire il precedente (codice CENSIMP IM\_C16ETS1 convalidato il 16/08/2005) con un progetto di "repowering". L'impianto attuale è composto da 15 aerogeneratori da 2 MW e verrà sostituito da impianto composto da 8 aerogeneratori dalla potenza cadauno di massimo 7,2 MW, con il diametro del rotore di massimo 175 m e il TIP di massimo 220 m. La disposizione delle turbine è stata valutata tenendo in considerazione sia la componente paesaggistica e ambientale (minore impatto ambientale) che quella tecnica (migliore resa energetica a parità di costi dell'impianto).

#### 3.2 AMBITO TERRITORIALE CONSIDERATO

L'ambito territoriale considerato è situato sulle pendici del Subappennino Dauno, a ridosso del Tavoliere delle Puglie. Il comune interessato dalla realizzazione del progetto in oggetto è Troia, appartenente alla Provincia di Foggia (FG).

##### Inquadramento antropico

L'area oggetto di studio appartiene amministrativamente alla Provincia di Foggia, che è una delle sei province della Puglia nella quale risiedono circa 700.000 abitanti. È costituita da 64 Comuni, quasi tutti di medie-grandi dimensioni, distribuiti su un territorio che si estende su una superficie di circa 7.000 km<sup>2</sup>.

Il comune interessato dall'intervento proposto è Troia, il quale è caratterizzato da un'estensione e una presenza insediativa abbastanza significativa.

Comune	Altitudine [m s.l.m.]	Superficie [km <sup>2</sup> ]	Abitanti	Densità [ab/km <sup>2</sup> ]
Troia	439	168,25	6.689 (Istat 2023)	39,76

Dal punto di vista economico nel comune di Troia i cittadini vivono principalmente di agricoltura, coltivando in prevalenza grano duro, olio extra vergine di oliva e di vino (uva di Troia). Notevole è la produzione di olio extra vergine di oliva, favorita dal clima relativamente fresco, asciutto e ventilato che ostacola lo svilupparsi di quegli insetti che sovente colpiscono l'ulivo. Inoltre anche nel settore dell'artigianato Troia è molto nota per l'arte della liuteria.

In questo territorio comunale passano alcune strade statali, come la SS17 Foggia-Campobasso e SS90 Foggia-Napoli. Inoltre la presenza della strada provinciale SP115 consente invece il collegamento diretto con il capoluogo della provincia.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3.3 ALTERNATIVE DI PROGETTO

#### 3.3.1 Alternativa “zero”

Ogni progetto presenta al suo interno anche la valutazione dell’alternativa zero, vale a dire la non realizzazione dell’impianto in esame, mantenendo lo status quo dell’ambiente. Quest’ultimo si caratterizza per la presenza di 15 aerogeneratori, ormai di vecchia concezione, in un contesto fortemente caratterizzato dalla presenza di numerosi aerogeneratori.

Pertanto nel caso del progetto del parco eolico in oggetto, l’alternativa zero è stata subito scartata, perché l’intervento oggetto della presente relazione rientra tra le tipologie impiantistiche previste dalla programmazione internazionale e nazionale.

Si parte dal presupposto che le linee strategiche nazionali ed europee sono volte ad incrementare l’impiego delle fonti energetiche rinnovabili in alternativa a quelle fossili. Pertanto è ragionevolmente ipotizzabile che in assenza dell’intervento proposto, a fronte della conservazione dell’attuale quadro ambientale di sfondo, si rinuncerà all’opportunità di favorire lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, con conseguente perdita dei benefici socioeconomici e ambientali sottesi dall’intervento determinando quindi la mancata opportunità di risparmiare un quantitativo considerevole di emissioni di inquinanti (in particolare modo di diossido di carbonio) per la produzione della stessa quantità di energia elettrica, che in modo alternativo e vista la sempre crescente richiesta di energia, sarebbe prodotta da fonti non rinnovabili (combustibili fossili).

Inoltre l’intervento proposto, tende a valorizzare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da più di un decennio risultati eccellenti, su un’area già sfruttata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività. I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia rispetto alla potenzialità dell’impianto allo stato attuale. La maggiore producibilità genererà la diminuzione di produzione di CO<sub>2</sub> equivalente. Inoltre, il “rinnovo” dei parchi eolici esistenti e vetusti oltre a consentire una maggiore produzione di energia eolica comporta una limitazione della frammentazione del territorio e delle relative alterazioni antropiche, nonché un ridimensionamento della percezione visiva e paesaggistica rispetto al paesaggio circostante. Pertanto, la predisposizione del nuovo layout e del numero dei nuovi aerogeneratori sono il risultato di una logica di ottimizzazione del potenziale eolico del sito e di armonizzare dal punto di vista paesaggistico e orografico le conseguenze che lo stesso pone, così come analizzato nel “Quadro di riferimento ambientale” della presente. La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico ed alla rinuncia di un riassetto e di una riduzione di strutture sul territorio.

La soluzione di progetto ha una potenza complessiva superiore all’impianto eolico esistente, con una relativa maggiore producibilità (circa il doppio), dovuta non solo ad una maggiore potenza installata ma anche all’impiego di più moderni aerogeneratori.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Ciò comporta una maggiore riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> potenziali, il tutto associato ad una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 15 a 8 unità. Per provare a stimare la CO<sub>2</sub> potenzialmente risparmiata si fa riferimento alle informazioni contenute nel documento di ISPRA 386/2023 “Efficiency and decarbonization indicators in Italy and in the biggest European Countries”, correlando la stima con il fattore totale di emissione di CO<sub>2</sub> da produzione termoelettrica lorda (482,2 gCO<sub>2</sub>/kWh).

	Impianto Eolico Esistente	Progetto di Ammodernamento
N° aerogeneratori	15	8
Potenza installata	30 MW	57,6 MW

La producibilità del nuovo impianto è di 130 813 MWh/y con un risparmio potenziale di CO<sub>2</sub> di circa 63 ktCO<sub>2</sub>/anno. È evidente che il progetto di repowering garantirebbe il doppio dell’energia elettrica prodotta e un dimezzamento delle emissioni di anidride carbonica, il tutto associato a una riduzione massiccia del numero delle turbine presenti in sito che passeranno da 15 a 8 unità.

### 3.3.2 Alternative di localizzazione

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

Nella scelta della soluzione è stata considerata la presenza dei vincoli esistenti, che esprimono situazioni di tutela riferite a precise emergenze territoriali, paesaggistiche e ambientali.

Prevalentemente il tracciato del cavidotto in progetto ripercorre quello dell’impianto già esistente, il quale si sviluppa lungo ciglio stradale. Tale scelta permette di limitare l’impatto sulla popolazione, dal momento che si percorre un sito già antropizzato e la realizzazione, prevedendo una sostituzione di un cavidotto esistente, avrà tempi contenuti. L’attività di dismissione del cavidotto esistente e la sostituzione del nuovo cavidotto si svolgeranno quanto più possibile in parallelo, per cercare di minimizzare la durata degli interventi previsti in fase di cantiere e i conseguenti potenziali impatti.

Inoltre la soluzione tecnica è scaturita da una attenta e puntuale verifica del territorio circostante, i cui fattori principali sono stati i seguenti:

- evitare l’interferenza con aree adibite a insediamenti urbanistici, aree gioco, ambienti scolastici ecc.;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- evitare il più possibile interferenze con aree protette o sottoposte a vincoli particolari quali zone di pregio naturalistico, paesaggistico ed archeologico;
- evitare contrasti con gli strumenti urbanistici adottati dai comuni attraversati, con particolare riferimento alle aree destinate da eventuali future trasformazioni;
- riutilizzo di “corridoi” che siano meno pregiudizievoli dal punto di vista dell’inserimento paesaggistico dell’opera elettrica;
- minimizzare l’impatto ambientale e le interferenze con altre opere di pubblica utilità.

### 3.3.3 Alternative progettuali

Le alternative progettuali considerate hanno riguardato la scelta del modello di aerogeneratore. Lo sviluppo tecnologico ha determinato, negli ultimi anni, l’immissione sul mercato di modelli di aerogeneratori sempre più prestanti con aumento degli stessi in dimensioni e potenza: il modello previsto nel progetto consiste nella sostituzione dei 15 aerogeneratori da 2 MW con 8 aerogeneratori tripla (WTG) fino a 7,2 MW, con il diametro del rotore di massimo 175 m e il TIP di massimo 220 m, per una potenza complessiva massima da installarsi fino a 57,6 MW.

Il progetto di repowering offre sensibili miglioramenti, ovvero una maggiore efficienza per quanto riguarda la manutenzione, una logistica migliore, superiori potenzialità a livello di collocazione e, in ultima analisi, la possibilità di incrementare sensibilmente la producibilità contenendo gli impatti ambientali.

Tale alternativa è stata, quindi, scelta in quanto garantisce una maggiore producibilità con un minore numero di macchine installate. Ne consegue una riduzione degli impatti sul paesaggio anche in termini cumulativi: la soluzione individuata limita in maniera significativa il possibile verificarsi dell’effetto selva e la co-visibilità di più aerogeneratori da punti di vista sensibili. Inoltre, alla maggiore dimensione del rotore corrisponde una più bassa velocità angolare di rotazione, determinando l’invarianza degli impatti acustici e un più basso rischio di collisione per l’avifauna.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3.4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede, come detto, il “repowering” dell’impianto esistente tramite la sostituzione dei 15 aerogeneratori da 2 MW esistenti con 8 aerogeneratori da massimo 7,2 MW.

#### 3.4.1 Aerogeneratori

Per quanto concerne le caratteristiche delle torri, ad oggi sul mercato ne esistono di differenti tipologie; si riportano qui di seguito le caratteristiche tecniche (elettriche e meccaniche) di massima previste per la torre scelta:

- Rotore Diametro: max 175 m
- Superficie massima spazzata dal rotore: max 23 235 m<sup>2</sup>
- Numero di pale: 3
- Velocità di cut-in: 3 rpm
- Velocità di cut-out: 25 rpm
- Range temperatura di funzionamento: da -20°C a 45°C o da -30 °C a 45°C
- Rumorosità massima: 106.9 – 110.1 dBA, 98 – 105 dBA in modalità Sound Optimized (SO)
- Generatore: asincrono
- Frequenza di rete: 50/60 Hz
- TIP: max 220 m
- Tipo di materiale della torre: acciaio
- Lunghezza della pala: max 84.35 m

Le pale degli aerogeneratori saranno colorate a bande orizzontali bianche e rosse, allo scopo di facilitarne la visione diurna, inoltre tutti aerogeneratori saranno dotati di luce rossa fissa di media intensità per la segnalazione notturna, omologate ICAO, e comunque con le caratteristiche che saranno indicate dall’Ente Nazionale per l’Aviazione Civile (ENAC). Il posizionamento degli aerogeneratori sarà tale da rispettare le seguenti distanze di rispetto:

- almeno 1 Km da centri abitati;
- almeno 300 m da Strade Statali e Strade Provinciali;
- almeno 400 m da abitazioni rurali.

A seguire la curva di potenza dell’aerogeneratore tipo:

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

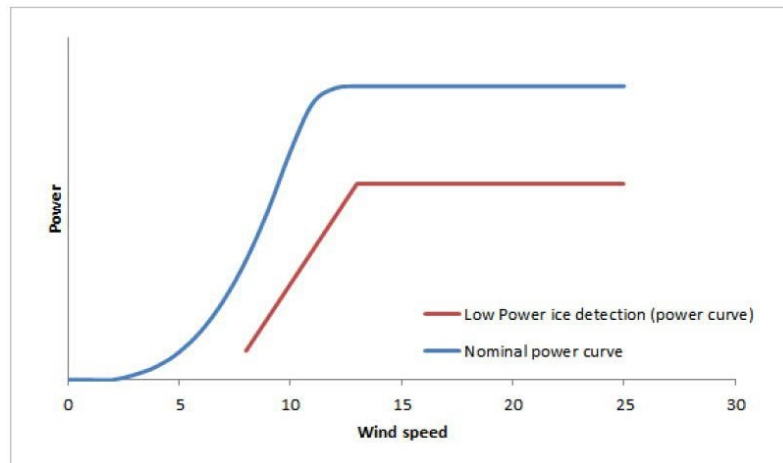


Figure 28. Curva di potenza dell'aerogeneratore

### 3.4.2 Coordinate Aerogeneratori

Si riportano di seguito le coordinate degli aerogeneratori di progetto nel sistema di riferimento UTM WGS84 Fuso 33 ubicate a Troia (FG)

Aerogeneratore UTM Est [m] UTM Nord [m]

WTG	Coordinata NORD	Coordinata EST	Altitudine	Foglio	Particella
R-TSC01	524204.43'	4575991.65	379	9	348
R-TSC02	524658.31'	4575943.80'	369	59	437
R-TSC03	525130.62	4575913.72	358	59	540
R-TSC04	524230.85	4576459.05'	345	59	443
R-TSC05	525222.52	4576661.80	336	59	55
R-TSC06	525729.92	4576655.61	330	9	19
R-TSC07	526234.19	4575975.88	308	59	484
R-TSC08	525746.55	4575984.42	302	59	9

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3.4.3 Fondazioni

Le opere di fondazione delle torri saranno completamente interrato e ricoperte da vegetazione e, laddove necessario, sarà predisposto un sistema di regimentazione delle acque meteoriche cadute sui piazzali.

La fondazione dell'aerogeneratore sarà del tipo diretto o indiretto, a seconda di quanto emergerà dalle indagini geologiche in merito ai parametri geotecnici delle aree individuate per la installazione degli aerogeneratori.

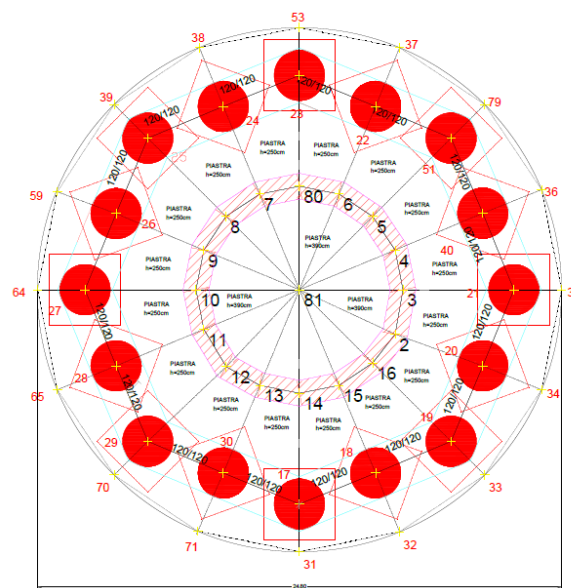


Figure 29. Tipico della fondazione delle WTG

### 3.4.4 Piazzole di montaggio

In fase di cantiere e di realizzazione dell'impianto sarà necessario approntare delle aree, denominate piazzole degli aerogeneratori, prossime a ciascuna fondazione, dedicate al posizionamento delle gru ed al montaggio di ognuno dei n.8 aerogeneratori costituenti il parco eolico in questione. La realizzazione di tutte le piazzole sarà eseguita mediante uno spianamento dell'area circostante ciascun aerogeneratore per una superficie di circa 60 x 60 m, con sovrastruttura in misto stabilizzato compattato e rullato per uno spessore di circa 30 cm, al fine di evitare cedimenti del terreno durante la fase d'installazione dovuti al posizionamento della gru necessaria per il montaggio. Al termine dei lavori, ovvero alla fine della vita operativa dell'impianto, tutte le piazzole degli aerogeneratori saranno rimosse e le aree ripristinate allo stato vegetale originario.

### 3.4.5 Trincee e cavidotti

Come detto, l'intervento è previsto nel comune di Troia (FG) e tutte le opere di connessione (di utenza e di rete) ripercorrono, per quanto possibile il percorso dei cavidotti attuali.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3.4.6 Sottostazione elettrica di connessione e consegna

L'ubicazione della sottostazione di trasformazione è **ESISTENTE** presente al foglio 15 particella 269 del comune di Troia ed è previsto, se necessario, la sostituzione dei trasformatori in termini di potenza. Tutti gli impianti in bassa, media ed alta tensione saranno realizzati secondo le prescrizioni delle norme CEI applicabili, con particolare riferimento alla scelta dei componenti della disposizione circuitale, degli schemi elettrici, della sicurezza di esercizio. Le modalità di connessione saranno conformi alle disposizioni tecniche emanate dall'autorità per l'energia elettrica e il gas (delibera ARG/elt 99/08 del 23 luglio 2008 – Testo integrato delle condizioni tecniche ed economiche per la connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi degli impianti di produzione di energia elettrica - TICA), e in completo accordo con le disposizioni tecniche definite nell' Allegato A (CEI 0-16) della delibera ARG/elt 33/08).

### 3.4.7 Trasporti eccezionali

Il trasporto degli aerogeneratori nell'area di installazione avverrà con l'ausilio di mezzi eccezionali.

I componenti di impianto da trasportare saranno, per ogni aerogeneratore:

- Pale del rotore dell'aerogeneratore
- Navicella
- Sezioni tronco coniche della torre tubolare di sostegno

La dimensione dei componenti è notevole ed il mezzo eccezionale che le trasporta ha lunghezza di circa 67 m. Per questo motivo si renderanno necessari opportuni adeguamenti in prossimità di alcuni incroci stradali lungo il percorso che va dal porto di provenienza al sito dove è prevista l'installazione degli aerogeneratori. Gli adeguamenti saranno limitati nel tempo al periodo strettamente necessario al trasporto dei componenti di tutti gli aerogeneratori, di circa 2 mesi, e saranno effettuati garantendo il mantenimento in qualsiasi momento di tutte le prescrizioni di carattere di sicurezza stradale. Ad esempio si utilizzeranno segnali stradali con innesto a baionetta o moduli spartitraffico tipo "New Jersey" di colore rosso e bianco, in polietilene ad alta densità (plastica), da rimuovere manualmente al passaggio dei mezzi eccezionali.

### 3.4.8 Ripristini

Alla chiusura del cantiere, prima dell'inizio della fase di esercizio del parco, i terreni interessati dall'occupazione temporanea dei mezzi d'opera o dal deposito provvisorio dei materiali di risulta o di quelli necessari alle varie lavorazioni, saranno ripristinati. Le operazioni di ripristino consisteranno in:

- Rimozione del terreno di riporto o eventuale rinterro, fino al ripristino della geomorfologia pre-esistente;
- Finitura con uno strato superficiale di terreno vegetale;
- Rivestimento idonea preparazione del terreno per l'attecchimento di nuova vegetazione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3.4.9 Risorse utilizzate

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

#### 1.Suolo e biodiversità

Il progetto prevede occupazione di suolo per la sua realizzazione e per il suo esercizio. Tuttavia, il progetto di repowering ricade in aree già antropizzate, per la presenza del parco eolico esistente da dismettere, ed in aree agricole, che si sono comunque sviluppate sino alla base delle torri esistenti. Non si rilevano habitat naturali direttamente interessati dal progetto. Inoltre, per fase d'esercizio, si noti come la riduzione del numero di aerogeneratori comporti un minor utilizzo di suolo rispetto a quello attualmente interessato dall'Impianto Eolico Esistente, che, pertanto, potrà essere ripristinato all'uso originario.

#### 2.Materiali inerti

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

#### 3.Acqua

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

#### 4.Energia elettrica

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

#### 5.Gasolio

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

### 3.4.10 Emissioni/scarichi

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

- emissioni in atmosfera, dovute alla combustione di gasolio dei motori diesel ed al sollevamento polveri per le attività di movimentazione terra. Per il carattere temporaneo dei lavori e per l'entità degli stessi, si escludono effetti di rilievo sulle aree circostanti, dovuti alla dispersione delle polveri.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- emissioni sonore, legate al funzionamento degli automezzi per il trasporto di personale ed apparecchiature, al funzionamento dei mezzi per i movimenti terra ed alla movimentazione dei mezzi per il trasporto di materiale verso e dall'impianto. In questa fase, le emissioni sonore saranno assimilabili a quelle prodotte da un ordinario cantiere civile, di durata limitata nel tempo e operante solo nel periodo diurno.

- vibrazioni, principalmente legate all'utilizzo, da parte dei lavoratori addetti, dei mezzi di trasporto e di cantiere e delle macchine movimento terra (autocarri, escavatori, ruspe, ecc.) e/o all'utilizzo di attrezzature manuali, che generano vibrazioni a bassa frequenza (nel caso dei conducenti di veicoli) e vibrazioni ad alta frequenza (nel caso delle lavorazioni che utilizzano attrezzi manuali a percussione). Tali emissioni, tuttavia, saranno di entità ridotta e limitate nel tempo, e i lavoratori addetti saranno dotati di tutti i necessari DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).

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

- emissioni sonore, legate al funzionamento degli aerogeneratori. Tuttavia, la realizzazione dell'Impianto non porterà significative variazioni al clima acustico ambientale nell'area circostante il lotto d'intervento

- emissioni di radiazioni non ionizzanti, dovute a campi elettromagnetici generati dal cavidotto MT e dalla stazione elettrica d'utenza. Tuttavia, i valori di induzione calcolati sono compatibili con i vincoli previsti dalla normativa vigente.

### 3.4.11 Produzione di rifiuti

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

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

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

Tutti i materiali ottenuti sono riutilizzabili e riciclabili in larga misura. Attualmente, una turbina eolica, che è l'elemento dell'impianto che produce più materiale da smaltire, può essere riciclata per circa l'85-90% della massa complessiva. La maggior parte dei componenti, infatti, quali le fondamenta, la torre e le parti della navicella, sono già sottoposte a pratiche di recupero e riciclaggio. Diverso, invece, il discorso per quanto riguarda le pale delle turbine: essendo realizzate con materiali compositi, risultano difficili da riciclare. Tuttavia, il Proponente intende approfondire i nuovi modelli ed approcci sostenibili per la filiera eolica come la soluzione del riuso (ad esempio, pale eoliche per coperture di parchi di biciclette) e del riciclo (ad esempio: produzione di cemento).

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

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

### 3.4.12 Tecnologia e sostanze utilizzate

Un aerogeneratore o una turbina eolica trasforma l'energia cinetica posseduta dal vento in energia elettrica senza l'utilizzo di alcun combustibile e passando attraverso lo stadio di conversione in energia meccanica di rotazione effettuato dalle pale. Come illustrato meglio di seguito, al fine di sfruttare l'energia cinetica contenuta nel vento, convertendola in energia elettrica una turbina eolica utilizza diversi componenti sia meccanici che elettrici. In particolare, il rotore (pale e mozzo) estrae l'energia dal vento convertendola in energia meccanica di rotazione e costituisce il "motore primo" dell'aerogeneratore, mentre la conversione dell'energia meccanica in elettrica è effettuata grazie alla presenza di un generatore elettrico. Un aerogeneratore richiede una velocità minima del vento (cut-in) di 2-4 m/s ed eroga la potenza di progetto ad una velocità del vento di 10-14 m/s. A velocità elevate, generalmente di 20-25 m/s (cut-off) la turbina viene arrestata dal sistema frenante per ragioni di sicurezza. Il blocco può avvenire con veri e propri freni meccanici che arrestano il rotore o, per le pale ad inclinazione variabile "nascondendo" le stesse al vento mettendole nella cosiddetta posizione a "bandiera". Le turbine eoliche possono essere suddivise in base alla tecnologia costruttiva in due macro-famiglie: - turbine ad asse verticale - VAWT (Vertical Axis Wind Turbine), - turbine ad asse orizzontale - HAWT (Horizontal Axis Wind Turbine). Le turbine VAWT costituiscono l'1% delle turbine attualmente in uso, mentre il restante 99% è costituito dalle HAWT. Delle turbine ad asse orizzontale, circa il 99% di quelle installate è a tre pale mentre l'1% a due pale. L'aerogeneratore eolico ad asse orizzontale è costituito da una torre tubolare in acciaio che porta alla sua sommità la navicella, all'interno della quale sono alloggiati l'albero di trasmissione lento, il moltiplicatore di giri, l'albero veloce, il generatore elettrico ed i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero lento, corrispondente all'estremo anteriore della navicella, è fissato il rotore costituito da un mozzo sul quale sono montate le pale. La navicella può ruotare rispetto al sostegno in modo tale da tenere l'asse della macchina sempre parallela alla direzione del vento (movimento di imbardata); inoltre è dotata di un sistema di controllo del passo che, in corrispondenza di alta velocità del vento, mantiene la produzione di energia al suo valore nominale indipendentemente dalla temperatura e dalla densità dell'aria; in corrispondenza invece di bassa velocità del vento, il sistema a passo variabile e quello di controllo ottimizzano la produzione di energia scegliendo la combinazione ottimale tra velocità del rotore e angolo di orientamento delle pale in modo da avere massimo rendimento

Le pale sono realizzate con materiali leggeri, quali i materiali plastici rinforzati in fibra, con buone proprietà di resistenza all'usura. Le fibre sono in genere di vetro o alluminio per le pale di aerogeneratori medio-piccoli, mentre per le pale più grandi vengono utilizzate le fibre di carbonio nelle parti in cui si manifestano i carichi

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

più critici. Le fibre sono inglobate in una matrice di poliestere, resina epossidica o a base di vinilestere costituenti due gusci uniti insieme e rinforzati da una matrice interna.

La superficie esterna della pala viene ricoperta con uno strato levigato di gel colorato, al fine di prevenire l'invecchiamento del materiale composito a causa della radiazione ultravioletta.

Il mozzo delle turbine di grossa taglia è di fatto un blocco d'acciaio cavo di forma pressoché sferica del diametro di 2-3m, perciò lo spessore stesso del materiale assicura che il mozzo sia di per sé immune alle fulminazioni. Usualmente però il mozzo ha una copertura di materiale in fibra di vetro denominata ogiva che ruota col mozzo stesso. Poiché vi è la possibilità che un fulmine colpisca direttamente l'ogiva, un'adeguata protezione deve essere considerata ed eventualmente realizzata con una struttura metallica collegata al mozzo.

Le torri tubolari sono usualmente costruite in acciaio laminato, anche se alcune sono in cemento; hanno forma conica, con il diametro alla base maggiore di quello alla sommità in cui è posta la navicella.

### 3.5 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il repowering di un impianto eolico consiste, sostanzialmente, in due macro fasi:

- Dismissione dell'impianto esistente;
- Realizzazione del nuovo impianto.

Entrambe le fasi comportano la produzione di materiale da scavo.

Per quanto concerne la dismissione dell'impianto esistente, in primo luogo, sarà previsto un adeguamento delle piazzole e della viabilità per poter allestire il cantiere. Successivamente si procederà con lo smontaggio dei componenti dell'impianto ed infine con l'invio dei materiali residui a impianti autorizzati ad effettuare operazioni di recupero o smaltimento.

Per la realizzazione del nuovo impianto, dopo aver identificato le zone per la nuova disposizione delle piazzole, verranno realizzate piccole aree per lo stoccaggio del materiale derivante dagli scavi adiacenti alle future piazzole, in modo tale da poter riutilizzare il materiale per i vari rinterri e la realizzazione delle nuove viabilità.

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio.

Tutte le opere di cantiere, seguiranno la normativa di riferimento per le "terre e rocce da scavo", sia per il loro riutilizzo, sia per il loro conferimento presso siti idonei allo smaltimento dei rifiuti derivanti dagli scavi, previa realizzazione della documentazione di "GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO".

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 3.5.1 Contesto normativo di riferimento

Con il termine **terre e rocce da scavo** si fa riferimento al suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera tra cui:

- scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
- perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
- opere infrastrutturali in generale (galleria, strade, ecc.);
- rimozione e livellamento di opere in terra.

A seconda della loro caratterizzazione, provenienza e destinazione si applicano regimi normativi diversi:

1. Art.185 c.1 lett. c) D. Lgs 152/2006: **terre e rocce allo stato naturale** riutilizzate nello stesso sito di produzione
2. DPR 120/17: terre e rocce da scavo che hanno requisiti tali da poter essere trattati come **sottoprodotti** e che, in quanto tali, possono essere riutilizzate nell'ambito della stessa opera per la quale sono state generate, di una diversa opera - in sostituzione dei materiali di cava - o in processi produttivi. Il riutilizzo in impianti industriali è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione sia orientato alla produzione di prodotti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce e ne comporti la sostanziale modifica chimico-fisica
3. D. Lgs 152/2006 parte IV: terre e rocce da scavo che, non rientrando in nessuna delle categorie di cui sopra devono essere smaltite come rifiuti.

La disciplina delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto contenuta nel DPR 13 giugno 2017 n. 120 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo" detta tra l'altro le condizioni che devono essere rispettate affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotto. Tra le principali:

- che siano utilizzabili senza trattamenti diversi dalla normale pratica industriale
- che soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti ovvero non presentino concentrazioni di inquinanti superiori ai limiti previsti nella Tab. 1 All. 5 Titolo V parte IV D.Lgs 152/06 con riferimento alla specifica destinazione d'uso del sito di produzione e del sito di destinazione (art. 10 c.1); possono invece contenere calcestruzzo, bentonite, polivinilcloruro - PVC, vetroresina, miscele cementizie e additivi per scavo meccanizzato.
- che non costituiscano fonte di contaminazione diretta o indiretta per le acque sotterranee, ad esempio in contesti idrogeologici particolari quali condizioni di falda affiorante, substrati rocciosi fessurati e inghiottitoi naturali,

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Gli **adempimenti necessari** ai fini del riutilizzo variano a seconda della tipologia di cantiere:

- **cantieri di piccole dimensioni** (terre e rocce movimentate fino a 6000 m<sup>3</sup>): invio dichiarazione sostitutiva (art. 47, DPR 445/2000)
- **cantieri di grandi dimensioni** (terre e rocce movimentate >6000 m<sup>3</sup>) **non soggetti a VIA o AIA**: invio dichiarazione sostitutiva (art. 47, DPR 445/2000) prevista dall'art.21
- **cantieri di grandi dimensioni** (>6000 m<sup>3</sup>) **soggetti a VIA o AIA**: redazione e invio del Piano di utilizzo- redatto in conformità a quanto indicato nell'allegato 5 del DPR che include anche la dichiarazione sostitutiva

Operare in difformità a quanto previsto dalla norma comporta, di norma, la perdita della qualifica di sottoprodotto: la gestione delle terre e rocce da scavo ricade sotto la normativa dei rifiuti, con conseguente applicazione del relativo regime sanzionatorio.

### 3.6 FASI DI PROGETTO

Il presente progetto riguarda l'integrale ricostruzione di un impianto eolico attualmente in esercizio. Le opere prevedono quindi la dismissione degli aerogeneratori attualmente in funzione e la loro sostituzione con macchine di tecnologia più avanzata, con dimensioni e prestazioni superiori. Contestualmente all'installazione delle nuove turbine, verrà adeguata la viabilità esistente e saranno realizzati i nuovi cavidotti interrati, i quali seguiranno il tracciato già esistente.

In sintesi, le fasi dell'intero progetto prevedono:

1. Dismissione dell'impianto esistente;
2. Realizzazione del nuovo impianto;
3. Esercizio del nuovo impianto;
4. Dismissione del nuovo impianto.

L'impianto eolico attualmente in esercizio è ubicato nel territorio del Comune di Troia (FG) ed è composto da 15 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 2 MW. Gli aerogeneratori esistenti e il sistema di cavidotti in media tensione interrati per il trasporto dell'energia elettrica saranno smantellati e dismessi.

Il progetto di repowering consiste nella sostituzione dei 15 aerogeneratori che insistono sul territorio del comune di Troia con 8 aerogeneratori tripla (WTG) da massimo 7,2 MW, per una potenza complessiva massima da installarsi fino a 57,6 MW.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

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

Sarà parte dell'intervento anche la posa del nuovo sistema di cavidotti interrati MT in sostituzione di quelli attualmente in esercizio. Il tracciato di progetto, interamente interrato, seguirà totalmente il percorso del tracciato del cavidotto esistente. Anche la stazione elettrica SE RTN del progetto in esame rimane la stessa del parco eolico esistente.

Nel presente Studio l'attività di dismissione dell'impianto esistente e la costruzione del nuovo impianto sono state considerate come attività distinte ed identificate come Fase 1 (dismissione) e Fase 2 (costruzione), al fine di descrivere in maniera chiara le differenze delle due attività ed identificare i loro impatti. Tuttavia, è da tener presente che le due attività si svolgeranno quanto più possibile in parallelo, per cercare di minimizzare la durata degli interventi previsti in fase di cantiere e i conseguenti potenziali impatti, oltre che per limitare la mancata produzione dell'impianto. I seguenti paragrafi descrivono più nel dettaglio le diverse fasi ed attività che caratterizzano il progetto in studio.

### **3.6.1 Fase di dismissione dell'impianto esistente (Fase 1)**

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

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

Non saranno oggetto di dismissione tutte le infrastrutture utili alla realizzazione del nuovo parco potenziato, come la viabilità esistente, le opere idrauliche ad essa connesse e le piazzole esistenti, nei casi in cui coincidano parzialmente con le nuove piazzole di montaggio.

Di seguito si riportano le principali fasi di lavoro necessarie:

- apertura cantiere;
- interventi sulla viabilità esistente, al fine di rendere possibile il transito dei mezzi speciali per il trasporto degli elementi degli aerogeneratori;
- realizzazione delle piazzole per la rimozione degli aerogeneratori, aumentando la dimensione delle piazzole esistenti a servizio delle WTG fino a quella necessaria per l'installazione della main crane;
- smontaggio e rimozione degli aerogeneratori;
- rimozione delle opere di fondazione;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- rimozione dei cavidotti interrati e della cabina di sezionamento (la rimozione del cavidotto interrato esistente sarà fatta in maniera contestuale alla posa del cavidotto interrato a servizio del nuovo impianto).

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

- lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotori;
- l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'aerogeneratore, in particolare le apparecchiature elettriche;
- la demolizione del plinto di fondazione degli aerogeneratori sino alla profondità di almeno 1 m dal piano campagna;
- la demolizione di tutte le piste di esercizio e le piazzole con trasporto a rifiuto o in centri di recupero degli inerti con cui sono realizzate le strade;
- la rimozione delle linee elettriche (cavidotti interrati) e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- completo smantellamento della SSE.
- dovrà essere ottemperato l'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione di ciascun aerogeneratore.

Una volta che sarà stato smantellato e allontanato il materiale lapideo di strade e piazzole si procederà con il ripristino. Sarà, prima di tutto, utilizzato il terreno vegetale momentaneamente accantonato nella fase di ricostruzione di strade e piazzole propedeutico allo smontaggio degli aerogeneratori. Quindi altro terreno vegetale proveniente da siti di prestito sarà utilizzato per completare il ripristino delle condizioni ex ante.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione di Dismissione e Ripristino.

### **3.6.2 Fase di realizzazione del nuovo impianto (Fase 2)**

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

La predisposizione del layout del nuovo impianto è stata effettuata conciliando i vincoli identificati dalla normativa con i parametri tecnici derivanti dalle caratteristiche del sito, quali la conformazione del terreno, la morfologia del territorio, le infrastrutture già presenti nell'area di progetto e le condizioni anemologiche. In aggiunta, si è cercato di posizionare i nuovi aerogeneratori nell'ottica di integrare il nuovo progetto in totale armonia con le componenti del paesaggio caratteristiche dell'area di progetto. La prima fase della predisposizione del layout è stata caratterizzata dall'identificazione delle aree non idonee per l'installazione degli aerogeneratori, evidenziate ed individuate dall'analisi vincolistica.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Le modalità di costruzione dell'impianto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati, ed in particolare si elencano nel seguito le principali mitigazioni previste per la fase di cantiere.

- Accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc..
- Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura delle piazzole per il montaggio degli aerogeneratori e le piste di cantiere.

Nelle piazzole per la costruzione degli aerogeneratori, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.

Nelle aree a rischio idrogeologico non verrà realizzata alcuna pista e verranno ridotti al minimo gli scavi di fondazione.

- Ripristino dei siti di cantiere al termine dei lavori.

A fine attività, sia nelle piazzole degli aerogeneratori ed i relativi tratti di pista, sia nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo.

### 3.6.3 Fase di esercizio del nuovo impianto (Fase 3)

Una volta terminata la dismissione dell'impianto esistente e la costruzione del nuovo impianto, le attività previste per la fase di esercizio dell'impianto sono connesse all'ordinaria conduzione dell'impianto. L'esercizio dell'impianto eolico non prevede il presidio di operatori. La presenza di personale sarà subordinata solamente alla verifica periodica e alla manutenzione degli aerogeneratori, della viabilità e delle opere connesse, incluso nella sottostazione elettrica, e in casi limitati, alla manutenzione straordinaria.

Le attività principali della conduzione e manutenzione dell'impianto si riassumono di seguito:

- Servizio di controllo da remoto, attraverso fibra ottica predisposta per ogni aerogeneratore;
- Conduzione impianto, seguendo liste di controllo e procedure stabilite, congiuntamente ad operazioni di verifica programmata per garantire le prestazioni ottimali e la regolarità di funzionamento;
- Manutenzione preventiva ed ordinaria programmate seguendo le procedure stabilite;
- Pronto intervento in caso di segnalazione di anomalie legate alla produzione e all'esercizio da parte sia del personale di impianto sia di ditte esterne specializzate;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Redazione di rapporti periodici sui livelli di produzione di energia elettrica e sulle prestazioni dei vari componenti di impianto.

### 3.6.4 Fase di dismissione del nuovo impianto (Fase 4)

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

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

In entrambi gli scenari, lo smantellamento del parco avverrà secondo le tecniche, i criteri e le modalità già illustrate nel precedente paragrafo "Fase di dismissione dell'impianto esistente (Fase 1)". Analogamente a ciò che si provvederà ad eseguire per l'impianto attualmente in esercizio, le fasi che caratterizzeranno lo smantellamento dell'impianto di integrale ricostruzioni sono illustrate di seguito:

- lo smontaggio delle torri, delle navicelle e dei rotori;
- l'allontanamento dal sito, per il recupero o per il trasporto a rifiuto, di tutti i componenti dell'aerogeneratore, in particolare le apparecchiature elettriche;
- la demolizione del plinto di fondazione degli aerogeneratori sino alla profondità di almeno 1 m dal piano campagna;
- la demolizione di tutte le piste di esercizio e le piazzole con trasporto a rifiuto o in centri di recupero degli inerti con cui sono realizzate le strade;
- la rimozione delle linee elettriche (cavidotti interrati) e conferimento agli impianti di recupero e trattamento secondo la normativa vigente;
- completo smantellamento della SSE;
- dovrà essere ottemperato l'obbligo di comunicazione a tutti gli assessorati regionali interessati, della dismissione di ciascun aerogeneratore;
- smantellamento della sottostazione elettrica lato utente, rimuovendo le opere elettro-meccaniche, le cabine, il piazzale e la recinzione;
- livellamento del terreno per restituire la morfologia e l'originario andamento per tutti i siti impegnati da opere;
- ripristino della morfologia originaria e sistemazione a verde dell'area secondo le caratteristiche delle specie autoctone.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Come si evince, le operazioni di dismissione saranno pressoché identiche a quelle descritte nei paragrafi precedenti in riferimento alla dismissione dell'impianto attualmente in esercizio.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

#### 4 QUADRO AMBIENTALE

Il presente Quadro di Riferimento Ambientale si pone come obiettivo l'individuazione, l'analisi e la diretta quantificazione di tutte le possibili interferenze che la realizzazione del progetto in esame potrebbe avere con l'ambiente. Infatti, si è proceduto mediante caratterizzazione ed analisi delle singole componenti ambientali, descrivendone il sistema ambientale di riferimento cui afferiscono e valutando le eventuali interazioni con l'opera in progetto. Alla luce di esse, descritti gli effetti, si è proceduto con l'individuazione delle opportune misure di mitigazione.

La metodologia attuata parte da una fase preliminare conoscitiva, la quale individua i fattori di impatto derivanti dal contesto territoriale in cui l'opera si inserisce, valutando le matrici ambientali acqua, aria e suolo, e procede con una fase previsionale degli impatti sulle relative matrici e componenti. A seguito di questa prima fase, il quadro ambientale del SIA tende ad individuare – in maniera previsionale – le eventuali modifiche ambientali indotte dall'opera in progetto, per poi porvi rimedio con opportune mitigazioni.

Per ciascuna componente e matrice ambientale è stata approfondita la trattazione, attribuendo significatività ai fattori di impatto, in funzione di quanto già fossero più o meno compromessi nel sito oggetto di intervento.

Nel prosieguo dei capitoli dunque, indagata l'area vasta preliminare e considerate le “*condizioni iniziali*” delle matrici e delle componenti nell'area vasta dell'area interessata dal progetto in esame, si è ritenuto opportuno quantificare e stimare i livelli degli impatti, la loro significatività e tutte le potenziali influenze dell'opera, indagando fase di cantierizzazione, esecuzione e dismissione, in modo tale, come già citato precedentemente, da realizzare opportune mitigazioni finalizzate a minimizzare le interferenze con l'ambiente di quel determinato fattore di impatto. Successivamente, ed in ultima analisi, demandando all'apposita relazione, si è analizzato il sistema di “*monitoraggio*” che si intende attivare sulle richiamate matrici interessate dalla presenza dell'impianto.

Nel presente capitolo, con riferimento ai fattori ambientali interessati dal progetto, vengono in particolare approfonditi i seguenti aspetti:

- si definisce l'ambito territoriale, inteso come sito di area vasta, ed i sistemi ambientali interessati dal progetto (sia direttamente che indirettamente) entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- si documentano i livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto;
- si descrivono i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza le eventuali criticità degli equilibri esistenti;
- si individuano le aree, i componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti che in qualche maniera possano manifestare caratteri di criticità;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- si documentano gli usi plurimi previsti dalle risorse, la priorità degli usi delle medesime, e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- si valutano i potenziali impatti e/o i benefici prodotti sulle singole componenti ambientali connessi alla realizzazione dell'intervento;
- si definiscono gli interventi di mitigazione e/o compensazione, a valle della precedente analisi, ai fini di limitare gli inevitabili impatti a livelli accettabili e sostenibili.

L'analisi conoscitiva delle matrici ambientali è volta allo studio delle componenti caratterizzanti il territorio nell'area oggetto di intervento. Si specifica che tali matrici e componenti ambientali sono analizzate per permettere lo studio in dettaglio degli impatti sull'ambiente derivanti dall'opera e quindi definirne una quantificazione.

Si indaga dunque l'area vasta, si verifica lo status quo ambientale, dal punto di vista dell'aria, del suolo e dell'acqua. In particolar modo, in questa fase conoscitiva, si analizzerà:

- **Atmosfera: caratterizzazione meteo-climatica e qualità dell'aria;**
- **Acque: inquadramento idrogeologico, qualità delle acque sotterranee, caratterizzazione idrografica e idrologica, qualità delle acque superficiali;**
- **Geologia: inquadramento geologico e geomorfologico, litologia e permeabilità, rischi geologici e dissesto gravitativo, sismicità e siti contaminati;**
- **Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare: caratteristiche pedologiche, uso del suolo, qualità del suolo, produzioni agroalimentari;**
- **Biodiversità: caratterizzazione della vegetazione, della flora, della fauna e delle aree di interesse conservazionistico e ad elevato valore ecologico;**
- **Sistema paesaggistico: inquadramento paesaggistico, patrimonio culturale e beni materiali;**
- **Agenti fisici: rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, radiazioni ottiche;**
- **Viabilità e traffico: rete stradale, dati sul traffico;**
- **Popolazione e Salute umana: contesto socio-demografico, contesto socio-economico, salute umana.**

Ogni componente ambientale succitata, è stata analizzata in dettaglio nel presente quadro di riferimento ambientale e/o nella relazione specifica a corredo del SIA; pertanto, di seguito, sono stati considerati dati analitici che inquadrassero l'area vasta nella quale l'opera si inserisce e su cui sono state fatte valutazioni preliminari. Di seguito l'exkursus nell'ordine innanzi riportato.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 4.1 ATMOSFERA

### 4.1.1 Caratterizzazione meteorologica

Il clima è l'insieme delle condizioni fisiche (temperatura, umidità, pressione, venti) prevalenti in una località o a più ampia scala in una zona, regione ecc. e da cui dipende la vita delle piante, degli animali e dell'uomo. Il clima, inteso nella sua complessità come *“insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi ed evoluzioni del tempo in una determinata area”* (WMO,1966), è uno dei fattori maggiormente determinanti al fine delle componenti biotiche degli ecosistemi sia naturali che antropici, poiché agisce direttamente come fattore discriminante per la vita di piante ed animali, nonché sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche chimico – fisiche dei suoli e sulla disponibilità idrica dei terreni. Quale variabile scarsamente influenzabile dall'uomo, il macroclima risulta, nelle indagini a scala territoriale, uno strumento di fondamentale importanza per lo studio e la valutazione degli ecosistemi, per conoscere la vocazione e le potenzialità biologiche. Dal punto di vista scientifico, il grande valore e significato di studi a carattere fitoclimatico sta nel fatto che questi rappresentano un documento fondamentale ed indispensabile per la realizzazione di alcuni elaborati geobotanici quali, ad esempio, carte della vegetazione potenziale, carte dei sistemi di paesaggio, carte delle aree di elevata diversità floristicovegetazionale e di notevole valore paesaggistico.

Dall'esame dei fattori climatici della zona si ravvisano le caratteristiche di un clima tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati lunghe e calde, spesso secche; è caratterizzato da un inverno che comincia a manifestarsi ad ottobre per terminare a marzo, ed il periodo estivo che si manifesta tra aprile e settembre.

I fattori climatici, approfonditi di seguito, sono: l'andamento termometrico, i venti, le precipitazioni e la radiazione solare.

#### *Andamento termometrico*

Sulla base dei dati messi a disposizione dalla protezione civile e raccolti in una serie storica che va dal 1935 al 2012, incluse informazioni provenienti dalla stazione termopluviometrica di un paese limitrofo, la temperatura, nel periodo di osservazione, vede i mesi di gennaio e febbraio come i più freddi, mentre i mesi più caldi sono luglio e agosto. La temperatura media si aggira intorno ai 32°C per la massima e 3,5°C per la minima.

#### *Venti*

Il territorio comunale di Troia è caratterizzato da un regime anemologico costante, con velocità dei venti compresi tra i 7,2 e i 24,8 m/s. Durante l'anno i periodi di calma sono limitati potendo asserire che la velocità media del vento risulta essere sempre sostenuta.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### ***Precipitazioni***

Sulla base dei dati estrapolati dagli annali idrologici della Protezione Civile Regionale è emerso che la media delle precipitazioni annue si aggira intorno ai 331 mm.

I risultati degli studi condotti di recente sul mediterraneo evidenziano come le precipitazioni sembrano manifestarsi in maniera più discontinua e in forma sempre più isolata, ossia legate a rovesci sempre più localizzati, ma intensi. Le piogge risultano copiose nei mesi di dicembre, gennaio e marzo. Rara è la caduta della neve, frequenti le brinate, dannose alle piante.

### ***Radiazione solare***

La radiazione solare globale al suolo risulta, nella media, abbastanza intensa su tutta la Regione con valori che si attestano attorno ai 5560 MJ/m<sup>2</sup> nei tre comuni di interesse.

## **4.1.2 Caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria**

L'inquinante atmosferico è un fattore o sostanza che determina l'alterazione di una situazione stazionaria attraverso:

- la modifica dei parametri fisici e/o chimici;
- la variazione di rapporti quantitativi di sostanze già presenti;
- l'introduzione di composti estranei deleteri per la vita direttamente o indirettamente.

Si rammenta che l'aria altro non è che una miscela eterogenea formata da gas e particelle di varia natura e dimensioni. La sua composizione è variabile sia nello spazio che nel tempo sia per cause naturali che per mano dell'uomo ragion per cui definirne esattamente le caratteristiche risulta essere un'operazione complicata. Per quanto detto si ritiene inquinata l'aria, la cui composizione ecceda limiti stabiliti per legge.

La qualità dell'aria viene valutata in base alle concentrazioni dei singoli inquinanti, espresse sotto forma di differenti parametri statistici (medie giornaliere, annuali ecc.) e confrontandole con i rispettivi "valori limite" imposti dalla normativa vigente, in particolare si fa riferimento al DM 60 del 2/4/2002, il Dlgs 183/2004 per quanto riguarda l'ozono ed il DPR 203/88 per le concentrazioni di NO<sub>2</sub>.

La normativa vigente (D. Lgs. 155/2010) richiede inoltre, per le attività di zonizzazione del territorio, la presenza di una rete di campionamento dell'aria i cui punti, collocati in maniera opportuna, possano offrire un quadro d'insieme quanto più attendibile dell'esposizione media della popolazione e degli ecosistemi agli inquinanti.

In generale, le sostanze responsabili dell'inquinamento atmosferico sono:

**Biossido di azoto (NO<sub>x</sub>):** le principali sorgenti in atmosfera sono il traffico veicolare e le attività industriali legate alla produzione di energia elettrica ed ai processi di combustione. Gli effetti tossici sull'uomo, in forme

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

di diversa gravità, si hanno a livello dell'apparato respiratorio. Gli ossidi di azoto sono altresì responsabili dei fenomeni di necrosi delle piante e di aggressione dei materiali calcarei.

**Anidride Solforosa (SO<sub>2</sub>):** È un inquinante secondario che si forma a seguito della combustione dei materiali contenenti zolfo. Le principali sorgenti di SO<sub>2</sub> sono gli impianti che utilizzano combustibili fossili a base di carbonio, l'industria metallurgica, l'attività vulcanica. L'esposizione a SO<sub>2</sub> genera irritazioni dell'apparato respiratorio e degli occhi, fenomeni di necrosi nelle piante e il disfacimento dei materiali calcarei.

**Monossido di carbonio (CO):** è un'inquinante tipicamente urbano, è una sostanza altamente tossica poiché, legandosi all'emoglobina, riduce la capacità del sangue di trasportare ossigeno arrecando danni all'apparato cardiovascolare.

**Ozono (O<sub>3</sub>):** è un inquinante secondario, che si forma in atmosfera dalla reazione tra inquinanti primari (ossidi di azoto, idrocarburi) in condizioni di forte radiazione solare e temperatura elevata. Mentre l'ozono stratosferico esercita una funzione di protezione contro le radiazioni UV dirette sulla Terra, nella bassa atmosfera può generare effetti nocivi per la salute umana, con danni all'apparato respiratorio che, a lungo termine, possono portare ad una diminuzione della funzionalità respiratoria.

**PTS e PM<sub>10</sub>:** Il particolato è un miscuglio di particelle solide e liquide di diametro compreso tra 0,1 e 100 pm. La frazione con diametro inferiore a 10 µm viene indicata con PM<sub>10</sub>. Le principali sorgenti di particolato sono: le centrali termoelettriche, le industrie metallurgiche, il traffico e i processi naturali quali le eruzioni vulcaniche. Il particolato arreca danni soprattutto al sistema respiratorio; taluni danni sono dovuti, in maniera rilevante, alle specie assorbite o adsorbite sulle parti inalate.

**Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>):** Le maggiori sorgenti di esposizioni al benzene per la popolazione umana sono il fumo di sigaretta, le stazioni di servizio per automobili, le emissioni industriali e da autoveicoli. Il benzene è classificato come cancerogeno umano conosciuto, essendo dimostrata la sua capacità di provocare la leucemia.

**Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) – Benzo[a]pirene:** Gli IPA si formano a seguito della combustione incompleta di materiale organico contenente carbonio. Le principali sorgenti di immissione in atmosfera sono: gli scarichi dei veicoli a motore, il fumo di sigarette, la combustione del legno e del carbone. Il più pericoloso fra gli IPA è il benzo[a]pirene poiché indicato quale principale responsabile del cancro al polmone.

**Piombo (Pb):** Le principali fonti di Pb per l'uomo sono il cibo, l'aria e l'acqua. Il piombo che si accumula nel corpo viene trattenuto nel sistema nervoso centrale, nelle ossa, nel cervello e nelle ghiandole. L'avvelenamento da Pb può provocare danni quali crampi addominali, inappetenza, anemia e insonnia e nei bambini danni più gravi come malattie renali e alterazioni del sistema nervoso.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Il riferimento per la rilevazione della qualità dell'aria è fornito, secondo l'ARPA, dall'Indice di Qualità dell'Aria (IQA) che è un indicatore che rappresenta sinteticamente lo stato complessivo dell'inquinamento atmosferico associando a ogni sito di monitoraggio un diverso colore, in funzione delle concentrazioni di inquinanti registrate. Per il calcolo dell'IQA vengono presi in considerazione gli inquinanti monitorati dalle reti di monitoraggio di qualità dell'aria:

- PM10 (frazione del particolato con diametro inferiore a 10 µm),
- NO<sub>2</sub> (biossido di azoto),
- O<sub>3</sub> (ozono),
- Benzene,
- CO (monossido di carbonio),
- SO<sub>2</sub> (biossido di zolfo).

Per ciascuno degli inquinati l'IQA è calcolato attraverso la formula:

$$IQA = \frac{\text{Concentrazione misurata}}{\text{Limite di legge}} \times 100$$

Tanto più il valore dell'IQA è basso, tanto migliore sarà il livello di qualità dell'aria. Un valore pari a 100 corrisponde al raggiungimento del limite relativo limite di legge, un valore superiore equivale a un superamento del limite.

I limiti di legge presi a riferimento sono i seguenti:

<b>INQUINANTE</b>	<b>LIMITE DI LEGGE</b>	<b>VALORE</b>
PM <sub>10</sub>	MEDIA GIORNALIERA	50
NO <sub>2</sub>	MASSIMO ORARIO	200
O <sub>3</sub>	MASSIMO ORARIO	180
CO	MASSIMO GIORNALIERO DELLA MEDIA MOBILE SULLE 8 ORE	10
SO <sub>2</sub>	MASSIMO ORARIO	350

Figura 3010. Tabella limiti di legge qualità dell'aria

Per stabilire il livello di Qualità dell'Aria relativa a ciascun inquinante, si fa riferimento alle classi, secondo una scala di valori suddivisa in 5 livelli, da ottima a pessima, in funzione del valore di IQA misurato. A ogni classe è associato un colore differente, come si evince dalla seguente tabella:



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

VALORE DELL'IQA	CLASSE DI QUALITÀ DELL'ARIA
0-33	<b>OTTIMA</b>
34-66	<b>BUONA</b>
67-99	<b>DISCRETA</b>
100-150	<b>SCADENTE</b>
> 150	<b>PESSIMA</b>

Figura 31. Relazione tra IQA e la classe di qualità dell'aria

La centralina ARPA per la valutazione della qualità dell'aria più vicina alle aree di progetto è sita nella città di Foggia. La qualità dell'aria è classificata come **“DISCRETA”**.

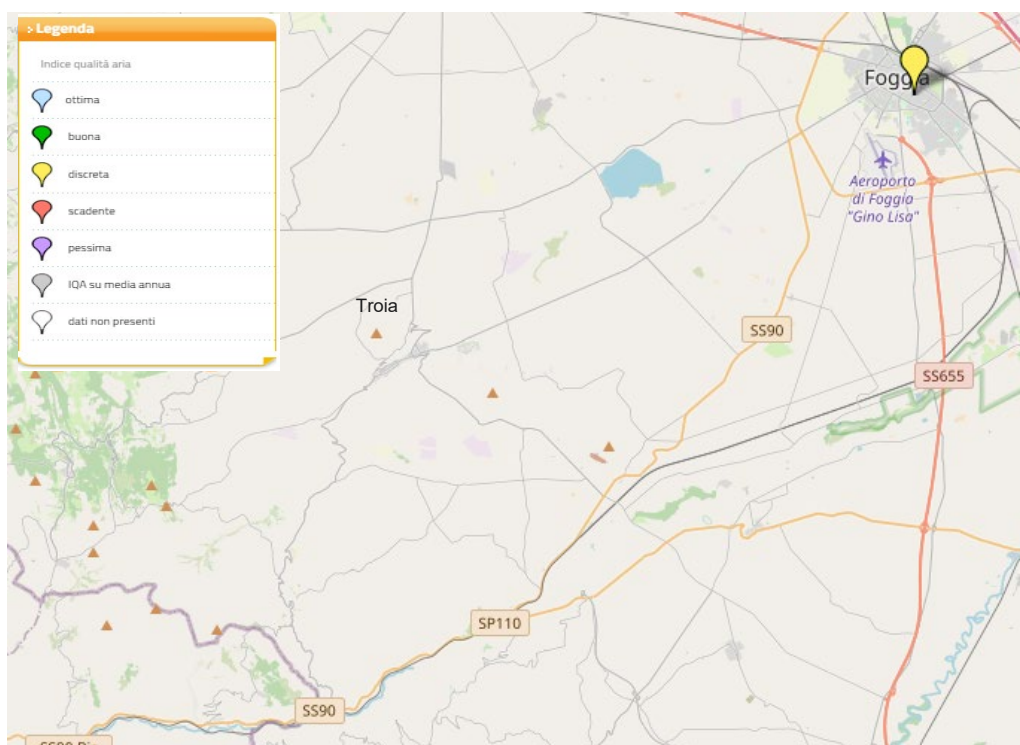


Figura 32. Stazione di misurazione qualità dell'aria prossima all'impianto (ARPA Puglia data: 28/08/2023)

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

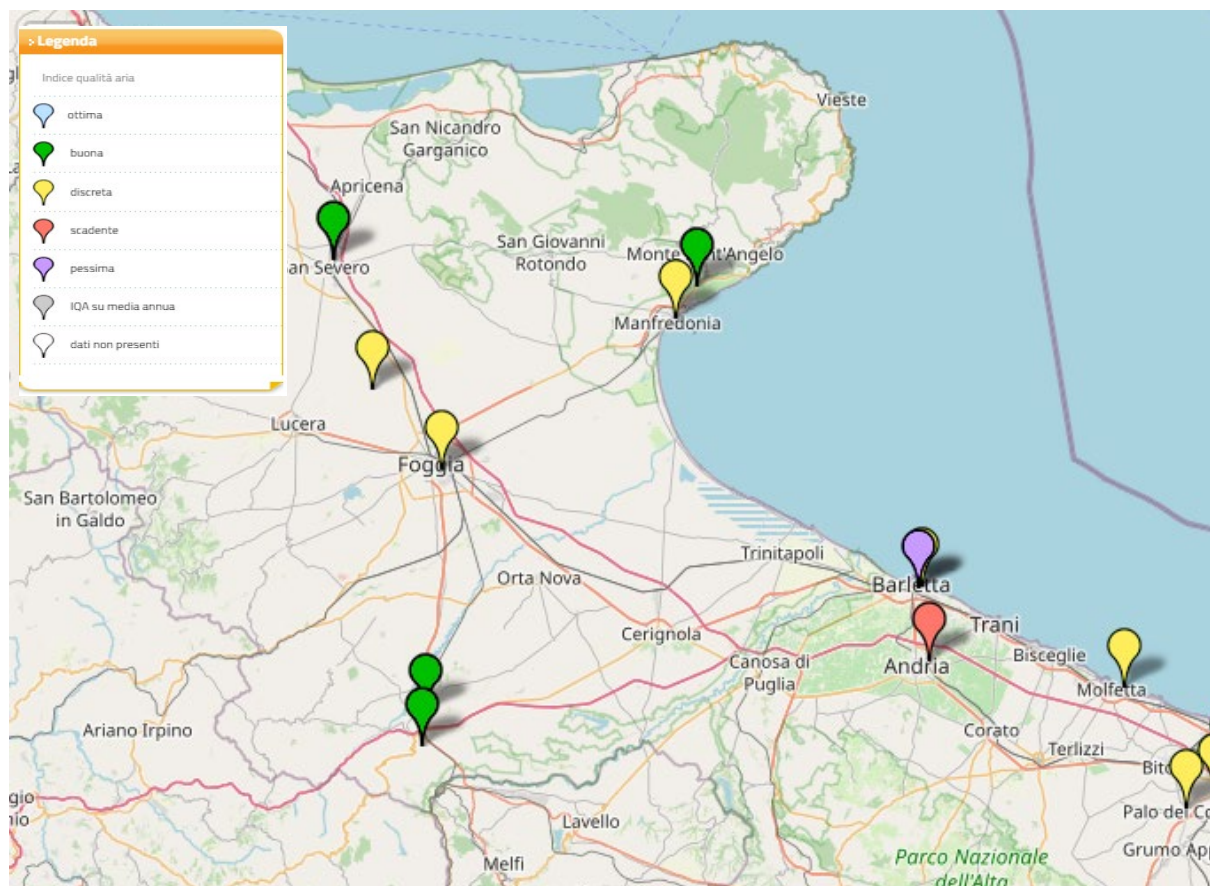


Figura 33. Stazioni di misurazione qualità dell'aria (ARPA Puglia data: 28/08/2023) – Area vasta

### 4.1.3 Vulnerabilità ai cambiamenti climatici

Il risultato del lavoro svolto dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dimostra che le attività umane stanno modificando il sistema climatico globale e che il riscaldamento del sistema climatico è inequivocabile. Gli effetti di tale riscaldamento potranno provocare in molte aree del Pianeta impatti negativi sugli ecosistemi e sulla nostra società.

Saranno inaspriti: il rischio di disastri, lo stress idrico, la sicurezza alimentare, il rischio sulla salute, lo sfruttamento delle risorse naturali, le ineguaglianze di genere, la marginalizzazione sociale ed economica, i conflitti e le migrazioni. Inoltre, si manifesteranno più frequentemente gli eventi climatici estremi che non potranno essere prevenuti, ma soltanto mitigati. Una tra le strategie di contrasto per il cambiamento climatico, dal punto di vista energetico è proprio *“Avvantaggiarsi della maggiore idoneità del territorio montano alla produzione di energie alternative”*, così come riportato nella *“Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici”* proposto dal Ministero dell'Ambiente e Sicurezza Energetica.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 4.2 ACQUE

### 4.2.1 Acque superficiali e stato qualitativo

L'area di studio è ubicata nel bacino idrografico in cui scorre il torrente Sannoro affluente di sinistra idraulica del Cervaro che si immette a valle dell'Sub-Appennino Dauno nella grande pianura alluvionale dell'Ofanto e sfocia nell'Adriatico nel Golfo di Manfredonia.

Il Torrente Sannoro solca con andamento meandriforme una valle pianeggiante con bassissima pendenza e dai limiti non ben definiti, caratterizzata da meandri abbandonati e modesti rivoli percorsi da acqua solo in occasione di precipitazioni abbondanti.

La rete idrografica è completata da una serie di corsi d'acqua minori localmente chiamati "marane" che si originano lungo il bordo occidentale del Tavoliere meridionale, intorno a quota 500m s.l.m. e solcano la superficie della piana alluvionale. Si tratta di incisioni povere d'acqua con deflusso ormai effimero; infatti i solchi erosivi sono percorsi da acqua soltanto in occasione di abbondanti precipitazioni con portate variabili in stretta dipendenza con l'intensità e durata delle stesse. In molte zone il deflusso è reso precario dalle deboli pendenze e ciò provoca ristagni ed impantanamenti con la formazione di aree paludose. Le aree di studio non ricadono in alcuna perimetrazione di pericolosità idraulica definite dal PAI, vi sono però alcune infrastrutture soprattutto le opere di connessione alla rete che rientrano nelle "Fasce di pertinenza fluviale" o "alveo in modellamento attivo" del reticolo idrografico sia del Torrente Sannoro che di impluvi minori saranno quindi necessari una volta stabilite le posizioni dei manufatti verificare i singoli casi ed eventualmente fosse necessario produrre studi di compatibilità idraulica ad hoc ai sensi delle N.T.A. del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico PAI.

### 4.2.2 Acque sotterranee e stato qualitativo

Le unità acquifere principali presenti nell'area sono quelle che caratterizzano il sottosuolo dell'intero Tavoliere. I terreni in oggetto e meglio descritti di sopra sono la sede di differenti circolazioni idriche sotterranee (falde idriche). Si distinguono a partire dal piano campagna ed a profondità crescenti tre tipi di falde idriche.

L'acquifero poroso superficiale, si rinviene nei depositi quaternari che ricoprono con notevole continuità laterale le formazioni argillose pleistoceniche. La potenzialità reale della falda essendo strettamente legata a fattori d'ordine morfologico e stratigrafico, varia sensibilmente da zona a zona. Le acque infatti tendono ad accumularsi preferenzialmente dove il tetto delle argille forma dei veri impluvi o laddove lo spessore dell'acquifero è maggiore e la natura prevalentemente ghiaiosa.

Circa l'alimentazione di quest'acquifero il contributo principale proviene dalle precipitazioni ma anche le quote di ravvenamento provenienti dalla falda di subalveo dei fiumi non è da trascurare. La qualità di tali acque risente dell'intrusione marina, risultando clorurato-alcaline e presentando valori di salinità variabili tra 1g/l e 3g/l a seconda della distanza dalla costa.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

L'acquifero poroso profondo, si rinviene nei livelli sabbioso-limosi e in minor misura ghiaiosi, presenti a diverse profondità nella successione argillosa Plio-Pleistocenica (Maggiore et al.2004). I livelli acquiferi sono costituiti da corpi discontinui di forma lenticolare distribuiti a profondità variabili tra i 150 e i 500m e la cui distribuzione spaziale, oltre che le modalità di alimentazione e di deflusso sono ancora poco note. L'acquifero fessurato carsico profondo che trova sede nelle rocce del substrato carbonatico mesozoico ed è in continuità idraulica con l'acquifero carbonatico Murgiano ed è spesso in pressione al di sotto di spessi banchi calcareo dolomitici meno o per nulla permeabili. Le possibilità di utilizzo di questa risorsa idrica è limitata alle zone dove le unità calcaree si trovano a poche centinaia di metri dalla superficie in prossimità del bordo ofantino.

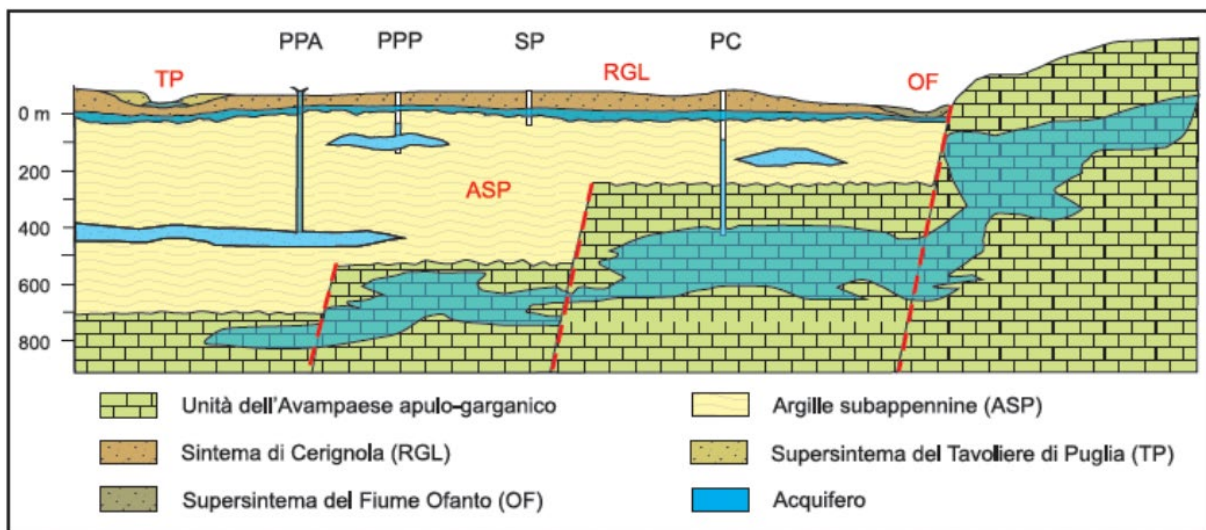


Figura 114. Schema idrogeologico del Tavoliere di Puglia

### 4.3 GEOLOGIA

Da un punto di vista geologico il territorio di studio e nella fattispecie l'area di nostro interesse ricadono nel cosiddetto "Tavoliere delle Puglie", coincidente da un punto di vista Geo-tettonico con la parte settentrionale della Fossa Bradanica (Migliorini, 1937), un bacino di sedimentazione di età plio-pleistocenica situato tra il margine esterno della catena sud- appenninica e l'avampaese Appulo-Garganico.

La fossa Bradanica si estende per circa 200Km in direzione NO-SE dal fiume Fortore fino al Golfo di Taranto con un'ampiezza che varia dai 15-20Km a nord dell'Ofanto, fino a 50-60km in prossimità della costa Ionica. Verso nord all'altezza del fiume Fortore il bacino Bradanico si raccorda all'avanfossa padano-adriatica, mentre verso sud prosegue nel Golfo di Taranto.

Come è noto le Avanfosses sono dei bacini di sedimentazione che si formano tra il fronte di una catena in sollevamento e il settore di avampaese non ancora coinvolto dall'orogenesi, la loro origine è da porre in relazione alla subsidenza flessurale delle aree di avampaese dovuto ad un progressivo processo di arretramento della cerniera della subduzione e al carico litostatico della catena. In questo contesto geodinamico settori crostali in cui era presente una sedimentazione di mare sottile o continentale sono interessati da una rapida sedimentazione clastica sottomarina con depositi provenienti in massima parte dalle aree di catena in via di

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

sollevamento. Per meglio comprendere le caratteristiche stratigrafiche e strutturali dell'area ricadente nell'area di studio e la sua evoluzione geologica si ritiene opportuno fornire un quadro regionale delle unità affioranti e di quelle presenti nel sottosuolo. È bene sottolineare che queste ultime rivestono una notevole importanza per la comprensione dell'evoluzione geologica dell'area: la gran parte della successione bradanica infatti non affiora ma è stata ampiamente investigata attraverso studi geofisici profili sismici a riflessione e perforazioni per ricerche di idrocarburi e risorse idriche. Sulla base dei dati di superficie e di sottosuolo è possibile distinguere nell'aria del foglio Ortona due differenti unità stratigrafiche:

- La piattaforma Apulo-Garganica appartenente al dominio strutturale di avanzaese costituito da una successione sedimentaria la cui età accertata va dal Permiano fino al Miocene;
- La successione di riempimento della Fossa Bradanica appartenente al dominio strutturale di avanfossa la cui età, nell'aria del foglio va dal Pliocene medio al Pleistocene medio.

La piattaforma Apulo-Garganica è costituita da una successione di margine continentale passivo il cui spessore viene stimato in circa 6000m, ovvero circa 1000m di depositi continentali riferibili al Permiano-Triassico, a cui fanno seguito anidriti e dolomie per uno spessore di circa 1000m. La sedimentazione prosegue con rocce carbonatiche di mare sottile per circa 5000m che appaiono in affioramento sul Gargano, nelle Murge e Salento (Giurassico e Cretaceo) ed infine depositi del Cenozoico.

Tale successione (Apulo-Garganica) è ricoperta nell'area in esame e più in generale in tutta la fossa Bradanica, in discordanza, da una spessa successione sedimentaria clastica che nell'area in oggetto ha un'età compresa fra il Pliocene medio ed il Pleistocene. Questa successione in gran parte non affiorante a causa della morfologia piatta è costituita da depositi torbiditici ed emipelagici che verso l'alto tendono a depositi di piattaforma, di spiaggia ed infine continentali (Caldara et alii, 1979) a testimonianza di una progressiva regressione marina. Nella fattispecie si passa dalle argille subappennine a depositi di spiaggia che evolvono in depositi conglomeratici di ambiente fluvio deltizio.

Nell'area in questione intorno al sito di interesse emergono i terreni argillo sabbiosi pliocenici della fossa Bradanica, intorno nelle aree più basse lungo il Sannoro affiorano diffusamente i depositi alluvionali Olocenici del Cervaro.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

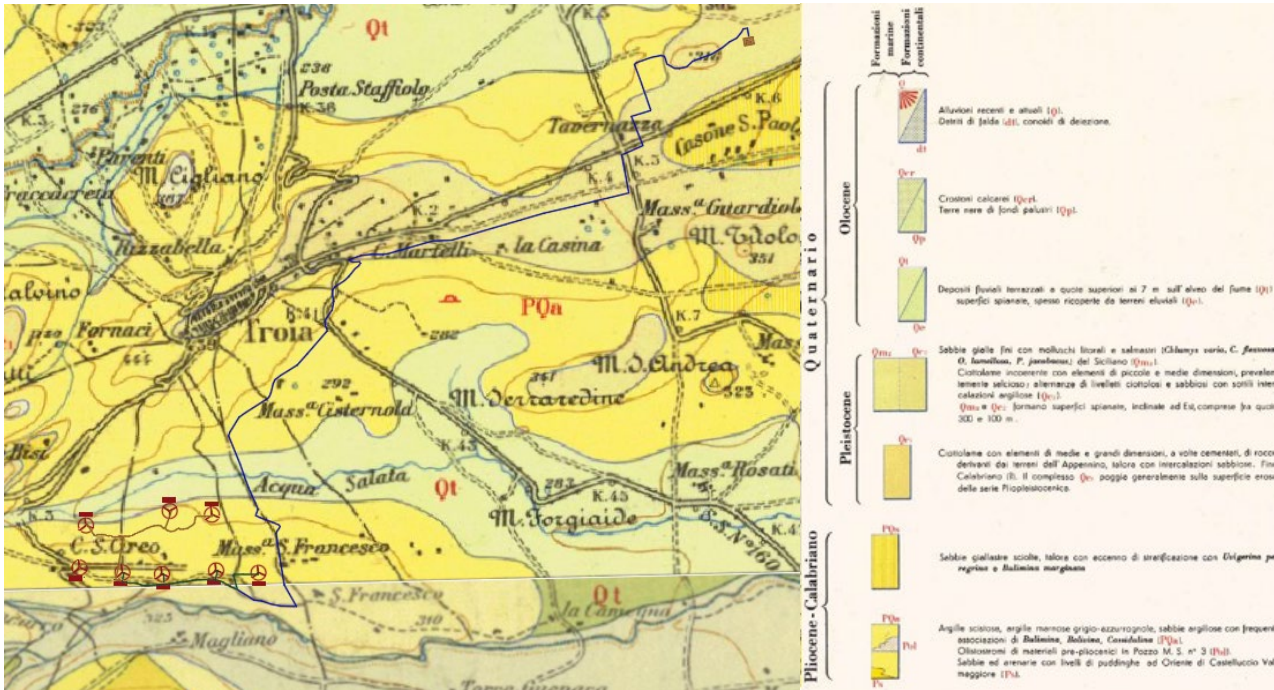


Figura 125. Estratto della Carta Geologica d'Italia a scala 1:100.000 (F 163-174) con indicazione del progetto in esame

L'elemento morfologico più significativo del tavoliere è un'ampia superficie subpianeggiante, debolmente inclinata verso Nord-est, solcata da alcuni corsi d'acqua minori, localmente chiamati "marane". Questo ripiano che comprende le valli del Fiume Ofanto, Carapelle Cervaro e Candelaro, fa parte di una vasta superficie che si estende da Ascoli Satriano fino al Golfo di Manfredonia, quasi a raccordare il rilievo appenninico alla piana costiera attuale. Da un punto di vista morfologico si tratta di una superficie di accumulo di tipo complesso, in quanto dovuta all'accumulo e progradazione di una piana costiera, concomitante con le fasi di sollevamento dell'Appennino, rimodellata dagli agenti esogeni. La configurazione morfologica dell'area, oltre ad essere influenzata dalla diversa natura litologica dei terreni affioranti, risente nelle sue grandi linee delle molteplici fasi di oscillazione del livello del mare che a partire dal Pleistocene medio si sono succedute durante il sollevamento regionale e la generale regressione del mare.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

#### 4.4 SUOLO, USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Il suolo è una risorsa territoriale fondamentale molto difficilmente rinnovabile, supporto per le produzioni primarie e sede delle attività umane. Il suolo sostiene le piante, filtra l'acqua, ospita reazioni chimiche e organismi ed esercita un ruolo chiave nell'equilibrio degli ecosistemi a livello planetario. In passato il suolo è sempre stato considerato dagli uomini una risorsa garantita, ma attualmente molti pericoli ne minacciano l'integrità e, in alcuni casi, il suo equilibrio è già stato compromesso in modo irreversibile. Le informazioni che negli anni vengono raccolte sul suolo sono volte a valutare, valorizzare e tutelare questa fondamentale risorsa.

La conoscenza di una risorsa è il primo passo verso la sua tutela. La valorizzazione delle conoscenze sui suoli si attua attraverso la valutazione delle principali funzioni svolte dal suolo e le conseguenti indicazioni gestionali atte a tutelarne l'integrità e ad ottimizzarne l'uso.

Le principali funzioni sono:

1. funzione produttiva, intesa come capacità dei suoli di massimizzare la trasformazione di energia radiante in energia chimica; la sua conoscenza consente di individuare le aree più fertili, dove alte rese produttive possono ottenersi con un basso impatto ambientale (agricoltura ecosostenibile).
2. funzione protettiva, intesa come capacità dei suoli di essere filtro e tampone per gli agenti inquinanti, elemento di regolazione e distribuzione dei flussi idrici, fattore di mitigazione del rischio idrogeologico e dell'effetto serra.
3. funzione naturalistica, intesa come capacità di ospitare riserve biotiche, pedoflora, pedofauna e di trasmettere i segni della storia ecosistemica.

##### 4.4.1 Regione Pedologica

Si è inteso effettuare una indagine pedologica al fine della conoscenza delle caratteristiche dei suoli, della loro distribuzione spaziale e delle loro potenzialità di utilizzazione ai fini delle attività di pianificazione agroforestale e ambientale.

Per la caratterizzazione pedologica della Regione Puglia è stata consultata "La banca dati delle Regioni Pedologiche d'Italia" redatta dal Cncp - Centro Nazionale Cartografia Pedologica, che fornisce un primo livello informativo della Carta dei Suoli d'Italia e, allo stesso tempo, uno strumento per la correlazione dei suoli a livello continentale. Le Regioni Pedologiche sono state definite in accordo con il "*Database georeferenziato dei suoli europei, manuale delle procedure versione 1.1*"; queste sono delimitazioni geografiche caratterizzate da un clima tipico e specifiche associazioni di materiale parentale. Relazionare la descrizione dei principali processi di degrado del suolo alle regioni pedologiche invece che alle unità amministrative, permette di considerare le specificità locali, evitando al contempo inutili ridondanze. La banca dati delle regioni

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

pedologiche è stata integrata con i dati del Corine Land Cover e della Banca dati Nazionale dei Suoli per evidenziare le caratteristiche specifiche dei suoli. La Regione Puglia ricade nelle regioni pedologiche 62.1 Piane di Metaponto, Taranto e Brindisi, 72.2 Versanti della Murgia e Salento e 72.3 Versanti del Gargano.

**L'area di nostro interesse ricade nella regione pedologica 62.1.**



Figura 3613. Regioni Pedologiche d'Italia

Tale Regione pedologica presenta le seguenti caratteristiche:

- Estensione: 6377 km<sup>2</sup>, 2,1% dell'Italia.
- Clima e Pedoclima: Mediterraneo subtropicale; media annuale della temperatura dell'aria 12-17 °C; media annuale delle precipitazioni: 400 - 800mm; mesi più piovosi: ottobre e novembre, mesi più secchi: da maggio a settembre; mesi con temperatura media sotto gli 0 °C: nessuno; regime di umidità del suolo: xerico o xerico secco, termico.
- Geologia e morfologia: Depositi marini ed alluvionali principalmente ghiaiosi e limosi, con cavità calcaree: Ambiente pianeggiante, altitudine media: m101 s.l.m.m., pendenza media 3%.
- Principali suoli: Suoli con proprietà verticali e riorganizzazione dei carbonati (Calcic Vertisols, Vertic, Calcaric and Gleyic Cambisols, Chromic and Calcic Luvisols, Haplic Calcisols), suoli alluvionali (Eutric Fluvisols), suoli salini (Salonchaks).
- Principali classi di capacità d'uso del suolo: suoli appartenenti alla classe 1°, 2° e 3° con limitazione per la tessitura ghiaiosa, durezza, aridità e salinità.
- Principali processi di degradazione dei suoli: Processi di degrado dei suoli legati al concorso tra uso agricolo e uso non agricolo dell'acqua che sono rafforzati a causa del costante disseccamento climatico

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

del Mediterraneo e della più intensa urbanizzazione. Sono stati rilevati fenomeni di alcalinizzazione del suolo associati alla salinizzazione.

Preliminarmente ai rilievi di campo è stata operata una raccolta della cartografia tematica già esistente sull'area, utilizzabile come documentazione di base su cui impostare ed elaborare lo studio pedologico dell'area oggetto di intervento.

A livello bibliografico è stata invece raccolta tutta la documentazione disponibile che riguardasse i tematismi d'interesse (geologia, morfologia, paesaggio). In particolare, sono stati acquisiti i seguenti documenti:

- a) Cartografia IGM in scala 1:25.000;
- b) Carta delle regioni pedologiche d'Italia

I paesaggi della Regione sono riconducibili ad una suddivisione in aree naturali che ricalcano le suddivisioni pedo-morfologiche derivate dalla fotointerpretazione eseguita attraverso l'analisi dei principali caratteri fisiografici del paesaggio e attraverso l'interpretazione dei fattori che ne regolano l'evoluzione:

- a) clima e substrato geologico;
- b) macro, meso e microlivello.

Sistemi di paesaggio	Sottosistemi di paesaggio	Superficie stimata (ha)
Appennino Dauno		85.860
Rilievi del Gargano	Gargano centro occidentale	121.870
	Gargano orientale	47.607
Tavoliere delle Puglie	Alto Tavoliere	125.465
	Basso Tavoliere	163.112
	Tavoliere meridionale	125.824
Fossa Bradanica		98.663
Murge	Murge alte	119.549
	Murge basse	237.270
	Murge di Alberobello	157.637
	Aree terrazzate tra Mola ed Ostuni	43.558
Grandi valli terrazzate	Valle dell'Ofanto	26.530
	Valle del Fortore	24.164
Penisola salentina	Pianura brindisina	56.536
	Salento Nord-occidentale	156.998
	Salento Sud-orientale	93.918
	Salento Sud-occidentale	104.744
Arco ionico tarantino	Arco ionico occidentale	47.288
	Arco ionico orientale	77.632

Figura 3714. Sistemi di Paesaggio

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

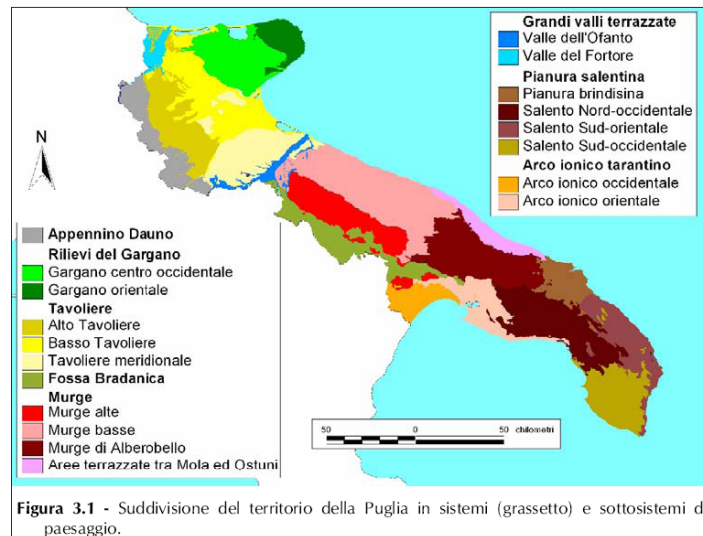


Figura 3815. Sottoinsiemi di paesaggio

#### 4.4.2 Uso del suolo

L'analisi dell'Uso del Suolo nelle aree oggetto dell'intervento, condotta attraverso le cartografie tematiche pubblicate sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) aggiornate al 2011, evidenzia/delinea un paesaggio L'analisi, condotta attraverso le cartografie tematiche pubblicate sul Sistema Informativo Territoriale (SIT) aggiornate al 2011, evidenzia/delinea un paesaggio fortemente connotato dalla presenza di seminativi, alternati alla presenza di incolti, cespuglieti, boschetti di latifoglie, oliveti e frutteti.

Come si evince dal seguente estratto cartografico, le macro-destinazioni d'uso del suolo relative alle diverse aree di intervento sono:

- seminativi semplici in aree non irrigue;
- aree a pascolo naturale, praterie, incolti.

Seppur dall'analisi della cartografia non si evince la presenza di oliveti, frutteti e vigneti in realtà la superficie del suolo destinata a queste coltivazioni è presente rivestendo un ruolo comunque marginale.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

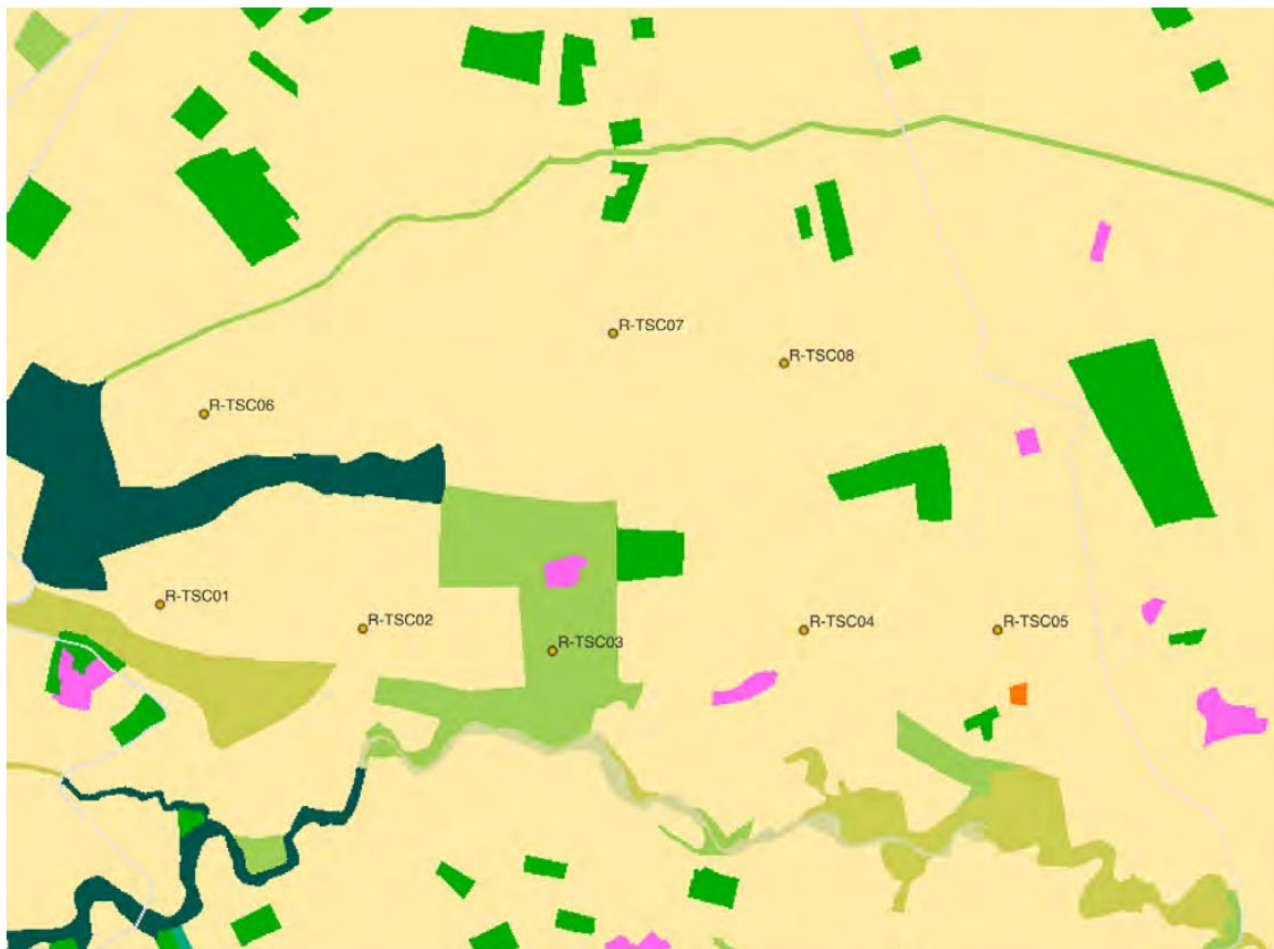


Figura 3916. Uso del Suolo SIT Puglia

#### 4.4.3 Verifica di appartenenza ad Aree D.O.P. e I.G.P. per l'olio di oliva

Gli oliveti presenti nell'areale d'intervento ricadono, nella zona D.O.P. (Denominazione di Origine Protetta) "Dauno DOP" e nella zona I.G.P. (Identificazione Geografica Protetta) "Olio di Puglia IGP".

- Dauno DOP

L'olio extravergine di oliva Dauno DOP è il risultato della lavorazione di frutti appartenenti alle seguenti varietà di olivo: "Peranzana" o "Provenzale", "Coratina", "Ogliarola Garganica" e "Rotondella". Il Dauno, per poter essere commercializzato, è accompagnato obbligatoriamente da altre menzioni geografiche aggiuntive, quali: Alto Tavoliere, Basso Tavoliere, Gargano e Subappennino, che si differenziano per l'area geografica in cui vengono ottenuti.

- Olio di Puglia IGP

L'IGP "Olio di Puglia" è un olio extravergine di oliva che si contraddistingue per la grande varietà di caratteristiche sensoriali che traggono origine dal genotipo delle sue numerose cultivar autoctone, dalle particolarità dell'ambiente geografico e pedo-climatico e dalle tecniche colturali ed estrattive tipiche del territorio di origine. È la 300ª Denominazione Italiana registrata in ambito comunitario.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

#### 4.4.4 Verifica di appartenenza ad Aree D.O.P. e I.G.P per i vigneti

La vite è una coltura arborea importante per l'economia del territorio, in particolare i vigneti dell'areale ricadono nella zona di produzione D.O.P. "Cacc'e mmitte di Lucera DOP", "Aleatico di Puglia DOP", "Tavoliere delle Puglie DOP", e nella zona di produzione I.G.P. "Daunia IGP" e "Puglia IGP".

- Cacc'e mmitte di Lucera DOP

La Denominazione di Origine Protetta "Cacc'e Mitte di Lucera" è riservata alla tipologia di vino rosso ottenuta da uvaggi differenti (Uva di Troia, Montepulciano, Sangiovese, Malvasia nera di Brindisi, Trebbiano Toscano, Bombino bianco e Malvasia bianca) impiegati con quote percentuali di uve variabili.

- Aleatico di Puglia DOP

Il vino a Denominazione di Origine Controllata "Aleatico di Puglia" deve essere ottenuto dalle uve provenienti dai vigneti composti dal vitigno Aleatico per almeno l'85%. Le uve devono essere prodotte nel territorio delle province di: Bari, Foggia, Brindisi, Lecce e Taranto. Le condizioni ambientali e di coltura dei vigneti destinati alla produzione dei vini a D.O.C. "Aleatico di Puglia" devono essere quelle tradizionali della zona e, comunque atte a conferire alle uve e ai vini derivati le loro specifiche caratteristiche di qualità. Sono quindi da considerarsi idonei i terreni di buona esposizione, di natura calcareo – argilloso – silicea anche profondi ma piuttosto asciutti, mentre sono da escludere i terreni prevalentemente argillosi o alluvionali eccessivamente umidi. I sesti di impianto, le forme di allevamento ed i sistemi di potatura devono essere quelli generalmente usati o, comunque atti a non modificare le caratteristiche delle uve e dei vini. La resa massima di uva ammessa per la produzione del vino a D.O.C. "Aleatico di Puglia", in vigneti a coltura specializzata, non deve essere superiore a 8,00 tonnellate/ettaro.

- Tavoliere delle Puglie DOP

La Denominazione di Origine Protetta "Tavoliere delle Puglie", conosciuta anche come "Tavoliere", prevede cinque tipologie di vini: Rosso, Rosso riserva, Rosato, Nero di Troia, Nero di Troia riserva. La produzione dei vini rossi, riserva e rosati della denominazione prevede l'utilizzo di uve provenienti da vigneti composti, per almeno il 65%, dal vitigno Nero di Troia. La percentuale sale invece al 90% nei vini con indicazione dello stesso vitigno in etichetta. In tutte le tipologie è comunque possibile, fino a completamento delle quote mancanti, utilizzare anche altri vitigni a bacca nera, non aromatici, idonei alla coltivazione in Puglia.

- Daunia IGP

L'Indicazione Geografica Protetta "Daunia" è riservata ai vini: bianchi, anche nelle tipologie frizzante, spumante, uve stramature e passito; rossi, anche nelle tipologie frizzante, uve stramature, passito e novello; rosati, anche nella tipologia frizzante, spumante, novello. I vini ad Indicazione Geografica



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Protetta "Daunia" devono essere ottenuti da uve provenienti da uno o più vitigni idonei alla coltivazione nella provincia di Foggia. La specificazione del vitigno è riservata ai vini ottenuti da uve provenienti dai rispettivi vitigni per almeno l'85%. Possono essere utilizzate le uve dei vitigni a bacca di colore analogo idonee alla coltivazione per la provincia di Foggia fino ad un massimo del 15%.

- Puglia IGP

L'Indicazione Geografica Protetta "Puglia" comprende tre tipologie di vini: Bianco (anche nelle versioni Frizzante, Spumante, Uve stramature e Passito), Rosso (anche nelle versioni Frizzante, Uve stramature, Passito e Novello) e Rosato (anche nelle versioni Frizzante, Spumante, Novello). L'Indicazione Geografica Protetta "Puglia" è riservata ai vini prodotti da vitigni idonei alla coltivazione in Puglia. La specificazione del vitigno è prevista in caso di una quota minima di utilizzo dell'85% del corrispondente uvaggio, mentre il restante 15% può essere prodotto da altri vitigni idonei alla coltivazione in Puglia. Con la specificazione del vitigno possono essere prodotti anche vini nelle tipologie Frizzante, Spumante (per la bacca bianca), Passito e Novello (per la bacca rossa). In caso di specificazione di due vitigni, il vino deve essere prodotto al 100% dai corrispondenti vitigni e ognuno dei vitigni considerati deve essere presente con una quota minima del 15%. Per ulteriori specificazioni sull'uvaggio, si rimanda alle informazioni contenute nel disciplinare.

#### 4.4.5 Verifica di appartenenza ad Aree I.G.P. per i frutteti

Oltre a oliveti e vigneti nell'areale sono presenti anche fruttiferi che detengono marchi di qualità, tra questi rientrano nell'area di produzione IGP l'"Arancia del Gargano IGP" e l'"Uva di Puglia IGP".

- Arancia del Gargano IGP

L'indicazione geografica protetta "Arancia del Gargano" riguarda le arance appartenenti alle seguenti cultivar: gruppo Biondo Comune, tradizionalmente individuate dal nome Biondo Comune del Gargano ed ecotipo locale Duretta del Gargano, autoctona del Gargano, localmente individuata "Arancia tosta". La prima ha una forma sferica, con una buccia sottile, color arancio e un diametro di 60 mm. La polpa, sempre di color arancio, ha una bassa acidità ed un sapore dolce con una consistenza succosa. Gli altri tipi di arancia si differenziano in pochi elementi e sono descritti dal disciplinare.

- Uva di Puglia IGP

L'Uva di Puglia IGP è un'uva da tavola con grappoli interi non inferiori a 300 gr con una calibratura degli acini di 21 mm per la tipologia "Vittoria", 15 per la "Regina" e 22 per "Italia", "Michele Palieri" e "Red Globe". Il colore cambia in base alle varietà: è giallo paglierino 10 chiaro per le varietà "Italia", "Regina" e "Vittoria", nero vellutato intenso per la varietà "Michele Palieri" e rosato dorè per la varietà "Red Globe"; infine, il valore del rapporto °Brix/acidità totale deve essere non inferiore a 22.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

#### 4.4.6 Verifica di appartenenza ad Aree D.O.P. per i formaggi

Oltre alle coltivazioni prettamente agricole, l'areale di intervento si caratterizza per la presenza di zootecnia, che giustifica la presenza di seminativi destinati ciclicamente alla produzione di foraggio. Grazie all'allevamento è stato possibile produrre formaggi contrassegnati dal marchio di qualità D.O.P., ovvero il "Canestrato Pugliese DOP" e il "Caciocavallo Silano DOP".

- Canestrato Pugliese DOP

La DOP Canestrato Pugliese è riservata al formaggio stagionato a pasta dura e non cotta che si ottiene esclusivamente dal latte di pecora. Gli ovini sono alimentati con foraggi verdi o affienati provenienti dai pascoli naturali della zona.

- Caciocavallo Silano DOP

Il Caciocavallo Silano è un formaggio DOP prodotto in varie regioni dell'Italia Meridionale. Il formaggio è semiduro a pasta filata e si ottiene esclusivamente con latte di vacca intero e caglio in pasta di vitello o di capretto.

#### 4.5 BIODIVERSITÀ

Il territorio oggetto di intervento non ricade all'interno di alcuna Area Protetta, ma rientra all'interno di un'area buffer di 6 km da alcune di queste. Infatti, la superficie sulla quale verranno installati gli aerogeneratori, nonché il cavidotto che si intende realizzare, è localizzata a circa 5,5 Km a Est dell'area ZSC IT9110003 denominata "Monte Cornacchia – Bosco Faeto", a circa 5 Km a Nord dell'area ZSC IT9110032 denominata "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" e a circa 2 Km a Est dall'I.B.A. 126 (Important Bird Area) denominata "Monti della Daunia". Il Parco Naturale Regionale più vicino è il Bosco dell'Incoronata, distante circa 17 km. Vista l'estrema vicinanza rispetto alle aree naturali sopra riportate, il contesto floro-faunistico dell'area oggetto di intervento è influenzato dalle caratteristiche delle stesse. Pertanto, tale elaborato è stato sviluppato tenendo in considerazione le caratteristiche floro-faunistiche delle aree naturali sopra individuate nonché le interazioni che si sono sviluppate con il contesto agro-ambientale, cercando di considerare ove possibile la componente antropica.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

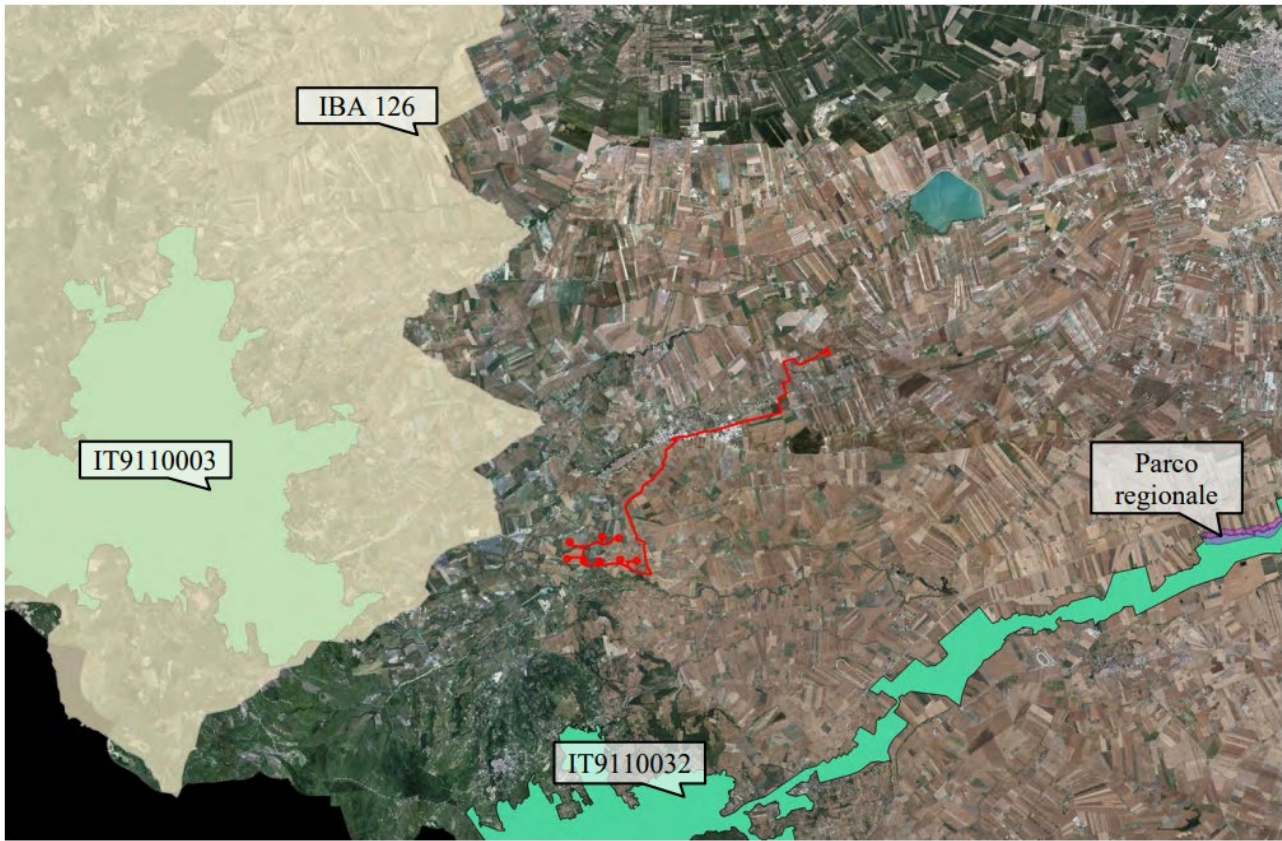


Figure 40. Localizzazione delle aree protette rispetto all'area di intervento

#### 4.5.1 Vegetazione

Il sito d'intervento coincide con un'area prettamente agricola, in gran parte di tipo estensiva, costituita da seminativi, seguiti da frutteti e vigneti di uva vino.

Il cambiamento dell'uso del suolo che si è realizzato nel corso dei secoli ha comportato la riduzione di specie vegetali e quindi la modificazione dell'habitat originario con conseguente riduzione delle specie faunistiche.

L'area direttamente interessata dagli interventi è completamente destinata alla coltivazione di seminativi sui quali si alternano, in rotazione, foraggio e granella.

Nell'immediato intorno dell'area d'intervento si riscontra la presenza di frutteti, coltivazioni di vite da vino, boschi e aree incolte. La presenza dominante dell'agricoltura fa sì che il territorio sia fortemente antropizzato e che le aree naturali siano ridotte a piccole superfici localizzate nei pressi di specchi d'acqua e corsi d'acqua episodici e non.

Lungo le strade interpoderali, ma anche ai margini di strade asfaltate che collegano il centro abitato dalle contrade sono presenti numerose specie erbacee ritenute infestanti, la cui crescita è stata possibile grazie al mancato sfalcio e al mancato utilizzo di fitofarmaci. Possiamo quindi trovare specie appartenenti alla famiglia delle Borriginaceae, delle Compositae, delle Cruciferae, delle Cucurbitaceae, delle Leguminosae e delle Graminaceae. Inoltre, possiamo ritrovare specie arbustive, localizzate lungo muretti a secco, che danno vita a

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

siepi, che si interrompono frequentemente. Le specie arbustive sono rappresentate da Rosa canina, Biancospino, Prugnolo, Rovo e Ginestra.

#### 4.5.2 Fauna

Per quanto riguarda l'avifauna è possibile affermare, con ragionevole sicurezza, che le eventuali rotte migratorie o, più verosimilmente, gli spostamenti locali, non verrebbero influenzate negativamente dalla presenza del polo eolico, anche perché, trattandosi di un intervento di “repowering”, gli aerogeneratori sono presenti da diversi anni. Inoltre, è opportuno evidenziare che gli spostamenti dell'avifauna, durante le migrazioni, avvengono a quote sicuramente superiori a quelle della massima altezza delle pale. L'impatto da analizzare riguarda quindi l'avifauna che può collidere occasionalmente con le pale, così come con tutte le strutture alte e difficilmente percettibili quali gli elettrodotti, i tralicci ed i pali durante le frequentazioni del sito a scopo alimentare, riproduttivo e di spostamento strettamente locale. Si segnala inoltre che nel progetto le pale sono posizionate ad una notevole distanza l'una dall'altra, costituendo ampi corridoi all'interno del parco eolico, facilmente evitabili dagli uccelli e la cui individuazione è possibile, oltre che visivamente, anche per il rumore prodotto e dal flusso perturbato che gli uccelli percepiscono in maniera molto netta.

La fauna direttamente collegata al sistema agricolo e prativo è costituita da specie adattabili a sopravvivere in ecosistemi altamente instabili ed antropizzati, a causa della celerità con cui si evolvono i cicli vitali della vegetazione che li caratterizza, e poco sensibili rispetto al disturbo prodotti dalle attività antropiche. L'analisi faunistica del sito d'intervento evidenzia una notevole scarsità in specie ed anche a livello di numero di individui. Le caratteristiche dell'area non consentono la presenza di specie ornitiche la cui nicchia di nidificazione è rappresentata da formazioni forestali più o meno ampie o da pareti rocciose ricche di cavità. Il gruppo dei rapaci è moderatamente rappresentato, con qualche esemplare di rapace notturno.

## 4.6 SISTEMA PAESAGGIO

Nel presente contesto si può intendere il paesaggio come aspetto dell'ecosistema e del territorio, così come percepito dai soggetti culturali che lo fruiscono. Esso, pertanto, è rappresentato dagli aspetti percepibili sensorialmente del mondo fisico, arricchito dai valori che su di esso proiettano i vari soggetti che lo percepiscono; in tal senso si può considerare formato da un complesso di elementi compositivi, i beni culturali antropici ed ambientali, e dalle relazioni che li legano.

### 4.6.1 Paesaggio

La porzione di territorio interessata dal progetto è caratterizzata da un paesaggio rurale denominato “Tavoliere delle Puglie”, tale territorio, sostanzialmente pianeggiante, è collocato ad un'altitudine di circa 340 m s.l.m.,

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

confina a nord con il Comune di Lucera, ad est con il Comune di Foggia, a ovest con i Comuni di Castelluccio Valmaggiore e Biccari, a sud con i Comuni di Orsara di Puglia, Castelluccio dei Sauri e Celle di San Vito.

Il PPTR colloca il Comune di Troia (FG) all'interno dell'Ambito 3 – "Tavoliere", un'ampia zona sub-pianeggiante ad uso seminativo e pascolo caratterizzata da visuali aperte, con lo sfondo della corona dei Monti Dauni, a ovest, e quello del gradone dell'altopiano garganico che si impone ad est. Si tratta di un ambiente in gran parte costruito attraverso opere di bonifica, di appoderamento e di lottizzazione, con la costituzione di trame stradali e poderali evidenti.

La struttura insediativa caratterizzante è quella della pentapoli, costituita da una raggiera di strade principali che si sviluppano a partire da Foggia, lungo il tracciato dei vecchi tratturi, a collegamento del capoluogo con i principali centri del Tavoliere (Lucera e Troia, San Severo, Manfredonia e Cerignola).

I principali parametri climatici caratterizzano l'area come tipicamente mediterranea, con inverni miti ed estati lunghe e calde, spesso secche; è caratterizzato da un inverno che comincia a manifestarsi ad ottobre per terminare a marzo, ed il periodo estivo che si manifesta tra aprile e settembre.

Il territorio comunale di Troia conserva nelle sue invarianti territoriali, la memoria delle trasformazioni che si sono succedute nel periodo lungo della storia da parte delle civiltà che lo hanno attraversato e vissuto. Tra i primi segni della stratificazione antropica e tra i più duraturi, i percorsi si strutturano in una fitta rete viaria di servizio alla conduzione dei fondi agricoli molto spesso contrassegnati dalla presenza dei muretti a secco che segnano i confini delle proprietà fondiarie e i cigli delle strade. Il territorio comunale di Troia, analogamente alle altre realtà regionali, è un territorio i cui caratteri distintivi risultano essere l'esito del processo di stratificazione dell'azione dell'uomo, in particolare nell'area di intervento sono presenti diversi elementi caratteristici del paesaggio agrario. La masseria San Cireo è una masseria di età contemporanea (XIX-XX secolo) ad uso abitativo ma anche produttivo. Tale elemento architettonico conferisce il nome all'intero parco eolico.

Non ultime, risultano essere caratteristiche del paesaggio, costruzioni rurali in pietra, materiale derivato dal lavoro di spietramento della terra nel tentativo di strappare alla natura, quanto più possibile, del terreno coltivabile. La pietra, come materiale da costruzione, diventa anche nel territorio di Troia elemento distintivo del paesaggio: diverse sono le costruzioni a secco o miste alla terra, come i muri che perimetrano le proprietà e i pozzi che presentano incamiciature in pietra.

Infine, elementi caratterizzanti il paesaggio rurale risultano essere anche le alberature isolate e/o in piccoli gruppi, localizzate all'interno dei seminativi. Tali alberature fungevano da riparo per i capi di bestiame durante il pascolo, infatti il gregge, nonché il pastore, poteva usufruire dell'ombra durante la transumanza facendo brevi soste per poi riprendere il percorso.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 4.7 AGENTI FISICI

### 4.7.1 Rumore

La finalità del paragrafo proposto è quella di caratterizzare lo stato attuale della componente acustica in riferimento al territorio interessato dal progetto di realizzazione del nuovo parco eolico sito in agro di Troia (FG). Lo studio condotto porterà alla valutazione degli effetti sulla componente rumore indotti dalle possibili emissioni sonore.

L'area di progetto ricade in un contesto completamente agricolo – come attestato dagli strumenti urbanistici del comune di Troia - lontano dai consueti rumori cittadini, e lontano da attività produttive, con i relativi impianti che generano impatto acustico.

Gli unici immobili presenti nell'intorno si trovano:

- R-TSC01 – Casolare in direzione SUD-OVEST
- R-TSC03 – Casolare in direzione NORD
- R-TSC05 – Casolare in direzione EST

Sono stati considerati come ricettori nella relazione tecnica gli immobili che saranno più penalizzati dall'impianto eolico, di conseguenza se il suddetto impianto non recherà disturbo a questi ricettori allora non recherà disturbo neanche agli immobili più lontani.

A tutt'oggi il Comune di Troia non ha ancora effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio (ai sensi dell'art. 8 comma 1 del DPCM 14-11-1997) pertanto i valori assoluti di immissione rilevati dovranno essere confrontati con i limiti di accettabilità della tabella di cui all'art. 6 del DPCM 01-03-1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", di seguito riportata:

Zonizzazione	Limite diurno Leq dB(A)	Limite notturno Leq dB(A)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (D.M. n. 1444)	65	55
Zona B (D.M. n. 1444)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Figura 41. Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno

Nel nostro caso trattasi di zona agricola per cui si considereranno i valori di immissione denominati "su tutto il territorio nazionale" pertanto avremo: 70dBA di giorno e 60 dBA di notte mentre per quanto riguarda le



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

immissioni verso interno delle unità abitative si applica il criterio differenziale di cui all' art. 4 comma 1 del DPCM 14/11/1997 e cioè 3dBA di notte e 5dBA di giorno. Le disposizioni dell'art. 4, comma 2 del D.P.C.M 14-11-1997 non si applicano nei seguenti casi:

- a) se il rumore residuo misurato a finestre aperte sia inferiore a 50 dBA di giorno o 40dBA di notte;
- b) se il livello di rumore ambientale misurato a finestre chiuse sia inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno;
- c) per le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- d) per le attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- e) per i servizi ed impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso.

#### **4.7.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici**

Ai fini della protezione della popolazione dall'esposizione ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati da linee e cabine elettriche, il DPCM 8 luglio 2003 (artt. 3 e 4) fissa, in conformità alla Legge 36/2001 (art. 4, c. 2):

- i limiti di esposizione del campo elettrico (5 kV/m) e del campo magnetico (100  $\mu$ T) come valori efficaci, per la protezione da possibili effetti a breve termine;
- il valore di attenzione (10  $\mu$ T) e l'obiettivo di qualità (3  $\mu$ T) del campo magnetico da intendersi come mediana nelle 24 ore in normali condizioni di esercizio, per la protezione da possibili effetti a lungo termine connessi all'esposizione nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenza non inferiore a 4 ore giornaliere (luoghi tutelati);

Il I valore di attenzione si riferisce ai luoghi tutelati esistenti nei pressi di elettrodotti esistenti; l'obiettivo di qualità si riferisce, invece, alla progettazione di nuovi elettrodotti in prossimità di luoghi tutelati esistenti o alla progettazione di nuovi luoghi tutelati nei pressi di elettrodotti esistenti.

Il DPCM 8 luglio 2003, all'art. 6, in attuazione della Legge 36/01 (art. 4 c. 1 lettera h), introduce la metodologia di calcolo delle fasce di rispetto, definita nell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti). Detta fascia comprende tutti i punti nei quali, in normali condizioni di esercizio, il valore di induzione magnetica può essere maggiore o uguale all'obiettivo di qualità.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

“La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti” prevede una procedura semplificata di valutazione con l’introduzione della Distanza di Prima Approssimazione (DPA), oggetto della presente relazione.

Detta DPA, nel rispetto dell’obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T del campo magnetico (art. 4 del DPCM 8 luglio 2003), si applica nel caso di:

- realizzazione di nuovi elettrodotti (inclusi potenziamenti) in prossimità di luoghi tutelati;
- progettazione di nuovi luoghi tutelati in prossimità di elettrodotti esistenti.

Le DPA permettono, nella maggior parte delle situazioni, una valutazione esaustiva dell’esposizione ai campi magnetici. Si precisa, inoltre, che secondo quanto previsto dal Decreto 29 maggio 2008 sopra citato (art. 3.2), la tutela in merito alle fasce di rispetto di cui all’art. 6 del DPCM 8 luglio 2003 si applica alle linee elettriche aeree ed interrate, esistenti ed in progetto ad esclusione di:

- linee esercite a frequenza diversa da quella di rete di 50 Hz (ad esempio linee di alimentazione dei mezzi di trasporto);
- linee di classe zero ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (come le linee di telecomunicazione);
- linee di prima classe ai sensi del DM 21 marzo 1988, n. 449 (quali le linee di bassa tensione);
- linee di Media Tensione in cavo cordato ad elica (interrate o aeree),

in quanto le relative fasce di rispetto hanno un’ampiezza ridotta, inferiore alle distanze previste dal Decreto Interministeriale del 21 marzo 1988, n. 449 e dal Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991.

Si evidenzia infine che le fasce di rispetto (comprese le correlate DPA) non sono applicabili ai luoghi tutelati esistenti in vicinanza di elettrodotti già realizzati.

In tali casi, l’unico vincolo legale è quello del non superamento del valore di attenzione del campo magnetico (10  $\mu$ T da intendersi come mediana dei valori nell’arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio); solo ove tale valore risulti superato, si applicheranno le disposizioni dell’art. 9 della Legge 36/2001.

Le apparecchiature elettromeccaniche previste nella realizzazione del parco eolico in oggetto generano normalmente, durante il loro funzionamento, campi elettromagnetici con radiazioni non ionizzanti.

In particolare, sono da considerarsi come sorgenti di campo elettromagnetico le seguenti componenti del parco eolico:

- i generatori eolici.
- le cabine di trasformazione primarie (Stazione Elettrica TERNA, SE 150 Kv) e secondarie (Sotto-Stazione Elettrica Utente, SSEU 30/150 kV e raccordi AT;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- tutte le linee elettriche a servizio dell'impianto:
  - elettrodotto in MT di interconnessione fra gli aerogeneratori;
  - elettrodotto MT di vettoriamento dell'energia prodotta dai sottocampi verso la SSEU;
  - elettrodotto in AT di collegamento tra SSEU.

In questa relazione ci occuperemo delle linee MT 30 kV che trasporteranno l'energia degli 8 nuovi aerogeneratori alla SSE di Troia (FG), delle emissioni prodotte dall'aerogeneratore nonché di quelle della SET utente (che sebbene esistente e non oggetto del progetto di repowering dell'impianto sarà interessata da una potenza transitante maggiore).

Nella redazione della relazione tecnica sui campi elettromagnetici e sul contenimento del rischio di elettrocuzione è stato tenuto conto della normativa vigente in materia.

In particolare, sono state recepite le indicazioni contenute nel DPCM 08/07/2003, il quale fissa i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete generati dagli elettrodotti. Si è, inoltre, tenuto conto di quanto previsto dal DM 29/05/2008 per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti (metodologia di calcolo indicata dall'APAT), e della Legge quadro 22/02/2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", G.U. 7 marzo 2001, n.55.

Per quanto concerne il campo magnetico generato dagli elettrodotti, esistono tre diverse soglie cui fare riferimento, fissate attraverso il DPCM 8/07/2003. L'art. 3 del citato decreto indica come soglie i valori dell'induzione magnetica mostrati in tabella.

Soglia	Valore limite del campo magnetico
<b>Limite di esposizione</b>	<b>100 <math>\mu</math>T</b> (da intendersi come valore efficace)
<b>Valore di attenzione</b> (misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, nelle aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere)	<b>10 <math>\mu</math>T</b> (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)
<b>Obiettivo di qualità</b> (nella progettazione di nuovi elettrodotti in aree di gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e nella progettazione di nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità delle linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio)	<b>3 <math>\mu</math>T</b> (da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio)

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Quella che viene presentata in questi paragrafi è una valutazione analitica del campo magnetico generato dagli elettrodotti, basata sulle metodologie di calcolo suggerite dall'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici), approvate dal D.M. 29/05/2008, e specificate dalla norma CEI 106-11.

Per la valutazione del campo magnetico generato dall'elettrodotto occorre innanzitutto distinguere gli elettrodotti in funzione della tipologia dei cavi utilizzati.

Il progetto, infatti, prevede l'utilizzo di cavi del tipo in alluminio schermati in posa a trifoglio a elica visibile per sezioni fino a 500 mm<sup>2</sup>, mentre a semplice trifoglio per i cavi di sezione maggiore.

Dal momento che tutte le linee di interconnessione tra gli aerogeneratori si sviluppano lungo carrerece create ad hoc per la costruzione dell'impianto eolico, lo studio sulle emissioni elettromagnetiche sarà condotto esclusivamente lungo la dorsale che dall'ultimo aerogeneratore si diparte verso la SET utente. Questo perché la linea dorsale è la linea più caricata dal punto di vista elettrico dal momento che in essa vi transiteranno tutti i 57,6 MW del parco eolico.

Le linee interne al parco (di connessione tra gli aerogeneratori) saranno realizzate con cavi di sezione fino a 300 mmq. Si fa presente che, date le caratteristiche costruttive, i cavi in progetto presentano una configurazione ad elica visibile per le sezioni fino a 300 mm<sup>2</sup>.

Come già anticipato, trattasi di cavi elicordati ad elica visibile. Come noto dalla normativa citata in materia, le particolarità costruttive di questi cavi, ossia la ridotta distanza tra le fasi e la loro continua trasposizione dovuta alla cordatura, fanno sì che il campo magnetico prodotto sia notevolmente inferiore a quello prodotto da cavi analoghi posati in piano o a trifoglio.

In aggiunta a questa prima considerazione, si fa notare come le metodologie di calcolo suggerite dall'APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici), approvate dal D.M. 29/05/2008, con le quali verranno condotti i calcoli nel seguito, fanno esplicito riferimento al caso in questione come un caso per il quale non è richiesto alcun calcolo delle fasce di rispetto.

All'art. 3.2 dell'allegato al suddetto decreto viene infatti detto che:

*“sono escluse dall'applicazione della metodologia:*

.....

*- Le linee in MT in cavo cordato ad elica (interrate o aeree);*

*In tutti questi casi le fasce associabili hanno ampiezza ridotta, inferiori alle distanze previste dal Decreto interministeriale n. 449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991”.*

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Trattandosi nei casi in questione di un elettrodotto costituito da linee in MT in cavo cordato ad elica, come evidenziato in precedenza, si ritiene a maggior ragione non essere necessario alcuno studio circa i campi magnetici generati dai cavi di sezione 300 mm<sup>2</sup>.

Il campo elettromagnetico generato dai cavi di sezione 300 mm<sup>2</sup> risulta essere infatti di gran lunga inferiore ai valori limite richiesti e, pertanto, già dopo una prima analisi qualitativa, se ne può escludere la valutazione numerica, così come previsto dalla normativa e dalle leggi vigenti.

Si rimanda alla relazione dei campi elettromagnetici per maggior dettagli.

### 4.7.3 Vibrazioni

Allo stato attuale non esiste una norma a livello nazionale che stabilisca valori limite per l'esposizione alle vibrazioni; tuttavia esistono alcune norme tecniche nazionali ed internazionali cui si può far riferimento e che possono fungere da indicatori. Tali norme sono distintamente orientate e relative a: Esposizione Umana: • ISO 2631-2: Valutazione dell'esposizione umana alla vibrazione del corpo intero – Vibrazione negli edifici. • UNI 9614: Misura delle vibrazioni negli edifici e criteri di valutazione del disturbo • UNI 11048: Metodo di misura delle vibrazioni negli edifici al fine della valutazione del disturbo Danni ad edifici: • ISO 9916: Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

Per un impianto eolico in fase di esercizio si può concludere che, per quanto attiene al rumore o vibrazioni di natura aerodinamica, meccanica o cinetica generati dalle macchine, l'apporto in termini di effetti o sensazioni di vibrazione nei confronti di specifici recettori e/o strutture e fabbricati di qualsiasi tipologia, durante l'attività produttiva si attesta su livelli inferiori la soglia di percezione umana e pertanto il loro contributo può essere considerato trascurabile e/o nullo. La componente "vibrazioni" è stata valutata in termini quantitativi con la metodologia di stima descritta attraverso la verifica del "criterio del danno strutturale" e del "criterio del disturbo". Il dato previsionale ottenuto in base alle assunzioni sopracitate evidenzia che ad una distanza di circa 20 m delle sorgenti in fase di esercizio, le vibrazioni trasmesse sono già al di sotto dei valori da rispettare per le abitazioni nel periodo notturno e diurno (UNI 9614). Allo stesso modo il dato previsionale ottenuto per la fase di cantiere conferma che l'impatto causato dalle vibrazioni durante la realizzazione del parco eolico in oggetto sia assolutamente trascurabile e che nessun recettore riceve un fenomeno vibrazionale tale da ingenerare disturbo.

### 4.7.4 Effetto flickering

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

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

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.

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 (rif. Relazione degli effetti di Shadow-Flickering). Il software utilizzato 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 risplende 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 è sempre operativo.

Inoltre, per le simulazioni, ogni singolo ricettore viene considerato in modalità "green house", cioè come se tutte le pareti esterne fossero esposte al fenomeno, senza considerare la presenza di finestre e/o porte dalle quali l'effetto arriva realmente all'interno dell'abitazione. Allo stesso tempo, si è trascurata la presenza degli alberi e di altri ostacoli che bordano le strade o che contornano alcuni fabbricati "intercettando" l'ombra degli aerogeneratori riducendo quindi il fastidio del flickering.

Ciò significa che i risultati ai quali si perverrà sono ampiamente cautelativi.

Per completezza, lo studio è stato effettuato anche tenendo conto dei dati statistici ricavati da una stazione anemometrica sita nella stessa area. In tal modo, viene ricavato il numero di ore di ombreggiamento più realistico, poiché si tiene conto delle ore stimate di funzionamento della turbina nell'arco di un anno, anche in funzione della direzione del vento che influisce sull'orientamento delle pale rispetto al sole e dunque sull'ombra proiettata sui ricettori ("real case").

Come si rileva dalla relazione specialistica allegata al progetto, considerando anche il contributo degli aerogeneratori esistenti, il fenomeno di ombreggiamento si manifesterebbe per un periodo minore a quello consigliato.

Si sottolinea che i risultati del calcolo sono ampiamente cautelativi perché ottenuti considerando i recettori orientati a 360° ovvero totalmente finestrati su tutti i lati.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 4.8 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

### 4.8.1 Contesto socio-demografico e socio-economico

La popolazione in Puglia al 31 dicembre 2019 (fonte [www.demo.istat.it](http://www.demo.istat.it)) è pari a 3.953.305 residenti. La densità abitativa di 209 ab/Kmq, sensibilmente maggiore di quella dell'Italia Meridionale.

Come occupazione, l'agricoltura assorbe ora meno di 1000 persone. La notevole diminuzione della mano d'opera in agricoltura è compensata da un incremento nelle attività secondarie e terziarie (industria, commercio, impieghi e servizi vari). La disoccupazione affligge ancora un buon 20% della popolazione attiva, con punte anche del 50% fra i giovani in cerca di prima occupazione.

A seguito dell'esame delle Unità fisionomico-strutturali di vegetazione e della composizione dei popolamenti faunistici, e tenuto conto della geomorfologia dell'area di studio e delle aree ad essa prospicienti, è stata individuata un'unità eco sistemica: l'agroecosistema. L'agroecosistema è un ecosistema di origine antropica, che si realizza in seguito all'introduzione dell'attività agricola. Esso si sovrappone quindi all'ecosistema originario, conservandone parte delle caratteristiche e delle risorse in esso presenti (profilo del terreno e sua composizione, microclima, etc.). L'intervento sarà di natura puntuale per cui non provocherà cambiamenti sostanziali nell'agroecosistema della zona, né andrà ad alterare corridoi ecologici o luoghi di rifugio per la fauna, i quali piuttosto, come detto di seguito, saranno incrementati attuando le opportune misure di mitigazione. Risulta fondamentale rimarcare che, nel caso in esame, l'ecosistema antropico sarà integrato con l'ecosistema ambientale, favorendo una proliferazione di specie naturali, sia colturali di pregio come la vite, sia arbustive, al fine di evitare il mero impiego della fonte energetica con consumo di suolo, ma anzi destinarlo ad una integrazione territoriale.

### 4.8.2 Salute umana

Per poter configurare le condizioni riguardanti la salute pubblica nell'area di Progetto, sono stati analizzati i dati riguardanti i principali indicatori statistici dello stato di salute della popolazione. La speranza di vita rappresenta uno degli indicatori dello stato di salute della popolazione più frequentemente utilizzati e in Italia. Dal report "State of Health in the EU – Italia – Profilo della sanità 2019" la speranza di vita alla nascita è pari in media a 83,1 anni, come riportato da grafico sottostante.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

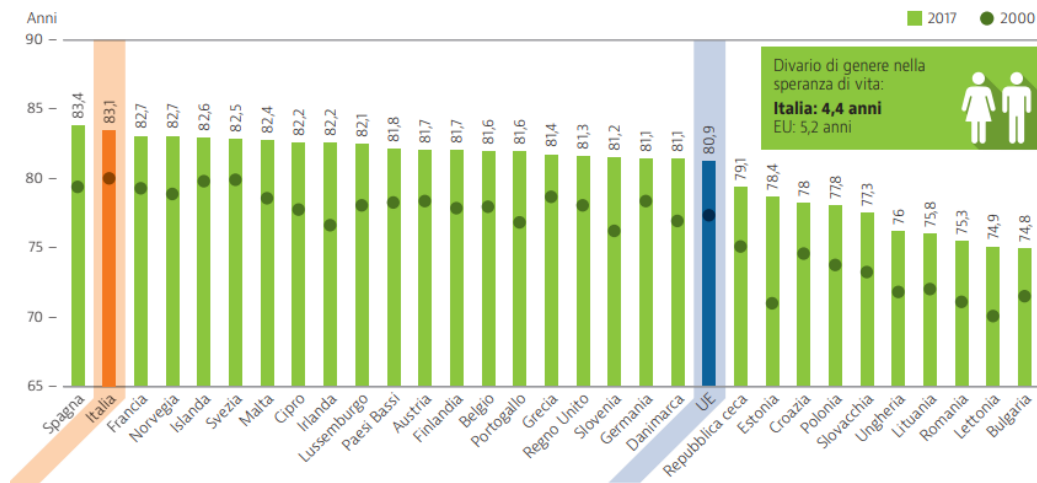


Figura 172. Grafico vita media annualità 2017

La principale causa di morte in Italia è rappresentata ancora dalle malattie cardiovascolari. L'aumento della speranza di vita a partire dal 2000 è stato trainato principalmente da una sostanziale riduzione dei tassi di mortalità per cardiopatia ischemica e ictus, benché queste patologie fossero ancora le due principali cause di morte in Italia nel 2016. Il tumore al polmone e al colon-retto sono le cause più frequenti di morte per cancro, ma anche in questi casi i tassi di mortalità sono diminuiti di circa il 15 % dal 2000. Allo stesso tempo, in Italia i decessi associati al morbo di Alzheimer sono aumentati in modo notevole, benché l'incremento sia dovuto in larga misura ai miglioramenti nelle diagnosi e ai cambiamenti nelle pratiche di registrazione dei decessi.

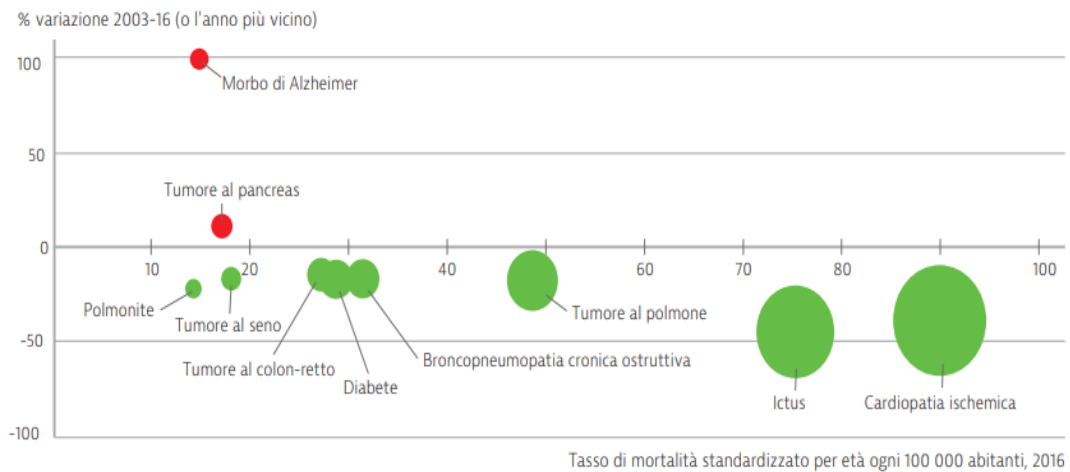


Figura 183. Tasso di mortalità standardizzato per tipo di patologia

Secondo le stime, circa un terzo dei decessi avvenuti in Italia nel 2017 è attribuibile a fattori di rischio comportamentali, tra cui i rischi connessi alla dieta, il tabagismo, il consumo di alcolici e la scarsa attività fisica. Questa percentuale è di gran lunga inferiore alla media dell'UE. Sul totale dei decessi avvenuti nel 2017, circa il 16 % (98 000) è riconducibile a rischi connessi alla dieta (tra cui un basso consumo di frutta e verdura e un consumo elevato di zuccheri e sale). Il consumo di tabacco (compreso il fumo attivo e passivo) è

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

responsabile di circa il 14 % delle morti (oltre 90 000), quasi il 4 % (26 000) è attribuibile al consumo di alcolici e il 3 % (18 000) alla scarsa attività fisica.

Dall'analisi di tale studio e da approfondimenti connessi ad esso, non risultano cause di mortalità o di gravi patologie derivanti dalla vicinanza o dall'esposizione al progetto proposto. La presenza di un impianto eolico non origina rischi per la salute pubblica.

Le opere elettriche saranno progettate secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e dei componenti metallici.

Vi è, poi, la remota possibilità di distacco di una pala di un aerogeneratore. Studi condotti da enti di ricerca e di certificazione rinomati internazionalmente dimostrano l'assoluta improbabilità del verificarsi di tali eventi. Tuttavia, anche considerando la possibilità che una pala di un aerogeneratore si rompa nel punto di massima sollecitazione, ossia il punto di serraggio sul mozzo, i calcoli effettuati considerando le condizioni più gravose portano a valori di circa 200 metri. Le strade provinciali e i fabbricati abitati sono tutti a distanze superiori a tali valori.

A tal proposito è stato eseguito uno specifico approfondimento di dettaglio finalizzato all'individuazione dei recettori sensibili presenti dalle torri di progetto.

Per quanto riguarda l'impatto acustico, elettromagnetico e gli effetti di shadow-flickering non si prevedono significative interferenze in quanto sono rispettati tutti i limiti di legge e le buone pratiche di progettazione e realizzazione.

Per quanto riguarda la sicurezza per il volo a bassa quota, l'impianto si colloca a circa 24 km dall'aeroporto di Foggia - Gino Lisa e a circa 100 Km dall'aeroporto di Napoli - Capodichino.

Gli aerogeneratori saranno opportunamente segnalati e sottoposti a valutazione da parte dell'ENAC e dell'Aeronautica Militare. In caso di approvazione del progetto, verranno comunicati all'ENAV e al CIGA le caratteristiche identificative degli ostacoli per la rappresentazione cartografica degli stessi.

In definitiva, rispetto al comparto "Salute Pubblica" non si ravvisano problemi.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 5 STIMA DEGLI IMPATTI

Il presente capitolo contiene la stima degli impatti del progetto su ciascuna componente ambientale, distinguendo tra le diverse fasi di vita del progetto. Le fasi di progetto sono state esaminate allo scopo di determinare i possibili impatti con le componenti ambientali.

In particolare sono state esaminate le seguenti fasi operative:

- allestimento del cantiere per dismissione aerogeneratori esistenti ed installazione nuovi aerogeneratori
- esercizio impianto
- dismissione dell'impianto in progetto

Gli eventi che potranno comportare maggiori impatti sull'ambiente circostante all'opera in progetto sono quelli derivanti dalla presenza del cantiere e dalla fase di cantiere stessa. Si tratta quindi di impatti temporanei connessi alla presenza dei cantieri stessi, le cui lavorazioni potranno talvolta risultare contemporanee.

Per ogni fase, la stima degli impatti è affiancata da misure di mitigazione, ove previste.

### 5.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito viene presentata la metodologia per l'identificazione e la valutazione degli impatti potenzialmente derivanti dal Progetto.

Una volta identificati e valutati gli impatti, vengono definite le misure di mitigazione da mettere in atto al fine di evitare, ridurre, compensare o ripristinare gli impatti negativi oppure valorizzare gli impatti positivi.

La valutazione degli impatti interessa tutte le fasi di progetto, ovvero cantiere (include fase di dismissione dell'impianto esistente e realizzazione del nuovo impianto), esercizio e dismissione dell'opera. La valutazione comprende un'analisi qualitativa degli impatti derivanti da eventi non pianificati ed un'analisi degli impatti cumulati.

Gli impatti potenziali derivanti dalle attività di progetto su recettori o risorse vengono descritti sulla base delle potenziali interferenze del Progetto con gli aspetti dello scenario di base descritto nel quadro ambientale.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Di seguito si riportano le principali tipologie di impatti:

Denominazione	Definizione
<b>Diretto</b>	Impatti che derivano da una diretta interazione tra il Progetto ed un/una ricettore/risorsa (ad esempio: occupazione di un'area e dell'habitat impattati)
<b>Indiretto</b>	Impatti che derivano dalle interazioni dirette tra il Progetto e il suo contesto di riferimento naturale e socio-economico, come risultato di successive interazioni all'interno del suo contesto naturale e umano (ad esempio: possibilità di sopravvivenza di una specie derivante dalla perdita del suo habitat dovuto all'occupazione di un lotto di terreno da Parte del progetto)
<b>Indotto</b>	Impatti dovuti ad altre attività (esterne al Progetto), ma che avvengono come conseguenza del Progetto stesso (ad esempio: afflusso di personale annesso alle attività di campo dovuto ad un incremento cospicuo di forza lavoro del Progetto).

*Figura 4419. Tipologie di impatto*

In aggiunta, come impatto cumulativo, si intende quello che sorge a seguito di un impatto del Progetto che interagisce con un impatto di un'altra attività, creandone uno aggiuntivo (ad esempio: un contributo aggiuntivo di emissioni in atmosfera, riduzioni del flusso d'acqua in un corpo idrico dovuto a prelievi multipli). La valutazione dell'impatto è, quindi, fortemente influenzato dallo stato delle altre attività, siano esse esistenti, approvate o proposte.

### 5.1.1 Significatività degli impatti

La determinazione della significatività degli impatti si basa su una matrice di valutazione che combina la 'magnitudo' degli impatti potenziali (pressioni del progetto) e la sensibilità/vulnerabilità/importanza dei recettori/risorse. La matrice di valutazione utilizzata è riportata di seguito.

La significatività degli impatti è categorizzata secondo le seguenti classi:

- Trascurabile;
- Minima;
- Moderata;
- Elevata.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

		Sensitività/Vulnerabilità/Importanza della Risorsa/Recettore		
		Bassa	Media	Alta
Magnitudo impatto	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
	Bassa	Trascurabile	Minima	Moderata
	Media	Minima	Moderata	Elevata
	Alta	Moderata	Elevata	Elevata

Figura 4520. Significatività impatti

Le classi di significatività sono così descritte:

- **Trascurabile:** la significatività di un impatto è trascurabile quando la risorsa/recettore non sarà influenzata in nessun modo dalle attività, oppure l'effetto previsto è considerato impercettibile o indistinguibile dalla variazione del fondo naturale.
- **Minima:** la significatività di un impatto è minima quando la risorsa/recettore subirà un effetto evidente, ma l'entità dell'impatto è sufficientemente piccola (con o senza mitigazione) e/o la risorsa/recettore è di bassa sensibilità/vulnerabilità/importanza.
- **Moderata:** la significatività dell'impatto è moderata quando la magnitudo dell'impatto è bassa/media/alta e la sensitività del recettore è rispettivamente alta/media/bassa, oppure quando la magnitudo dell'impatto è appena al di sotto dei limiti o standard applicabili.
- **Elevata:** la significatività di un impatto è elevata quando la magnitudo dell'impatto è media/alta e la sensitività del recettore è rispettivamente alta/media (o alta), oppure quando c'è un superamento di limite o standard di legge applicabile.

Di seguito si riportano i criteri di determinazione della magnitudo dell'impatto. Nei paragrafi successivi si espliciteranno i criteri di determinazione della sensitività/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore, oltre che i criteri di valutazione specifici per le componenti 'biodiversità' e 'paesaggio'.

### 5.1.2 Determinazione della magnitudo dell'impatto

La magnitudo descrive il grado di cambiamento che l'impatto di un'attività di Progetto può generare su una risorsa/recettore. La determinazione della magnitudo è funzione dei criteri di valutazione descritti in tabella.

Criteria	Descrizione
<b>Estensione (Dimensione spaziale dell'impatto)</b>	<p><b>Locale:</b> impatti limitati ad un'area contenuta, generalmente include pochi paesi/città;</p> <p><b>Regionale:</b> impatti che comprendono un'area che interessa diversi paesi (a livello di provincia/distretto) sino ad un'area più vasta con le stesse caratteristiche geografiche e morfologiche (non necessariamente corrispondente ad un confine amministrativo);</p> <p><b>Nazionale:</b> gli impatti nazionali interessano più di una regione e sono delimitati dai confini nazionali;</p> <p><b>Internazionale:</b> interessano più paesi, oltre i confini del paese ospitante il progetto.</p>



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

<p><b>Durata</b> (periodo di tempo per il quale ci si aspetta il perdurare dell'impatto sul recettore/risorsa - riferito alla durata dell'impatto e non alla durata dell'attività che lo determina)</p>	<p><b>Temporanea:</b> l'effetto è limitato nel tempo. La/il risorsa/recettore è in grado di ripristinare rapidamente le condizioni iniziali. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo di tempo, può essere assunto come riferimento per la durata temporanea un periodo approssimativo inferiore ad 1 anno;</p> <p><b>Breve termine:</b> l'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ripristinare le condizioni iniziali entro un breve periodo di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta dell'intervallo temporale, si può considerare come durata a breve termine dell'impatto un periodo pari ad 1 anno;</p> <p><b>Lungo termine:</b> l'effetto è limitato nel tempo e la risorsa/recettore è in grado di ritornare alla condizione precedente entro un lungo arco di tempo. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri come durata a lungo termine dell'impatto un periodo superiore ad 1 anno;</p> <p><b>Permanente:</b> l'effetto non è limitato nel tempo, la risorsa/recettore non è in grado di ritornare alle condizioni iniziali e/o il danno/i cambiamenti sono irreversibili. In assenza di altri strumenti per la determinazione esatta del periodo temporale, si consideri irreversibile.</p>
<p><b>Scala</b> (entità dell'impatto come quantificazione del grado di cambiamento della risorsa/recettore rispetto al suo stato ante-operam)</p>	<p><b>Non riconoscibile:</b> variazione difficilmente misurabile rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata della specifica componente o impatti che rientrano ampiamente nei limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;</p> <p><b>Riconoscibile:</b> cambiamento rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione limitata di una specifica componente o impatti che sono entro/molto prossimi ai limiti applicabili o nell'intervallo di variazione stagionale;</p> <p><b>Evidente:</b> differenza dalle condizioni iniziali o impatti che interessano una porzione sostanziale di una specifica componente o impatti che possono determinare occasionali superamenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo limitati);</p> <p><b>Maggiore:</b> variazione rispetto alle condizioni iniziali o impatti che interessano una specifica componente completamente o una sua porzione significativa o impatti che possono determinare superamenti ricorrenti dei limiti applicabili o dell'intervallo di variazione stagionale (per periodi di tempo lunghi).</p>
<p><b>Frequenza</b> (misura della costanza o periodicità dell'impatto)</p>	<p><b>Rara:</b> evento singolo/meno di una volta all'anno (o durante la durata del progetto)</p> <p><b>Frequente:</b> una volta o più a settimana;</p> <p><b>Infrequente:</b> almeno una volta al mese.</p> <p><b>Costante:</b> su base continuativa durante le attività del Progetto;</p>

Figura 4621. Criteri di valutazione della magnitudo

Come riportato, la magnitudo degli impatti è una combinazione di estensione, durata, scala e frequenza ed è generalmente categorizzabile nelle seguenti quattro classi:

- Trascurabile;
- Bassa;
- Media;
- Alta.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

La determinazione della magnitudo degli impatti viene presentata nelle successive tabelle.

Classificazione	Criteri di valutazione				Magnitudo
	Estensione	Durata	Scala	Frequenza	
1	Locale	Temporaneo	Non riconoscibile	Raro	Somma dei punteggi (variabile nell'intervallo da 4 a 16)
2	Regionale	Breve termine	Riconoscibile	Frequente	
3	Nazionale	Lungo Termine	Evidente	Infrequente	
4	Transfrontaliero	Permanente	Maggiore	Costante	
Punteggio	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	(1; 2; 3; 4)	

Classe	Livello di magnitudo
4-7	Trascurabile
8-10	Bassa
11-13	Media
14-16	Alta

Figura 47. Magnitudo degli impatti

### 5.1.2.1 Determinazione della sensitività/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore

La sensitività/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore è funzione del contesto iniziale, del suo stato di qualità e, dove applicabile, della sua importanza sotto il profilo ecologico e del livello di protezione. La sensitività/vulnerabilità/importanza della risorsa/recettore rispecchia le pressioni esistenti, precedenti alle attività di Progetto.

La successiva tabella presenta i criteri di valutazione della sensitività della risorsa/recettore.

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.
Media/Nazionale	Altamente importante e raro su scala nazionale con limitato potenziale di sostituzione.
Alta/Internazionale	Molto importante e raro su scala internazionale con limitato potenziale di sostituzione.

Figura 48. Criteri di valutazione della sensitività

I criteri di valutazione della sensitività/vulnerabilità/importanza sono definiti in funzione della specifica risorsa o recettore e vengono, pertanto, presentati per ciascuna componente ambientale nei capitoli seguenti.

Generalmente, la sensitività/vulnerabilità/importanza viene distinta in tre classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.1.3 Criteri per il contenimento degli impatti (mitigazione)

Le misure di mitigazione sono sviluppate per evitare, ridurre, porre rimedio o compensare gli impatti negativi identificati durante il processo di VIA e per creare o migliorare gli impatti positivi come benefici ambientali e sociali.

Laddove è stato identificato un impatto significativo, sono state valutate le misure di mitigazione secondo la gerarchia di cui alla tabella riportata nel seguito.

Quando gli impatti inizialmente valutati durante il processo di VIA sono di maggiore rilevanza, di solito è necessario un cambiamento nel piano del Progetto per evitarli, ridurli o minimizzarli, seguito poi da una rivalutazione della significatività. Per gli impatti valutati di moderata rilevanza durante il processo di VIA, dove appropriato, la discussione spiegherà le misure di mitigazione che sono state considerate, quelle selezionate e le ragioni (ad esempio in termini di fattibilità tecnica ed efficacia in termini di costi) di tale selezione. Gli impatti valutati di minore importanza sono generalmente gestiti attraverso buone pratiche di settore, piani operativi e procedure.

Criteria misure di mitigazione	Definizione
<b>Evitare alla sorgente; Ridurre alla sorgente</b>	Evitare o ridurre alla sorgente tramite il piano del Progetto (ad esempio, evitare l'impatto posizionando o deviando l'attività lontano da aree sensibili o ridurlo limitando l'area di lavoro o modificando il tempo dell'attività).
<b>Riduzione in sito</b>	Aggiungere qualcosa al progetto per ridurre l'impatto (ad esempio, attrezzature per il controllo dell'inquinamento, controlli del traffico, screening perimetrale e paesaggistico).
<b>Riduzione al recettore</b>	Se non è possibile ridurre un impatto in sito, è possibile attuare misure di controllo fuori sito (ad esempio, barriere antirumore per ridurre l'impatto acustico in una residenza vicina o recinzioni per impedire agli animali di accedere nel sito).
<b>Riparazione o rimedio</b>	Alcuni impatti comportano danni inevitabili ad una risorsa (ad esempio campi di lavoro o aree di stoccaggio dei materiali) e questi impatti possono essere affrontati attraverso misure di riparazione, ripristino o reintegrazione.

*Figura 4922. Criteri misure di mitigazione*

## 5.2 STIMA DEGLI IMPATTI E MITIGAZIONE

### 5.2.1 Atmosfera

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sulla qualità dell'aria. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, dismissione dell'impianto esistente e costruzione del

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

nuovo impianto, esercizio e dismissione del nuovo impianto. I potenziali ricettori presenti nell'area di progetto sono identificabili principalmente con la popolazione residente e più in generale con le aree nelle sue immediate vicinanze. Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla qualità dell'aria connesse al progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili, identificazione delle principali fonti di impatto connesse al progetto, delle risorse ambientali/recettori potenzialmente impattati, di caratteristiche dello stato attuale della componente (sulla base di quanto riscontrato nel quadro ambientale) e delle caratteristiche progettuali da tenere in considerazione durante la valutazione degli impatti.

<p><b>Benefici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riduzione delle esternalità negative associate all'aumento di emissioni di CO<sub>2</sub> e degli impatti negativi associati ad altre emissioni.</li> </ul> <p><b>Fonte di Impatto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella fase di cantiere del progetto (aumento del traffico veicolare);</li> <li>• Emissione temporanea di polveri dovuta al movimento mezzi durante la realizzazione dell'opera.</li> </ul> <p><b>Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Popolazione residente nei comuni più prossimi al cantiere e residente lungo le reti viarie interessate dal movimento mezzi, per trasporto di materiale e lavoratori.</li> </ul> <p><b>Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il progetto è localizzato all'interno di una zona agricola;</li> </ul> <p><b>Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria;</li> <li>• Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.</li> </ul>
--

Nella successiva tabella si presentano invece gli impatti potenziali sulla qualità dell'aria legati alle diverse fasi del Progetto prese in esame, fase di cantiere (comprende fase di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo), esercizio e dismissione.

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ polveri da esecuzione lavori civili, movimentazione terre e transito veicoli su strade non asfaltate;</li> <li>○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione del progetto (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>).</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si prevedono impatti positivi relativi alla riduzione delle esternalità negative associate all'aumento di emissioni di CO<sub>2</sub> e riduzione degli impatti negativi associati all'aumento di altre emissioni.</li> <li>• Impatti trascurabili sono attesi per le operazioni di manutenzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti di natura temporanea sulla qualità dell'aria dovuti alle emissioni in atmosfera di: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ polveri da esecuzione lavori civili, movimentazione terre e transito veicoli su strade non asfaltate;</li> <li>○ gas di scarico dei veicoli coinvolti nella realizzazione</li> </ul> </li> </ul>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

del progetto (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>).

### 5.2.1.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

La sensitività, vulnerabilità, importanza della risorsa/recettore è funzione del contesto iniziale, del suo stato di qualità e, dove applicabile, della sua importanza sotto il profilo ecologico e del livello di protezione. La sensitività, vulnerabilità, importanza della risorsa e recettore rispecchia le pressioni esistenti, precedenti alle attività di progetto.

La successiva tabella presenta i criteri di valutazione della sensitività della risorsa/recettore.

Livello di sensitività	Definizione
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.
Media/Nazionale	Altamente importante e raro su scala nazionale con limitato potenziale di sostituzione.
Alta/Internazionale	Molto importante e raro su scala internazionale con limitato potenziale di sostituzione.

I criteri di valutazione della sensitività/vulnerabilità/importanza sono definiti in funzione della specifica risorsa o recettore e vengono, pertanto, presentati per ciascuna componente ambientale nei capitoli seguenti.

Generalmente, la sensitività/vulnerabilità/importanza viene distinta in tre classi:

- Bassa;
- Media;
- Alta.

Si sottolinea che ai fini della valutazione della significatività degli impatti riportata di seguito, la sensitività della risorsa/recettore per la componente aria è stata classificata come bassa.

#### 5.2.1.1.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)

##### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di cantiere del Progetto, i potenziali impatti diretti sulla qualità dell'aria sono legati alle seguenti attività:

- Utilizzo di veicoli/macchinari a motore nelle fasi di cantiere con relativa emissione di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>). In particolare si prevede il transito di mezzi per il trasporto di materiale, oltre ai mezzi leggeri per il trasporto dei lavoratori.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Lavori di scotico per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto, con conseguente emissione di particolato (PM10, PM2.5) in atmosfera, prodotto principalmente da risospensione di polveri da transito di veicoli su strade non asfaltate.

L'impatto potenziale sulla qualità dell'aria, riconducibile alle suddette emissioni di inquinanti e particolato, consiste in un eventuale peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale, limitatamente agli inquinanti emessi durante la fase di cantiere. Tali impatti non sono previsti al di fuori della recinzione di cantiere.

Si sottolinea che durante l'intera durata della fase di cantiere l'emissione di inquinanti in atmosfera sarà discontinua e limitata nel tempo e che la maggioranza delle emissioni di polveri avverrà durante i lavori civili.

Inoltre, le emissioni di gas di scarico da veicoli e/o macchinari e di polveri da movimentazione terre e lavori civili sono rilasciate al livello del suolo con limitato galleggiamento e raggio di dispersione, determinando impatti potenziali di estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**. Si stima infatti che le concentrazioni di inquinanti indotte al suolo dalle emissioni della fase di cantiere si estinguano entro 100 m dalla sorgente emissiva.

La magnitudo degli impatti risulta pertanto **trascurabile** e la significatività **bassa**. Quest'ultima è stata determinata assumendo una sensibilità **bassa** dei ricettori.

L'esito della sopra riportata valutazione della significatività degli impatti è riassunto nella seguente tabella.

#### Significatività degli Impatti Potenziali – Aria – Fase di Cantiere

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella fase di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante la fase di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### Misure di Mitigazione

Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di cantiere del progetto sono di bassa significatività e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività di cantiere. Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

Tuttavia, al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di cantiere saranno adottate norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale, sarà obbligatorio limitare le velocità dei veicoli e spegnere i motori dei mezzi e macchinari quando non in funzione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- bagnatura delle gomme degli automezzi;
- umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- utilizzo di scivoli per lo scarico dei materiali;
- riduzione della velocità di transito dei mezzi.

#### **5.2.1.1.2 Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio non sono attesi potenziali impatti negativi sulla qualità dell'aria, vista l'assenza di significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione dell'impianto. Pertanto non è applicabile la metodologia di valutazione degli impatti prima descritta e, dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi *non significativo*.

Per quanto riguarda i benefici attesi, l'esercizio del progetto determina un **impatto positivo sulla componente aria**, consentendo un notevole risparmio di emissioni, sia di gas ad effetto serra che di macro inquinanti, rispetto alla produzione di energia mediante combustibili fossili tradizionali.

La produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di impianti eolici non produce alcuna immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera poiché sfrutta una risorsa naturale rinnovabile quale il vento. L'impatto è decisamente positivo per le emissioni evitate di sostanze inquinanti dannose per la componente biotica presente nel territorio.

L'esito della valutazione della significatività degli impatti per la componente atmosfera è riassunto nella seguente tabella.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili.		Metodologia non applicabile		Positivo

#### Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista per la fase di esercizio, in quanto non sono previsti impatti negativi sulla componente aria collegati all'esercizio dell'impianto eolico.

#### **5.2.1.1.3 Fase di dismissione**

Per la fase di dismissione si prevedono impatti sulla qualità dell'aria simili a quelli attesi durante la fase di cantiere, principalmente collegati all'utilizzo di mezzi/macchinari a motore e generazione di polveri da movimenti mezzi. In particolare si prevedono le seguenti emissioni:

- Emissione temporanea di gas di scarico (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>) in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella rimozione, smantellamento e successivo trasporto delle strutture di progetto e ripristino del terreno.
- Emissione temporanea di particolato atmosferico (PM10, PM2.5), prodotto principalmente da movimentazione terre e risospensione di polveri da superfici/cumuli e da transito di veicoli su strade non asfaltate.

Rispetto alla fase di cantiere si prevede l'utilizzo di un numero inferiore di mezzi e di conseguenza la movimentazione di un quantitativo di materiale pulverulento limitato. La fase di dismissione determinerà impatti di natura **temporanea**. Inoltre, le emissioni attese sono di natura discontinua nell'arco dell'intera fase di dismissione.

Di conseguenza, la valutazione degli impatti è analoga a quella presentata per la fase di cantiere, con impatti caratterizzati da magnitudo **trascurabile** e significatività **bassa** come riassunto seguente Tabella. Tale classificazione è stata ottenuta assumendo una sensitività **bassa** dei ricettori.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i>  <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Non Significativo
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento del progetto.		Metodologia non applicabile		Impatto positivo

### Misure di Mitigazione

Gli impatti sulla qualità dell'aria derivanti dalla fase di dismissione del progetto sono di bassa significatività e di breve termine, a causa del carattere temporaneo delle attività. Non sono pertanto previste né specifiche misure di mitigazione atte a ridurre la significatività dell'impatto, né azioni permanenti.

Nell'utilizzo dei mezzi saranno adottate misure di buona pratica, quali regolare manutenzione dei veicoli, buone condizioni operative e velocità limitata. Sarà evitato inoltre di mantenere i motori accesi se non strettamente necessario.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, vista l'assenza di terre movimentate, non si prevedono particolari mitigazioni.

### **5.2.1.2 Stima degli Impatti Residui**

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla qualità dell'aria presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (cantiere, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente aria e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<b>Atmosfera: Fase di Cantiere</b>				
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei mezzi e veicoli coinvolti nella fase di cantiere del progetto	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante la realizzazione dell'opera	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
<b>Atmosfera: Fase di Esercizio</b>				
Impatti positivi conseguenti le emissioni risparmiate rispetto alla produzione di energia mediante l'utilizzo di combustibili fossili		Metodologia non applicabile		Positivo
<b>Atmosfera: Fase di dismissione</b>				
Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di gas di scarico in atmosfera da parte dei veicoli coinvolti nella dismissione del progetto	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Non Significativo

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Peggioramento della qualità dell'aria dovuta all'emissione temporanea di polveri da movimentazione terra e risospensione durante le operazioni di rimozione e smantellamento del progetto	Metodologia non applicabile	Positivo
---	-----------------------------	----------

### 5.2.2 Acque

Il presente paragrafo analizza i potenziali impatti del progetto sulla componente “ambiente idrico” (sia acque superficiali sia sotterranee). Gli impatti sono presi in esame per le diverse fasi di Progetto: dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo impianto, esercizio e dismissione del nuovo impianto.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

<p><b>Fonte di Impatto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di cantiere;</li> <li>- Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul> <p><b>Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In prossimità della zona di progetto sono presenti elementi idrici.</li> </ul> <p><b>Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per approfondimenti si rimanda al corso della trattazione ed in particolare alla relazione idraulica e idrologica.</li> </ul> <p><b>Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione dell'approvvigionamento dell'acqua necessaria sia alle fasi di cantiere e dismissione, sia per la fase di esercizio;</li> <li>- Accorgimenti particolari per le attività di manutenzione durante la fase di esercizio.</li> </ul>
--

Nella successiva tabella si presentano invece gli impatti potenziali sulla matrice aria legati alle diverse fasi del Progetto prese in esame, fase di cantiere (comprende fase di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo), esercizio e dismissione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere (ambiente superficiale);</li> <li>Interferenza del sistema di fondazione degli aerogeneratori con la falda sotterranea (ambiente sotterraneo)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impermeabilizzazione aree superficiali;</li> <li>Interferenza del sistema di fondazione degli aerogeneratori con la falda sotterranea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo di acqua per le necessità legate alle attività di dismissione (ambiente superficiale)</li> </ul>

### 5.2.2.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Secondo quanto riportato nella baseline, l'area dedicata al progetto non presenta criticità alcuna per quanto riguarda l'ambiente idrico.

La realizzazione del parco eolico produrrà attraverso la realizzazione degli scavi e dal posizionamento dei manufatti previsti, nonché dalla realizzazione della viabilità e dei piazzali, una modificazione non significativa dell'originario regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali. Detta modificazione comunque non produrrà presumibilmente impatti rilevanti in quanto le opere in progetto non prevedono una significativa impermeabilizzazione delle superfici.

Pertanto, la sensitività della componente ambiente idrico può essere classificata come **bassa**.

#### 5.2.2.1.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di cantiere siano i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici, al fine di limitare il sollevamento delle polveri prodotte dal passaggio degli automezzi sulle strade sterrate (limitate per il progetto in oggetto).

L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte, qualora la rete non fosse disponibile al momento della cantierizzazione. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di realizzazione delle opere. Sulla base di quanto precedentemente esposto, si ritiene che l'impatto sia di **breve termine**, di estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

Per la natura delle attività previste, sono state evitate possibili interazioni con i flussi idrici superficiali e sotterranei.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che questo tipo d'impatto sia di *breve termine*, di estensione *locale* e di entità *non riconoscibile*.

Per quanto riguarda lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi trasportati abbastanza contenute, essendo gli acquiferi protetti da uno strato di terreno superficiale nella parte centrale ed essendo la parte di terreno incidentato prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo d'impatto per questa fase è da ritenersi *temporaneo*. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto *locale*) di entità *non riconoscibile*.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli aerogeneratori con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impermeabilizzazione aree superficiali.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli aerogeneratori con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

### Misure di Mitigazione

Tra le eventuali misure di mitigazione ravvisate per questa fase vi sono:

- l'approvvigionamento di acqua tramite autobotti;
- la presenza di materiali assorbitori sui mezzi (come l'utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi);

Rimane, inoltre, la prassi consolidata di minimizzare i consumi idrici durante tutte le attività.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.2.2.1.2 Fase di esercizio

Non è previsto l'uso della risorsa idrica in fase di esercizio, fatta eccezione per le attività di manutenzione. Ogni possibile impatto conseguente si rivela occasionale, dunque non degno di trattazione.

### 5.2.2.1.3 Fase di dismissione

Per la fase di dismissione i possibili impatti individuati sono i seguenti:

- utilizzo di acqua per le necessità di cantiere;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Come visto per la fase di cantiere, il consumo di acqua per necessità di cantiere è strettamente legato alle operazioni di bagnatura delle superfici per limitare il sollevamento delle polveri dalle operazioni di ripristino delle superfici e per il passaggio degli automezzi sulle strade sterrate. L'approvvigionamento idrico verrà effettuato mediante autobotte. Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi per le attività di Dismissione. Sulla base di quanto precedentemente esposto e delle tempistiche di riferimento, si ritiene che l'impatto sia di durata **temporanea**, che sia di estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

Come per la fase di cantiere l'unica potenziale sorgente di impatto per gli acquiferi potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo le quantità di idrocarburi contenute, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per l'ambiente idrico superficiale né per l'ambiente idrico sotterraneo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto questo tipo di impatto per questa fase è da ritenersi **temporaneo**. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto **locale**) e di entità **non riconoscibile**.

Sulla base di quanto previsto dal piano di dismissione non saranno lasciati in loco manufatti in quanto è previsto il ripristino allo stato iniziale dei luoghi.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Ambiente Idrico – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### Misure di Mitigazione

Per questa fase non si ravvede la necessità di misure di mitigazione. Nel caso di eventuali sversamenti saranno adottate le procedure previste dal sito che includono l'utilizzo di kit anti- inquinamento.

### 5.2.2.2 Stima degli Impatti Residui

La seguente Tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente ambiente idrico presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (cantiere, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<b>Acque: Fase di Cantiere</b>				
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli aerogeneratori con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
<b>Acque: Fase di Esercizio</b>				
Impermeabilizzazione aree superficiali	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Interferenza del sistema di fondazione degli aerogeneratori con la falda sotterranea	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
<b>Acque: Fase di dismissione</b>				
Utilizzo di acqua per le necessità di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.2.3 Suolo, sottosuolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare

Gli impatti sono presi in esame considerando le diverse fasi di Progetto: dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo impianto, esercizio e dismissione del nuovo impianto.

Il box riportato di seguito riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati e il contesto in cui si inserisce l'opera:

<p><b>Fonte di Impatto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione del suolo da parte dei mezzi durante la cantierizzazione;</li> <li>• Sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.</li> </ul> <p><b>Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suolo e sottosuolo.</li> </ul> <p><b>Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'area di Progetto non è in zone a rischio sismico;</li> <li>• L'area di progetto è sostanzialmente zona agricola;</li> </ul> <p><b>Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di cantiere e dismissione;</li> <li>• Modalità di disposizione dell'impianto sull'area di progetto.</li> </ul>
--

Nella successiva tabella si presentano invece gli impatti potenziali sulla matrice suolo legati alle diverse fasi del Progetto prese in esame, fase di cantiere (comprende fase di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo), esercizio e dismissione.

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione del suolo per le attività di cantiere;</li> <li>• Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione del suolo da parte dell'opera;</li> <li>• Asportazione di suolo per erosione da agenti meteorici</li> <li>• aumento del rischio geomorfologico (in caso di zone suscettibili a frana).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupazione del suolo per le attività di cantiere;</li> <li>• Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori ripristino.</li> </ul>

I lavori di preparazione dell'area non avranno alcuna influenza sulla conformazione morfologica dei luoghi.

#### 5.2.3.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

La sensitività della componente suolo e sottosuolo può essere classificata come **bassa**.

##### 5.2.3.1.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)

Come riportato per l'ambiente idrico, si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivanti dalle attività di cantiere siano attribuibili all'utilizzo dei mezzi d'opera quali gru di cantiere e muletti,

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

furgoni e camion per il trasporto. I potenziali impatti riscontrabili legati a questa fase sono introdotti di seguito e successivamente descritti con maggiore dettaglio:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi per la fase di dismissione dell'impianto esistente e per la realizzazione del nuovo;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti;
- scavi di fondazione e movimentazione terre per i sostegni degli aerogeneratori in progetto.

Durante la fase di scotico superficiale saranno necessariamente indotte delle modifiche sull'utilizzo del suolo, circoscritto alle aree interessate dalle operazioni di cantiere. L'occupazione di suolo, non induce significative limitazioni o perdite d'uso dello stesso. Inoltre, il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

L'impatto che l'intervento andrà a realizzare sulla componente ambientale suolo, ed in particolare sull'assetto geomorfologico esistente, sarà abbastanza limitato in quanto non sono previsti eccessivi movimenti di materia e/o sbancamenti (fatta eccezione degli scavi di fondazione dei nuovi aerogeneratori). Non sono previsti riporti di terreno significativi, né formazioni di rilevati di entità consistente, né la creazione di eccessivi accumuli temporanei e/o la realizzazione di opere provvisorie (piste di accesso, piazzali, depositi ecc..) che porterebbero ad interessare una superficie più vasta di territorio con la conseguente realizzazione di impatti indiretti anche sulle aree contigue a quelle direttamente interessate dalle opere di edificazione, in quanto verranno sfruttate, per quanto possibile, viabilità e piazzole esistenti.

Inoltre le reti elettriche saranno completamente interrato con il ripristino totale dello stato dei luoghi ad avvenuta posa in opera.

Si ritiene che questo tipo d'impatto sia di estensione *locale*. Limitatamente al perdurare della fase di cantiere l'impatto può ritenersi per natura di *breve durata* e *riconoscibile* per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite.

Durante la fase di cantiere una potenziale sorgente di impatto per la matrice potrebbe essere lo sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti. Tuttavia, essendo tali quantità di idrocarburi trasportati contenute e ritenendo che la parte del terreno incidentato venga prontamente rimosso in caso di contaminazione ai sensi della legislazione vigente, è corretto ritenere che non vi siano rischi specifici né per il suolo né per il sottosuolo. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi *temporanea*. Qualora dovesse verificarsi un'incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto *locale*) e di entità *non riconoscibile*.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Con riferimento alla presenza di sottoservizi, non sono previste interferenze durante la fase di cantiere. Tuttavia, in sede di progetto esecutivo, saranno fatte le dovute verifiche al fine di garantire la non interferenza tra il progetto ed i sottoservizi.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte del cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per l'installazione degli aerogeneratori	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile

### Misure di Mitigazione

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Utilizzo di kit anti-inquinamento in caso di sversamenti accidentali dai mezzi, presenti direttamente in sito o a bordo dei mezzi.

### **5.2.3.1.2 Fase di esercizio**

Gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di esercizio sono riconducibili a:

- occupazione del suolo da parte dei sostegni degli aerogeneratori;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

Come descritto al paragrafo precedente, l'occupazione di suolo, date le dimensioni dell'area di progetto, non induce significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso. Il criterio di posizionamento delle apparecchiature sarà condotto con il fine di ottimizzare al meglio gli spazi disponibili, nel rispetto di tutti i requisiti di sicurezza.

Questo impatto si ritiene di estensione *locale* in quanto limitato alla sola area di progetto ed avrà una durata di *lungo termine*. Infine, per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite, si ritiene che l'impatto sarà di entità *riconoscibile*.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte degli aerogeneratori	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

#### Misure di Mitigazione

Per questa fase non si ravvede la necessità di misure di mitigazione.

#### **5.2.3.1.3 Fase di dismissione**

Si prevede che gli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo derivante dalle attività di dismissione siano assimilabili a quelli previsti nella fase di cantiere. E quindi:

- occupazione del suolo da parte dei mezzi per la fase di dismissione dell'impianto esistente e per la realizzazione del nuovo;
- modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino;
- contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti.

La fase di ripristino del terreno superficiale e di dismissione darà luogo sempre ad una modificazione dell'utilizzo del suolo sull'area di progetto. L'occupazione di suolo, date le dimensioni limitate del cantiere, non induce significative limitazioni o perdite d'uso del suolo stesso. In fase di dismissione dell'impianto saranno rimosse tutte le strutture facendo attenzione a non asportare porzioni di suolo e verranno ripristinate le condizioni esistenti. Questo tipo d'impatto si ritiene di estensione **locale**. Limitatamente al perdurare della fase di dismissione l'impatto può ritenersi per natura **temporaneo**. Infine, per la natura delle opere che verranno progressivamente eseguite, si ritiene che l'impatto sarà di entità **riconoscibile**.

Per quanto riguarda le aree di intervento si evidenzia che in fase di dismissione l'area sarà oggetto di modificazioni geomorfologiche di bassa entità dovute alle opere di sistemazione del terreno superficiale al fine di ripristinare il livello superficiale iniziale del piano campagna. In considerazione di quanto sopra riportato, si ritiene che le modifiche dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino siano di durata **temporanea**, estensione **locale** e di entità **non riconoscibile**.

L'utilizzo dei mezzi meccanici impiegati per le operazioni di ripristino dell'area potrebbe comportare, in caso di guasto, lo sversamento accidentale di idrocarburi quali combustibili o oli lubrificanti direttamente sul terreno. Le operazioni che prevedono l'utilizzo di questo tipo di mezzi meccanici avranno una durata limitata

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

e pertanto la durata di questo tipo di impatto è da ritenersi *temporanea*. Qualora dovesse verificarsi un incidente, i quantitativi di idrocarburi riversati sarebbero ridotti e produrrebbero un impatto limitato al punto di contatto (impatto *locale*) e di entità *non riconoscibile*.

La seguente tabella riassume l'analisi per questa fase di progetto in base ai criteri presentati all'inizio del capitolo.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla rimozione progressiva dell'impianto	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

#### Misure di Mitigazione

Tra le misure di mitigazione per gli impatti potenziali legati a questa fase si ravvisano:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti;
- Dotazione dei mezzi di cantiere di kit antinquinamento.

#### **5.2.3.2 Stima degli Impatti Residui**

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente suolo e sottosuolo presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (cantiere, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con questa matrice ambientale.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<i>Suolo: fase di cantiere</i>				
Occupazione del suolo da parte del cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Asportazione di suolo superficiale e modifica dello	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

stato geomorfologico in seguito ad eventuali lavori di pulizia delle aree e di scavo per l'installazione degli aerogeneratori	<u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>			
<b>Suolo: fase di esercizio</b>				
Occupazione del suolo da parte degli aerogeneratori	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
<b>Suolo: fase di dismissione</b>				
Occupazione del suolo da parte dei mezzi atti al ripristino dell'area ed alla rimozione progressiva dell'impianto	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>infrequente</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Modifica dello stato geomorfologico in seguito ai lavori di ripristino	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>costante</i>	Bassa	Bassa	Trascurabile
Contaminazione in caso di sversamento accidentale degli idrocarburi contenuti nei serbatoi di alimentazione dei mezzi di campo in seguito ad incidenti	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lunga</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

## 5.2.4 Biodiversità

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente biodiversità. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo impianto, esercizio e dismissione del nuovo impianto.

Il seguente box riassume le principali fonti di Impatto, Risorse e Recettori Potenzialmente Impattati per questa matrice ambientale.

<p><b>Fonte di Impatto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del disturbo antropico derivanti dalle attività di cantiere e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi;</li> <li>• Rischi di uccisione di animali selvatici derivanti dalle attività di cantiere, esercizio e dismissione;</li> <li>• Degrado e perdita di habitat di interesse faunistico.</li> </ul> <p><b>Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauna vertebrata terrestre e avifauna.</li> </ul> <p><b>Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sul sito l'assetto vegetazionale favorisce una formazione continua ed omogenea della vegetazione;</li> </ul> <p><b>Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di cantiere e dismissione;</li> <li>• Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di cantiere e dismissione;</li> <li>• Utilizzo, per quanto possibile, della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;</li> <li>• Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna.</li> </ul>
---

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Nella successiva tabella si presentano invece gli impatti potenziali sulla biodiversità legati alle diverse fasi del Progetto prese in esame, fase di cantiere (comprende fase di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo), esercizio e dismissione.

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;</li> <li>• Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;</li> <li>• Degrado e perdita di habitat naturali;</li> <li>• Perdita di specie di flora e fauna minacciata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatto dell'avifauna con gli aerogeneratori;</li> <li>• Disturbo per la fauna dovuto a rumore e movimento pale;</li> <li>• Degrado e perdita di habitat naturali;</li> <li>• Perdita di specie di flora e fauna minacciata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;</li> <li>• Rischio di collisione con animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.</li> </ul>

#### 5.2.4.1 Criteri di Valutazione Impatti

La procedura di stima degli impatti potenziali prevede due criteri di riferimento per la valutazione della sensitività/vulnerabilità/importanza della componente biodiversità, uno focalizzato sugli habitat ed uno sulle specie:

Livello di sensitività habitat	Definizione
Bassa	Habitat con interesse trascurabile per la biodiversità oppure Habitat senza, o solo con una designazione/riconoscimento locale, habitat significativo per le specie elencate come di minore preoccupazione (LC) nell'elenco rosso IUCN, habitat comuni e diffusi all'interno della regione, o con basso interesse di conservazione sulla base del parere di esperti
Media	Habitat all'interno di aree designate o riconosciute a livello nazionale, habitat di importanza significativa per specie <i>vulnerabili</i> (VU), <i>quasi minacciate</i> (NT), o <i>carente di dati</i> (DD), habitat di notevole importanza per specie poco numerose a livello nazionale, habitat che supportano concentrazioni significanti a livello nazionale di specie migratrici e/o congregatorie, e habitat di basso valore usati da specie di medio valore
Alta	Habitat all'interno di aree designate o riconosciute a livello internazionale; habitat di importanza significativa per specie <i>in pericolo critico</i> (CR) o <i>in pericolo</i> (EN), habitat di notevole importanza per specie endemiche e/o globalmente poco numerose, habitat che supportano concentrazioni significative a livello globale di specie migratrici e/o congregatorie, ecosistemi altamente minacciati e/o unici, aree associate a specie evolutive chiave e habitat di valore medio o basso utilizzati da specie di alto valore

Livello di sensitività specie	Definizione
Bassa	Specie a cui non è attribuito alcun valore o importanza specifica oppure specie e sottospecie di minor preoccupazione (LC) nella Lista Rossa IUCN, oppure che non soddisfano i criteri di valore medio o alto.
Media	Specie nella Lista Rossa IUCN come <i>vulnerabili</i> (VU), <i>quasi minacciate</i> (NT), o <i>carente di dati</i> (DD), specie protette dalla legislazione nazionale, specie poco numerose a livello nazionale, numero di specie migratori o congregatorie di importanza nazionale, specie che non soddisfano i criteri per un alto valore, specie vitali per la sopravvivenza di una specie di medio valore.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Alta	Specie nella Lista Rossa IUCN come <i>in pericolo critico</i> (CR) o <i>in pericolo</i> (EN). Specie di numero limitato a livello globale (ad es. piante endemiche di un sito, o trovati a livello globale in meno di 10 siti, fauna avente un'area di distribuzione (o un'area di riproduzione globale per le specie di uccelli) inferiore a 50.000 km <sup>2</sup> ), numero di specie migratorie o congregatorie di importanza internazionale, specie evolutive chiave, specie vitali per la sopravvivenza di specie ad alto valore.
------	---

La valutazione della magnitudo di ciascun impatto potenziale sarà effettuata in base alle tabelle riportate di seguito, una focalizzata sugli habitat ed una sulle specie:

Magnitudo habitat	Definizione
Trascurabile	Gli effetti rientrano nel range di variazione naturale
Bassa	Riguarda solo una piccola area di habitat, per cui non vi è alcuna perdita redditività/funzione dell'habitat stesso
Media	Riguarda una parte di habitat, ma non è minacciata la redditività a lungo termine/funzione dell'habitat
Alta	Riguarda l'intero habitat o una parte significativa di esso, la redditività a lungo termine/funzione dell'habitat è minacciata

Magnitudo specie	Definizione
Trascurabile	Gli effetti rientrano nel range di variazione naturale per la popolazione della specie
Bassa	L'effetto non causa sostanziali cambiamenti nella popolazione della specie o di altre specie dipendenti da essa
Media	L'effetto provoca un sostanziale cambiamento in abbondanza e/o riduzione della distribuzione di una popolazione superiore a una o più generazioni, ma non minaccia la redditività a lungo termine/funzione di quella popolazione, o qualsiasi popolazione dipendente da essa
Alta	Riguarda l'intera popolazione o una parte significativa di essa, causando un sostanziale calo della dimensione e/o il rinnovamento e ripristino della popolazione (o di un'altra dipendente da essa) non è affatto possibile o lo è in diverse generazioni grazie al naturale reclutamento di individui (riproduzione o immigrazione da aree inalterate)

#### 5.2.4.1.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)

In accordo con quanto riportato nell'analisi preliminare in introduzione al presente paragrafo, si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di cantiere siano i seguenti:

- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;
- rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere;
- degrado e perdita di habitat di interesse faunistico;
- perdita di specie di flora e fauna minacciata.

L'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di cantiere interesserà aree che presentano condizioni di antropizzazione già elevate (aree agricole). L'incidenza negativa di maggior rilievo consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati per l'approntamento delle aree di Progetto.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Considerando la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

L'uccisione di fauna selvatica durante la fase di cantiere potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza anche di questo impatto. Considerando la durata delle attività di cantiere, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, tale impatto sarà **a breve termine, locale e non riconoscibile**.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere.	Media	Media	Moderata
Rischio di collisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.	Media	Media	Moderata
Degrado e perdita di habitat naturale.	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.	Media	Media	Moderata

#### Misure di Mitigazione

L'impianto in oggetto sarà realizzato seguendo scelte progettuali finalizzate ad una riduzione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, ovvero:

- Ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per le fasi di cantiere e dismissione;
- Rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di cantiere e dismissione;
- Utilizzo, per quanto possibile, della viabilità esistente per minimizzare la sottrazione di habitat e disturbo antropico;
- Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna.

#### **5.2.4.1.2 Fase di esercizio**

Si ritiene che durante la fase di esercizio gli impatti potenziali siano:

- Mortalità non naturale per l'avifauna dovuta all'impatto con gli aerogeneratori e alla variazione del campo aerodinamico termico nella zona di installazione degli aerogeneratori durante la fase di esercizio;
- Disturbo per la fauna dovuto a rumore e movimento pale durante la fase di esercizio;
- Degrado e perdita di habitat naturali;
- Perdita di specie di flora e fauna minacciata.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Le interazioni con l'avifauna sono correlate oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotto dall'alterazione del campo aerodinamici ed anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo, costituendo una causa di mortalità diretta. Le interazioni dell'impianto con la fauna sono legate all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dal parco eolico. Tuttavia, diversi studi dimostrano che il rischio di collisioni è basso in ambienti terrestri, anche se questi sono posti in prossimità di aree umide e bacini; risulta infatti che gli uccelli riescano a distinguere meglio la sagoma degli aerogeneratori, probabilmente per il maggior contrasto con l'ambiente circostante. Inoltre risulta cruciale la corretta progettazione e definizione del layout d'impianto: nel caso del progetto analizzato è stato notevolmente ridotto l'effetto grazie al giusto distanziamento tra i nuovi aerogeneratori, così che non si crei una barriera artificiale che ostacoli il passaggio dell'avifauna. Indagini effettuate in siti esistenti hanno dimostrato la bassissima mortalità legata alla presenza a parchi eolici funzionanti.

Il National Wind Coordinating Committee (NWCC) ha prodotto un report in cui è dichiarato che la probabilità di collisione tra avifauna e aerogeneratori è pari allo 0,01-0,02 % e che la associata mortalità è da ritenersi biologicamente e statisticamente trascurabile, in special modo se confrontata con tutte le altre cause antropiche, basti pensare alle attività di caccia. Tale studio è confermato dalle indagini condotte dalla WETS Inc su differenti impianti eolici americani.

Considerata la durata del progetto e l'area interessata, si ritiene che questo tipo di impatto sia di **lungo termine, locale e non riconoscibile**.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Mortalità non naturale per l'avifauna dovuta all'impatto con gli aerogeneratori e alla variazione del campo aerodinamico termico nella zona di installazione degli aerogeneratori durante la fase di esercizio	Media	Media	Moderata
Disturbo per la fauna dovuto a rumore e movimento pale durante la fase di esercizio	Media	Media	Moderata
Degrado e perdita di habitat naturale	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata	Media	Media	Moderata

#### Misure di Mitigazione

- Utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti;
- Utilizzo di accorgimenti, nella colorazione delle pale, tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.2.4.1.3 Fase di dismissione

Si ritiene che i potenziali impatti legati alle attività di dismissione siano gli stessi legati alle attività di cantierizzazione previste per la fase di cantiere, ad eccezione del rischio di sottrazione di habitat d'interesse faunistico. I potenziali impatti sono pertanto riconducibili a:

- aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere;
- rischio di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere.

Per quanto riguarda l'aumento del disturbo antropico legato alle operazioni di dismissione, come emerso anche per la fase di cantiere, le aree interessate dal progetto presentano condizioni di antropizzazione medie. L'incidenza negativa di maggior rilievo, anche per la fase di dismissione, consiste nel rumore e nella presenza dei mezzi meccanici che saranno impiegati per la restituzione delle aree di Progetto. Considerata la durata di questa fase del Progetto, l'area interessata e la tipologia di attività previste, si ritiene che questo tipo di impatto sia **temporaneo, locale e non riconoscibile**.

L'uccisione di fauna selvatica durante la fase di dismissione potrebbe verificarsi principalmente a causa della circolazione di mezzi di trasporto sulle vie di accesso all'area di Progetto. Alcuni accorgimenti progettuali, quali la recinzione dell'area di cantiere ed il rispetto dei limiti di velocità da parte dei mezzi utilizzati, saranno volti a ridurre la possibilità di incidenza di questo impatto. Considerando la durata delle attività di dismissione del Progetto, l'area interessata e la tipologia delle attività previste, si ritiene che tale di impatto sia **temporaneo, locale e non riconoscibile**.

### Significatività degli Impatti Potenziali – Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi – Fase di Dismissione

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	Media	Minima
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	Media	Minima

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione individuate per la fase di dismissione sono le stesse riportate per la fase di cantiere, ovvero:

- ottimizzazione del numero dei mezzi di cantiere previsti per la fase di dismissione;
- sensibilizzazione degli appaltatori al rispetto dei limiti di velocità dei mezzi di trasporto previsti per la fase di dismissione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.2.4.2 Stima degli Impatti Residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi presentata in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<b><i>Biodiversità: fase di cantiere</i></b>			
Mortalità non naturale per l'avifauna dovuta all'impatto con gli aerogeneratori e alla variazione del campo aerodinamico termico nella zona di installazione degli aerogeneratori durante la fase di esercizio	Media	Media	Moderata
Disturbo per la fauna dovuto a rumore e movimento pale durante la fase di esercizio	Media	Media	Moderata
Degrado e perdita di habitat naturale	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata	Media	Media	Moderata
<b><i>Biodiversità: fase di esercizio</i></b>			
Mortalità non naturale per l'avifauna dovuta all'impatto con i cavi elettrici per elettrocuzione o per collisione.	Media	Media	Moderata
Variazione del campo termico nella zona di installazione dell'impianto durante la fase di esercizio.	Media	Media	Moderata
Degrado e perdita di habitat naturale.	Media	Media	Moderata
Perdita di specie di flora e fauna minacciata.	Media	Media	Moderata
<b><i>Biodiversità: fase di dismissione</i></b>			
Aumento del disturbo antropico da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	Media	Minima
Rischi di uccisione di animali selvatici da parte dei mezzi di cantiere	Bassa	Media	Minima

### 5.2.5 Sistema paesaggio

Il presente Paragrafo riporta i risultati della valutazione degli impatti del Progetto sulla componente paesaggio. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo impianto, esercizio e dismissione del nuovo impianto.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sul paesaggio connesse al Progetto ed evidenzia le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

#### Fonte di Impatto

- Presenza fisica del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali di cantiere;
- Presenza dell'impianto;
- Interferenze eventuali con vincoli.

#### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Viste panoramiche;



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Elementi del paesaggio che hanno valore simbolico per la comunità locale;
- Turisti e abitanti.

**Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti la Valutazione**

- Valori storici e culturali nelle vicinanze dell'Area di Studio.

Nella successiva tabella si presentano invece gli impatti potenziali sulla biodiversità legati alle diverse fasi del Progetto prese in esame, fase di cantiere (comprende fase di dismissione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo), esercizio e dismissione.

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti visivi dovuti alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali;</li> <li>• Impatti dovuti ai cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impatti visivi dovuti alla presenza dell'impianto in progetto;</li> <li>• Interferenza impianto con vincoli paesaggistici e ambientali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di cantiere.</li> </ul>

### 5.2.5.1 Criteri di Valutazione Impatti

In generale, l'impatto di un'opera sul contesto paesaggistico di un determinato territorio è legato a due ordini di fattori:

- **Fattori oggettivi:** caratteristiche tipologiche, dimensionali e cromatiche, numerosità delle opere, dislocazione sul territorio;
- **Fattori soggettivi:** percezione del valore paesaggistico di determinate visuali, prefigurazione e percezione dell'intrusione dell'opera.

La valutazione dell'impatto sul paesaggio è complessa perché, a differenza di altre analisi, include una combinazione di giudizi sia soggettivi che oggettivi. Pertanto, è importante utilizzare un approccio strutturato, differenziando giudizi che implicano un grado di soggettività da quelli che sono normalmente più oggettivi e quantificabili.

Gli orientamenti attuali nel settore prevedono di valutare il carattere del paesaggio ponendosi le seguenti domande:

- Quali sono i benefici del paesaggio (tranquillità, eredità culturali, senso di individualità e copertura);
- Chi riceve i benefici e a quali scale;
- Quanto è raro il beneficio;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Come potrebbe essere sostituito il beneficio.

Per rispondere a queste domande vi sono molti metodi. Negli studi reperibili in letteratura è presente uno spettro di metodi che presenta due estremità: da un lato tecniche basate esclusivamente su valutazioni soggettive di individui o gruppi; dall'altro tecniche che usano attributi fisici del paesaggio come surrogato della percezione personale.

Sono stati utilizzati i seguenti criteri di valutazione:

<b>Livello di sensitività</b>	<b>Definizione</b>
Bassa/Locale	Bassa o media importanza e rarità, scala locale.
Media/Nazionale	Altamente importante e raro su scala nazionale con limitato potenziale di sostituzione.
Alta/Internazionale	Molto importante e raro su scala internazionale con limitato potenziale di sostituzione.

La valutazione della magnitudo di ciascun impatto potenziale sarà effettuata in base alle tabelle riportate di seguito, una focalizzata sulla componente visiva ed una sul paesaggio:

<b>Magnitudo componente visiva</b>	<b>Definizione</b>
Trascurabile	Un cambiamento che è appena o raramente percettibile a distanze molto lunghe, o visibile per un breve periodo, magari ad un angolo obliquo, o che si fonde con la vista esistente. Il cambiamento può essere a breve termine.
Bassa	Un sottile cambiamento nella vista, a lunghe distanze, o visibile per un breve periodo, magari ad un angolo obliquo, o che si fonde in una certa misura con la vista esistente. Il cambiamento potrebbe essere a breve termine.
Media	Un notevole cambiamento nella vista ad una distanza intermedia, risultante in un nuovo elemento distinto in una parte prominente della vista, o in un cambiamento a più ampio raggio, ma meno concentrato in una vasta area. Il cambiamento può essere di medio-lungo termine e potrebbe non essere reversibile.
Alta	Un cambiamento chiaramente evidente nella vista a distanza ravvicinata, che interessa una parte sostanziale della vista, visibile di continuo per un lungo periodo, o che ostruisce elementi importanti della vista. Il cambiamento potrebbe essere di medio-lungo termine e non sarebbe reversibile.

<b>Magnitudo paesaggio</b>	<b>Definizione</b>
Trascurabile	Un impercettibile, appena o raramente percettibile cambiamento nelle caratteristiche del paesaggio. La modifica può essere a breve termine.
Bassa	Un sottile cambiamento nelle caratteristiche del paesaggio valutato su un'ampia area di un cambiamento più evidente, oppure su un'area ristretta o percepita di rado. Il cambiamento potrebbe essere a breve termine.
Media	Un notevole cambiamento nelle caratteristiche del paesaggio, percepito frequentemente o continuo, su una vasta area; od un cambiamento chiaramente evidente in un'area ristretta che può essere percepito di rado. Il cambiamento può essere di medio-lungo periodo e può non essere reversibile.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Alta	Un chiaramente evidente, frequentemente percepito ed in continuo cambiamento delle caratteristiche del paesaggio che interessano una vasta area. Il cambiamento può essere a lungo termine e non sarebbe reversibile.
------	---

### 5.2.5.1.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)

Di seguito vengono analizzati gli impatti sul paesaggio durante la fase del cantiere. Tali impatti sono imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro.

#### Cambiamenti Fisici degli Elementi che costituiscono il Paesaggio

I cambiamenti diretti al paesaggio ricevente derivano principalmente dalla perdita di suolo e vegetazione per poter consentire l'installazione degli aerogeneratori e delle attrezzature e la creazione della viabilità di cantiere.

Tale impatto avrà durata **a breve termine** e si annullerà al termine delle attività e a valle degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale. L'estensione dell'impatto sarà **locale** e l'entità **riconoscibile**, ai sensi della metodologia indicata nei paragrafi precedenti.

#### Impatto Visivo

L'impatto visivo è generato dalla presenza delle strutture di cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, e di eventuali cumuli di materiali.

Date le condizioni morfologiche e orografiche generali dell'area non vi sono che pochi punti elevati da cui poter godere di viste panoramiche di insieme.

Considerando che:

- le attrezzature di cantiere utilizzate durante la fase di cantiere altereranno le caratteristiche del paesaggio;
- l'area sarà occupata solo temporaneamente;

è possibile affermare che l'impatto sul paesaggio avrà durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **riconoscibile**.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Media	Media	Moderata
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Media	Media	Moderata

#### Misure di Mitigazione

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Sono previste alcune misure di mitigazione e di controllo, anche a carattere gestionale, che verranno applicate durante la fase di cantiere, al fine di minimizzare gli impatti sul paesaggio. In particolare:

- Le aree di cantiere verranno mantenute in condizioni di ordine e pulizia e saranno opportunamente delimitate e segnalate.
- Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi; tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale.

### 5.2.5.1.2 Fase di esercizio

Gli impatti sul paesaggio durante la sua fase di esercizio sono riconducibili alla presenza fisica degli aerogeneratori e all'eventuale interferenza con componenti/vincoli paesaggistici e ambientali.

Come già ampiamente evidenziato il progetto prevede una riduzione nel numero di aerogeneratori, ovvero da 15 a 8, pertanto, tenuto conto della maggiore dimensione dei nuovi aerogeneratori, l'assetto paesaggistico non subirà significative trasformazioni.

Saranno installate delle pale e dei pali tubolari, trattate con vernici antiriflettenti e con tonalità cromatiche neutre. Tutti i cavidotti saranno completamente interrati e l'area di cantiere opportunamente ripristinata. Le strade di servizio manterranno il fondo naturale. L'impianto si trova in area agricola non caratterizzata a grosse infrastrutture di penetrazione, la cui densità abitativa è modesta e l'impatto visivo è limitato ai pochi fruitori dell'area. La disposizione dei nuovi aerogeneratori evita il fenomeno del cosiddetto "effetto selva" arrecato dall'attuale impianto, cioè l'addensamento di numerosi aerogeneratori in aree relativamente ridotte.

Inoltre si vuole far presente che gli aerogeneratori esistenti ricadono nelle componenti botanico vegetazionali BP – Boschi e UCP – Aree di rispetto boschi identificati da PPTR Puglia. Mentre il progetto di repowering prevede una disposizione dei nuovi aerogeneratori che non interferiscono con alcuna componente censita da PPTR Puglia. Per maggiori approfondimenti si rimanda alla relazione di analisi degli elementi tutelati da PPTR.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impatto visivo dovuto alla presenza degli aerogeneratori	Metodologia non applicabile		Positiva
Interferenza con vincoli paesaggistici e ambientali	Metodologia non applicabile		Positiva

### 5.2.5.1.3 Fase di dismissione

In questa fase si prevedono impatti sul paesaggio simili a quelli attesi durante la fase di cantiere, principalmente collegati alla presenza delle macchine e dei mezzi di lavoro, oltre che dei cumuli di materiali.

I potenziali impatti sul paesaggio avranno pertanto durata *temporanea*, estensione *locale* ed entità *riconoscibile*.

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
---------	-----------	---------------	-----------------

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	Media	Media	Moderata
--	-------	-------	----------

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

### 5.2.5.2 Stima degli Impatti Residui

Impatto	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<b><i>Sistema paesaggio: Cantiere</i></b>			
Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Media	Media	Moderata
Impatto visivo dovuto alla presenza del cantiere, dei macchinari e dei cumuli di materiali	Media	Media	Moderata
<b><i>Sistema paesaggio: Esercizio</i></b>			
Impatto visivo dovuto alla presenza degli aerogeneratori	Metodologia non applicabile		Positiva
Interferenza con vincoli paesaggistici e ambientali	Metodologia non applicabile		Positiva
<b><i>Sistema paesaggio: Dismissione</i></b>			
Impatto visivo dovuto alla presenza dei macchinari e mezzi di lavoro e dei cumuli di materiali	Media	Media	Moderata

### 5.2.5.3 Carta dell'intervisibilità

Lo studio dell'intervisibilità è stato costruito basandosi sulla metodologia delle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli interventi di trasformazione territoriale del Ministero per i beni e le attività culturali ed è uno strumento efficace per avere una maggiore ed oggettiva conoscenza del "cosa" si vedrà dell'opera progettata e da dove.

Rappresentare la "visione ottica" di un'opera che dovrà essere realizzata necessita l'acquisizione di dati che non sempre sono disponibili o di facile reperibilità come ad esempio i modelli tridimensionali del terreno (DTM).

La redazione della mappa MIT (Mappa di Intervisibilità) è stata realizzata mediante l'impiego di software di tipo GIS che consentono di elaborare i dati tridimensionali del territorio e di calcolare se sussiste visibilità tra un generico punto di osservazione ed un punto da osservare (bersaglio). L'applicazione di tale funzione, ripetuta per un insieme numeroso di punti di osservazione del territorio, consente di classificare l'area intorno al bersaglio in due classi, le zone visibili e quelle non visibili, e di elaborare delle mappe tematiche.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Nel caso in cui il punto da osservare non sia più un solo punto ma si debba valutare la visibilità di più bersagli, la funzione di intervisibilità da un punto verso più punti consente di registrare il numero di bersagli visibili dal punto. La visibilità da un punto di osservazione di uno o più aerogeneratori dipende dalla presenza sul terreno di elementi orografici (montagne, colline, promontori) che, ostacolando la visuale, rendono il bersaglio non visibile.

Preliminarmente viene assunta un'area definita da un buffer di 3 km di raggio da ogni singolo aerogeneratore. L'analisi sull'impatto visivo è stata condotta sulle componenti culturali e percettive, segnalate dal PPTR e ricadenti nell'area di studio, ovvero all'interno del buffer di raggio 3 km. I punti di osservazione sono stati individuati lungo i principali itinerari visuali quali strade a valenza paesaggistica e nei punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista culturale e paesaggistico. I punti sensibili individuati e dai quali è stata condotta l'analisi di visibilità, sono distinti in componenti culturali e insediative e componenti dei valori percettivi:

#### Componenti culturali e insediative:

- 1- UCP – Siti storico culturali – Masseria Sant'Antonio / Città consolidata – Troia
- 2- UCP – Siti storico culturali – Masseria San Domenico
- 3- UCP – Siti storico culturali – Posta Antinozzi
- 4- UCP – Rete Tratturi – Regio Tratturello Foggio Camporeale
- 5- UCP – Rete Tratturi – Regio Tratturello Foggio Camporeale
- 6- UCP – Siti storico culturali – Masseria San Cireo
- 7- UCP – Siti storico culturali – Masseria Piano Foreste
- 8- UCP – Siti storico culturali – Masseria San Francesco
- 9- UCP – Siti storico culturali – Masseria Magliano
- 10- UCP – Siti storico culturali – Masseria Campo Sualdo
- 11- UCP – Siti storico culturali – Masseria Acqua San Giovanni
- 12- UCP – Aree a rischio archeologico – Forapane
- 13- UCP – Siti storico culturali – Torre Guevara
- 14- UCP – Aree a rischio archeologico – Verditolo
- 15- UCP – Siti storico culturali – Masseria Polletrera
- 16- UCP – Siti storico culturali – Masseria Jazzo di Mezzo

#### Componenti dei valori percettivi:

- 17- UCP – Strade panoramiche – SP123 FG – Touring Club Italiano
- 18- UCP – Strade a valenza paesaggistica – SP123 FG
- 19- UCP – Strade a valenza paesaggistica – SP123 FG

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- 20- UCP – Strade a valenza paesaggistica – SP111 FG
- 21- UCP – Strade a valenza paesaggistica – SP111 FG
- 22- UCP – Strade a valenza paesaggistica – SP111 FG

Per comprendere il reale impatto visivo dell'impianto sull'area in esame è stata utilizzata la Viewshed Analysis. Tale algoritmo consente di stabilire l'area visibile da un determinato punto di osservazione. Dal punto di vista informatico una tipica viewshed corrisponde ad una griglia in cui ogni cella ha un valore di visibilità, rappresentante il numero di punti di osservazione dai quali si può rilevare l'orizzonte prescelto. In senso strettamente tecnico e basilare, l'analisi di visibilità si applica su un DEM o DTM, un modello di elevazione del terreno, calcolando, in base all'altimetria del punto di osservazione e dell'area osservata, quali regioni rientrano nel campo visuale. L'elaborazione è stata effettuata attraverso l'utilizzo del QGIS ovvero, tramite il geocalgoritmo r.viewshed di GRASS GIS. Per prima cosa, è stata individuata la zona di visibilità compresa nell'area sottesa dal buffer di 3 km da ogni aerogeneratore, nello specifico l'analisi è stata condotta con raggio di analisi di 3000 m e altezza dell'osservatore pari a 1.75 m. Sono stati individuati i punti che rivestono un'importanza particolare dal punto di vista paesaggistico: nella mappa 1 sono identificate le componenti culturali e insediative (punti 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, ); nella mappa 2 sono indicati i punti lungo le strade a valenza paesaggistica e strade culturali nelle vicinanze dell'impianto (punti 17, 18, 19, 20, 21 e 22).

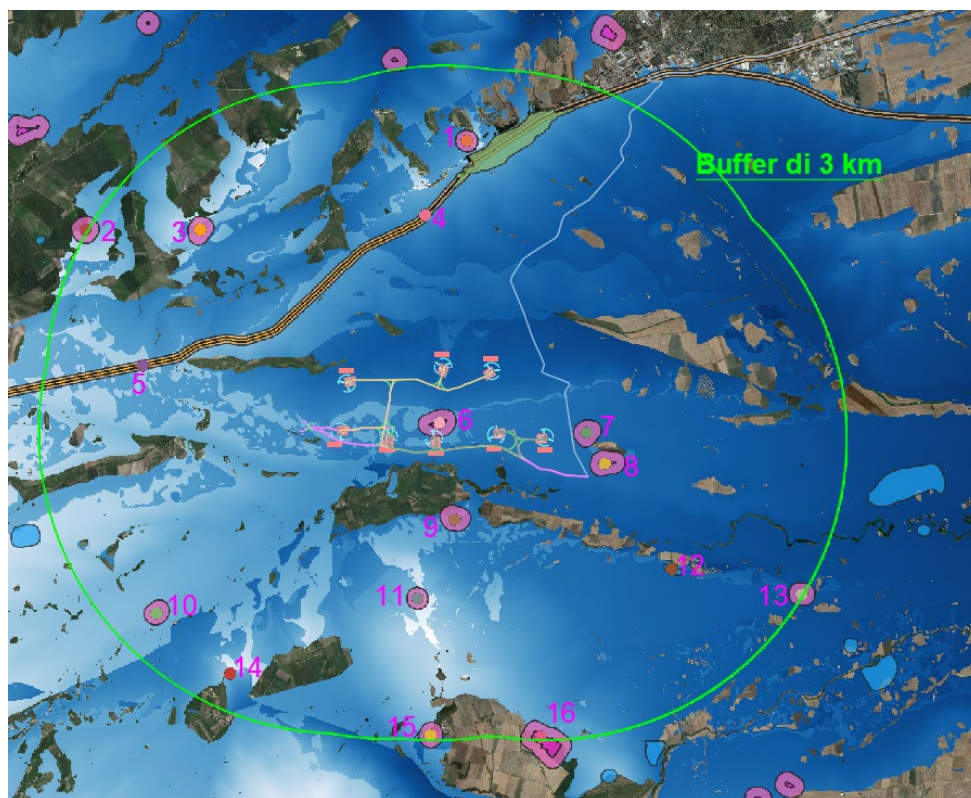


Figura 50 - Mappa 1 - Intervisibilità componenti culturali e insediative



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.



Figura 51 - Mappa 2 - Intervisibilità componenti dei valori percettivi

L'analisi, eseguita ponendo l'osservatore su ciascun punto sensibile individuato, ha restituito una mappa di visibilità che per una migliore visualizzazione è stata divisa in altre tre mappe di visibilità. Nella mappa 3 di alta visibilità è indentificata l'area visibile dai punti 4, 6, 11, 12, 13, 16, 17 e 22; nella mappa 4 di media visibilità è indentificata l'area visibile dai punti 5, 7, 9 e 18; infine nella mappa 5 di bassa visibilità è indentificata l'area visibile dai punti 1, 2, 3, 8, 10, 14, 15, 19, 20 e 21.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

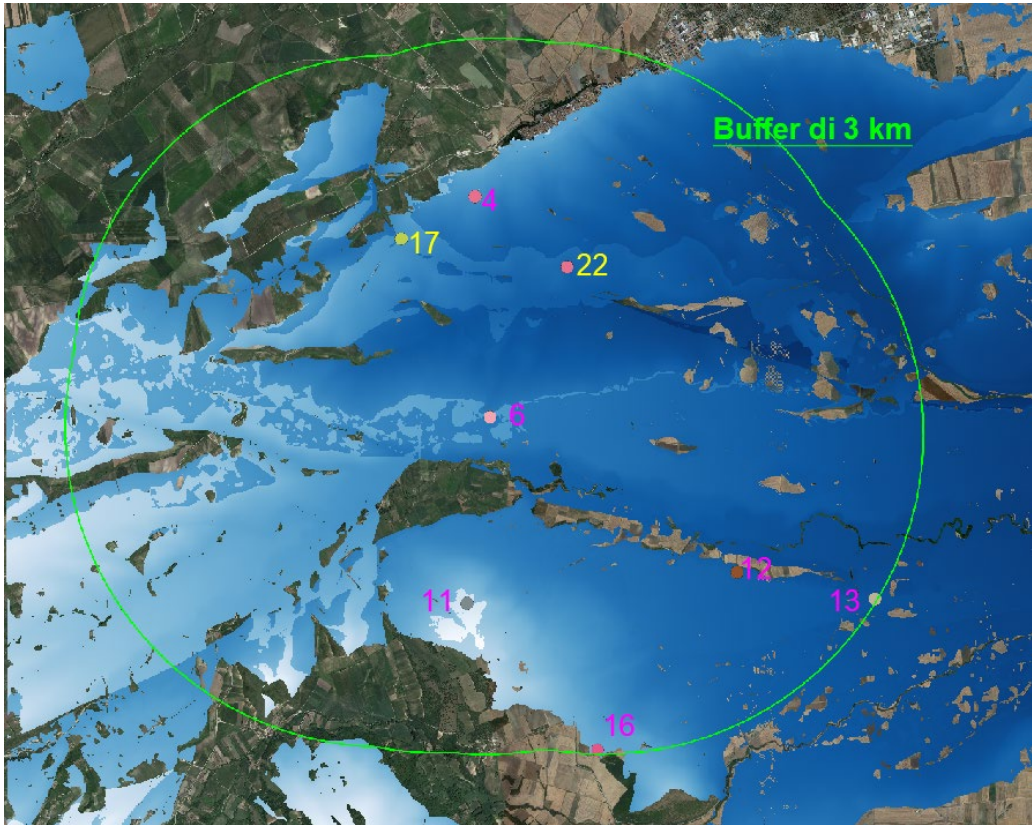


Figura 52 – Mappa 3 – Alta visibilità

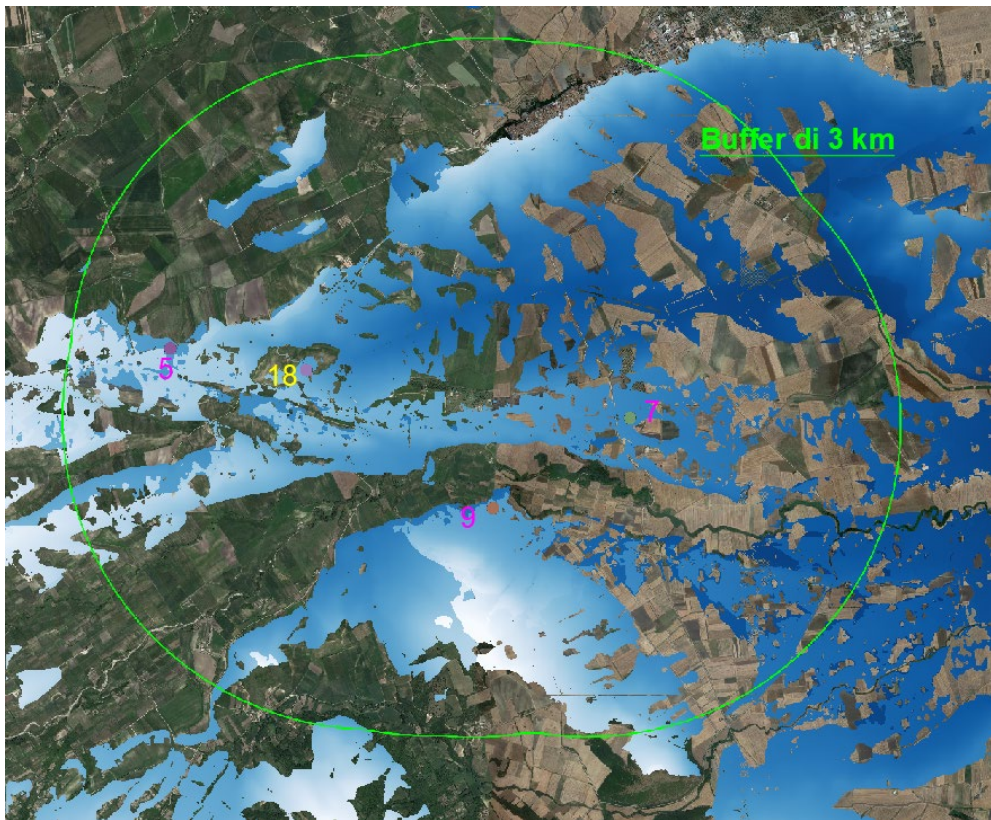


Figura 53 - Mappa 4 - Media visibilità



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.



Figura 54 - Mappa 5 - Bassa visibilità

Per ottenere le mappe di visibilità è stato utilizzato un DTM (Digital terrain Model) che da informazioni relativamente alla quota del terreno e non permette di individuare ostacoli visivi presenti tra l'osservatore e il punto di osservazione. Pertanto l'analisi di visibilità è un'analisi teorica che deve necessariamente essere confrontata con lo stato dei luoghi. Le mappe di visibilità riportano una macchia caratterizzata da diverse nuance di blu dalla più chiara alla più scura. Ogni gradazione di blu rappresenta una maggiore o minore visibilità della zona dall'osservatore. I toni più scuri rappresentano i punti più visibili dall'observer points, i toni più chiari i punti meno visibili. Tutto ciò che non è coperto dalla mappa rappresenta la zona non visibile dai punti di osservazione. Gli osservatori posti ad una distanza molto grande dall'area di impianto, ad esempio, avranno una bassissima percezione visiva dello stesso all'interno del paesaggio che è indicata nella mappa con una tonalità di blu più chiara.

Come si evince dalle mappe di visibilità, dai punti indicati nelle mappe 3 e 4, gli aerogeneratori risultano teoricamente visibili, mentre dai punti della mappa 5 l'impianto eolico non risulta teoricamente visibile. Tali elaborazioni digitali affrontano il tema partendo da un principio quantitativo che tiene conto semplicemente dell'orografia del territorio, tralasciando gli ostacoli determinati dalla copertura vegetazionale e dai manufatti o l'altezza effettiva degli aerogeneratori.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 5.2.6 Agenti fisici

### 5.2.6.1 Rumore

Nel presente Paragrafo si analizzano i potenziali impatti del Progetto sul clima acustico. L'analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di costruzione dell'impianto esistente e costruzione del nuovo impianto, esercizio e dismissione del nuovo impianto. I potenziali recettori presenti nell'area di progetto sono identificabili con la popolazione residente nelle sue immediate vicinanze.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla componente rumore connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate ed i recettori sensibili.

#### Fonte di Impatto

- I principali effetti sul clima acustico riconducibili al Progetto sono attesi durante la fase di cantiere.
- Le fonti di rumore in tale fase sono rappresentate dai macchinari utilizzati per il movimento terra e materiali, per la preparazione del sito e per il trasporto dei lavoratori durante la fase di cantiere;
- Non si prevedono fonti di rumore significative durante la fase di esercizio del progetto;
- La fase di dismissione prevede fonti di rumore connesse all'utilizzo di veicoli/macchinari per le attività di smantellamento, simili a quelle previste nella fase di cantiere. Si prevede tuttavia l'impiego di un numero di mezzi inferiore.

#### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Le unità produttive e residenziali nei pressi del sito;
- Le aree SIC e ZPS più prossime al sito di progetto.

#### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Le sorgenti di rumore attualmente presenti nell'area sono prodotte da attività agricole e da traffico veicolare sulla viabilità. L'indagine fonometrica condotta nei pressi dell'Area di Progetto ha evidenziato valori di rumore residuo conformi ai limiti di rumore previsti dalla normativa nazionale.

#### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Localizzazione dei macchinari nell'area di cantiere;
- Numero di macchinari in uso durante la fase di cantiere;
- Gestione aree di cantiere;
- Gestione del traffico indotto.

Nella tabella che segue sono riportati i principali impatti potenziali del Progetto sul clima acustico, durante le fasi principali del Progetto.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporaneo disturbo alla popolazione residente nei pressi delle aree di cantiere;</li> <li>• Potenziale temporaneo disturbo e/o allontanamento della fauna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La produzione di rumore prodotto dalle pale in rotazione durante la fase di esercizio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I potenziali impatti previsti saranno simili a quelli attesi in fase di cantiere.</li> </ul>

### 5.2.6.1.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)

Durante la fase realizzativa si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità dei macchinari impiegati. Le fasi di cantiere si svolgeranno esclusivamente di giorno, salvo diverse prescrizioni. Gli incrementi della rumorosità ambientale saranno dunque percepiti saltuariamente e non provocheranno disturbi rilevanti.

Oltre ad una adeguata programmazione delle fasi di cantiere, potranno essere attuati una serie di accorgimenti per minimizzare l'impatto acustico nell'area di intervento. La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore sarà ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo quando possibile sulle modalità operative e sulle predisposizioni del cantiere. Al fine di minimizzare il rumore atteso alle abitazioni più prossime in fase di cantiere potranno essere posizionate delle barriere mobili in corrispondenza della recinzione di cantiere verso i ricettori più impattati.

Durante le attività di cantiere, la sensibilità dell'impatto generato dalle emissioni sonore sulla popolazione è valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione specifiche, che verranno implementate per ridurre l'impatto acustico generato in fase di cantiere, sono le seguenti:

- su sorgenti di rumore/macchinari:
  - spegnimento di tutte le macchine quando non sono in uso;
  - dirigere, ove possibile, il traffico di mezzi pesanti lungo tragitti lontani dai recettori sensibili;
- sull'operatività del cantiere:

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- simultaneità delle attività rumorose, laddove fattibile; il livello sonoro prodotto da più operazioni svolte contemporaneamente potrebbe infatti non essere significativamente maggiore di quello prodotto dalla singola operazione;
- limitare le attività più rumorose ad orari della giornata più consoni;
- sulla distanza dai ricettori:
  - posizionare i macchinari fissi il più lontano possibile dai recettori.

### 5.2.6.1.2 Fase di esercizio

Per ciò che riguarda il rumore prodotto dagli aerogeneratori nella fase di esercizio, esso è da imputarsi principalmente al rumore dinamico prodotto dalle pale in rotazione, mentre il rumore meccanico dell'aerogeneratore e le vibrazioni interne alla navicella, causate dagli assi meccanici in rotazione, sono ridotte all'origine attraverso una opportuna insonorizzazione della navicella stessa, e l'utilizzo di guarnizioni gommate che ne impediscono la trasmissione al pilone portante. Dunque il rumore meccanico dell'aerogeneratore è trascurabile, mentre il rumore di maggiore rilevanza è quello dinamico delle pale in rotazione.

Durante la fase di esercizio la produzione di rumore da parte dell'impianto è da ritenersi trascurabile.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Impatti sulla componente rumore	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

### Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non sono previsti impatti sulla componente rumore collegati all'esercizio dell'impianto.

### 5.2.6.1.3 Fase di dismissione

Le operazioni di dismissione verranno realizzate con macchinari simili a quelli previsti per la fase di cantiere.

In questa fase, gli impatti potenziali e le misure di mitigazione sono simili a quelli valutati per la fase di cantiere, con la differenza che il numero di mezzi di cantiere e la durata delle attività saranno inferiori e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati.

Pertanto, è possibile affermare che l'impatto sulla popolazione e sulla fauna associato al rumore generato durante la fase di dismissione, sarà **non riconoscibile** ed avrà durata **temporanea** ed estensione **locale**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente rumore.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Disturbo ai recettori non residenziali limitrofi	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

### 5.2.6.1.4 Stima degli Impatti Residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sul clima acustico presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Per la componente rumore non sono attesi impatti significativi per la fase di esercizio, vista l'assenza di fonti di rumore rilevanti in tale fase. Durante le fasi di cantiere e di dismissione si avranno tipologie di impatto simili, connesse principalmente all'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di cantiere/dismissione.

La fase di cantiere risulta tuttavia più critica rispetto a quella di dismissione per via del maggior numero di mezzi e macchinari coinvolti e dalla maggior durata delle attività di cantiere rispetto a quelle di dismissione.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<b><i>Rumore: Cantiere</i></b>				
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere.	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
<b><i>Rumore: Esercizio</i></b>				
Impatti sulla componente rumore	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
<b><i>Rumore: Dismissione</i></b>				
Disturbo alla popolazione residente nei punti più prossimi all'area di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile
Disturbo ai recettori non residenziali limitrofi	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i>	Trascurabile	Bassa	Trascurabile



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Frequenza: *rara*

### 5.2.6.2 Campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla componente campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici.

L'impatto elettromagnetico relativo al parco eolico in progetto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica, è legato:

- all'utilizzo delle cabine di trasformazione BT/MT;
- alla realizzazione del cavidotto interrato per la connessione elettrica dei campi in cui è suddiviso elettricamente l'impianto, con la cabina elettrica di connessione e consegna alla rete di distribuzione nazionale. Nell'intervento proposto non è prevista la realizzazione di linee elettriche aeree, ma esclusivamente la realizzazione di cavidotti interrati in MT (30 kV) per la distribuzione dell'energia elettrica prodotta dall'impianto alla cabina di connessione e consegna alla rete elettrica MT (30 kV).

Data la distanza assicurata in fase di progetto fra i trasformatori posizionati ai piedi delle torri eoliche e le abitazioni circostanti più prossime, comunque molto lontane, si può ritenere trascurabile il contributo di tali apparati elettrici in riferimento a campi elettrici e magnetici. L'impianto, inoltre, non è stabilmente presidiato, la presenza dell'uomo nelle vicinanze della torre eolica è legata unicamente agli interventi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria che, in ogni caso, sono effettuate a torre ferma, dunque quando il campo elettromagnetico generato dalla corrente prodotta dal generatore è nulla. Dunque anche tale effetto è da trascurare. In ogni caso, anche durante il funzionamento della torre, nell'ipotesi sebbene remota che si riscontrassero valori di campo magnetico superiori ai limiti di legge, si ricorrerà alla tecnica della schermatura attraverso gli schermi magnetici o gli schermi conduttivi. Nel primo caso, l'obiettivo della schermatura è quello di distogliere il flusso magnetico dal suo percorso, per convogliarlo in zone non presidiate da persone, mentre nel secondo, attraverso gli schermi conduttivi, si contrasta il flusso esistente con un altro contrario. La schermatura può essere limitata alle sorgenti (soprattutto cavi e quadri BT) o estesa all'intero locale cabina. Di seguito alcune precisazioni relative alla schermatura, individuate dalla guida CEI 11-35.

Come si evince dalle tavole allegate, il cavidotto percorrerà strade pubbliche, rimanendo sempre distante da zone abitate; i fabbricati presenti si trovano comunque a distanze relativamente considerevoli dal tracciato degli scavi.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### **Campo elettrico**

Il campo elettrico risulta ridotto in maniera significativa per l'effetto combinato dovuto alla speciale guaina metallica schermante del cavo ed alla presenza del terreno che presenta una conducibilità elevata. Per le linee elettriche di MT a 50 Hz, i campi elettrici misurati attraverso prove sperimentali sono risultati praticamente nulli, proprio a causa dell'effetto schermante delle guaine metalliche e del terreno sovrastante i cavi interrati.

### **Campo magnetico**

Le grandezze che determinano l'intensità del campo magnetico circostante un elettrodotto sono principalmente:

- distanza dalle sorgenti (conduttori);
- intensità delle sorgenti (correnti di linea);
- disposizione e distanza tra sorgenti (distanza mutua tra i conduttori di fase);
- presenza di sorgenti compensatrici;
- suddivisione delle sorgenti (terne multiple)

I metodi di controllo del campo magnetico si basano principalmente sulla riduzione della distanza tra le fasi, sull'installazione di circuiti addizionali (spire) nei quali circolano correnti di schermo, sull'utilizzazione di circuiti in doppia terna a fasi incrociate e sull'utilizzazione di linee in cavo. I valori di campo magnetico risultano, inoltre, essere notevolmente abbattuti mediante interrimento degli elettrodotti. Questi vengono posti a circa 1,2 metri di profondità e sono composti da un conduttore cilindrico, una guaina isolante, una guaina conduttrice (la quale funge da schermante per i disturbi esterni, i quali sono più acuti nel sottosuolo in quanto il terreno è molto più conduttore dell'aria) e un rivestimento produttivo. I cavi interrati generano, a parità di corrente trasportata, un campo magnetico al livello del suolo più intenso degli elettrodotti aerei (circa il doppio), però l'intensità di campo magnetico si riduce molto più rapidamente con la distanza. Tra i vantaggi collegati all'impiego dei cavi interrati c'è da considerare che i valori di intensità di campo magnetico decrescono molto più rapidamente con la distanza. Tra gli svantaggi ci sono problemi di perdita di energia legati alla potenza reattiva (produzione, oltre ad una certa lunghezza del cavo, di una corrente capacitiva, dovuta all'interazione tra il cavo ed il terreno stesso, che si contrappone a quella di trasmissione). Altri metodi con i quali ridurre i valori di intensità di campo elettrico e magnetico possono essere quelli di usare "linee compatte", dove i cavi vengono avvicinati tra di loro in quanto questi sono isolati con delle membrane isolanti. Confrontando il campo magnetico generato da linee aeree con quello generato da cavi interrati, si rileva che per i cavi interrati l'intensità massima del campo magnetico è più elevata, ma presenta un'attenuazione più pronunciata.

### Conclusioni

L'applicazione della metodologia indicata nel decreto ha permesso la definizione della fascia di rispetto all'interno delle quali non è stato individuato alcun recettore sensibile.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

A valle delle verifiche effettuate, il valore di induzione magnetica generato dal nuovo elettrodotto si mantiene sempre inferiore a 3 T, in ottemperanza alla normativa vigente.

Inoltre, come si può desumere dai grafici contenuti nel capitolo precedente, il valore di campo elettrico atteso (ad 1 m dal suolo), sarà comunque sempre inferiore al “limite di esposizione” di 5 kV/m, come definito dal DPCM 08/07/2003.

Ulteriori recettori potenzialmente impattati sono gli operatori presenti sul sito. Tali recettori saranno esposti alle radiazioni ionizzanti/non ionizzanti presenti in sito principalmente nella fase di costruzione e di dismissione del Progetto, laddove si prevede un impiego più massiccio di manodopera, mentre durante la fase di esercizio non è prevista sul sito la presenza di personale *full time*.

L’impatto prodotto dai campi elettrici e magnetici è limitato ad una ridotta superficie nell’intorno della linea.

L’esposizione degli addetti all’operazioni di costruzione delle opere sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile (D.lgs. 81/2008 e s.m.i.) e non è oggetto del presente SIA.

Come mostrato, l’intensità del campo magnetico calcolata sull’asse del cavidotto ed in tutte le situazioni esaminate ed a tutte le distanze e quote considerate fuori terra è inferiore al limite dei 3 µT che il DPCM 8 Luglio 2003 fissa come obiettivo di qualità da conseguire nella realizzazione di nuovi elettrodotti. Alla luce dei risultati ottenuti ed illustrati si evince come i tratti di cavidotto interrato esaminati nella presente relazione rispettino le soglie di attenzione indicate negli articoli 3 e 4 del DPCM 8 Luglio 2003 e nel successivo DM 29 maggio 2008 recepiti nella L. R. n. 25 del 9 Ottobre 2008.

#### **5.2.6.2.1 Fase di cantiere (dismissione impianto esistente e realizzazione nuovo impianto)**

Durante la fase di cantiere sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

Come già ricordato, i potenziali recettori individuati sono soprattutto gli operatori impiegati come manodopera per la fase di allestimento dell’impianto, la cui esposizione sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

#### Misure di Mitigazione

L’adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non si avranno impatti significativi.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.2.6.2.2 Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi;
- rischio di esposizione al campo elettromagnetico generato dall'impianto.

Poiché, anche in questo caso, i potenziali recettori individuati sono gli operatori impiegati come manodopera per la manutenzione dell'impianto che potrebbero essere esposti al campo elettromagnetico, la metodologia di valutazione degli impatti non è applicabile, mentre non sono previsti impatti significativi sulla popolazione riconducibili ai campi elettromagnetici.

### 5.2.6.2.3 Fase di Dismissione

#### Stima degli Impatti potenziali

Durante la fase di dismissione sono stati individuati i seguenti potenziali impatti negativi:

- rischio di esposizione al campo elettromagnetico esistente in sito dovuto alla presenza di fonti esistenti e di sottoservizi.

Come già ricordato, l'esposizione degli operatori impiegati come manodopera per la fase di dismissione dell'impianto sarà gestita in accordo con la legislazione sulla sicurezza dei lavoratori applicabile, mentre non sono previsti impatti sulla popolazione residente.

#### Misure di Mitigazione

L'adozione di misure di mitigazione non è prevista in questa fase in quanto non vi saranno impatti significativi.

### 5.2.6.2.4 Stima degli Impatti Residui

Si può quindi concludere che la realizzazione dell'impianto in oggetto non produce effetti negativi sulle risorse ambientali e sulla salute pubblica nel rispetto degli standard di sicurezza e dei limiti prescritti dalle vigenti norme in materia di esposizione a campi elettromagnetici.

## 5.2.7 Viabilità e traffico

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di dismissione dell'impianto esistente e realizzazione del nuovo impianto, esercizio e dismissione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

I principali impatti potenziali sul traffico e sulle infrastrutture di trasporto derivano dalla movimentazione di mezzi per il trasporto di materiale e di personale impiegato dall'appaltatore o dalle imprese coinvolte nella fornitura di beni e servizi. La movimentazione di mezzi riguarderà principalmente la fase di cantiere e, in misura minore, di dismissione.

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto connesse al Progetto, evidenziando le risorse potenzialmente impattate e i ricettori sensibili.

### Principali Impatti Potenziali – Infrastrutture di Trasporto e Traffico

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico terrestre derivante dal movimento dei mezzi in fase di cantiere e dallo spostamento del personale da/verso paesi limitrofi all'Area di Progetto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impatto sul traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico derivante dal movimento dei mezzi da impiegarsi nelle operazioni di dismissione e dallo spostamento del personale impiegato nelle attività di dismissione.</li> </ul>

#### 5.2.7.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

Al fine di stimare la significatività dell'impatto sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico apportato dal Progetto, è necessario descrivere la sensibilità della componente.

Dall'analisi effettuata nei precedenti capitoli e dai sopralluoghi condotti nell'area di progetto, è possibile tracciare sinteticamente il seguente quadro:

- la viabilità è ben organizzata e potrà permettere il traffico di mezzi leggeri e pesanti.

Alla luce di tale situazione, la sensitività della componente infrastrutture di trasporto e sul traffico può essere classificata come **bassa**.

##### 5.2.7.1.1 Fase di cantiere

Durante la fase di cantiere, i potenziali disturbi alle infrastrutture di trasporto e al traffico sono riconducibili a:

- incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero);
- eventuali modifiche alla viabilità ordinaria in casi limitati.

##### *Impatto sulle Infrastrutture e sul Traffico Terrestre*

I container contenenti il materiale di progetto verranno caricati su camion e trasportati via terra fino al sito.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Si prevede inoltre il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) per il trasporto di lavoratori da e verso l'area di cantiere.

Si può affermare che l'impatto sarà di durata *a breve termine*, estensione *locale* ed entità *riconoscibile*.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico, calcolata utilizzando la metodologia descritta ai paragrafi precedenti.

### Significatività degli Impatti Potenziali –Infrastrutture di Trasporto e Traffico – Fase di Cantiere

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Bassa	Bassa	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

Verrà predisposto un Piano del Traffico, in accordo con le Autorità locali, in modo da metter in atto, se necessario, percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.

#### 5.2.7.1.2 Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, l'unico impatto sul traffico sarà connesso ad un potenziale aumento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione preventiva dell'impianto.

Tuttavia, si può assumere che tale impatto sia *non significativo*, dal momento che tali attività coinvolgeranno un numero limitato di persone.

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Non significativo	Non significativo	Non significativo

#### Misure di Mitigazione

Non sono previste misure di mitigazione durante la fase di esercizio poiché non sono previsti impatti negativi significativi sul traffico e le infrastrutture di trasporto.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### 5.2.7.1.3 Fase di dismissione

La fase di dismissione prevede lo smontaggio e la rimozione delle diverse strutture dell'impianto e l'invio a impianto di recupero o a discarica, dei rifiuti prodotti. Si prevedono pertanto impatti sulla viabilità e sul traffico simili a quelli stimati in fase di cantiere, la cui valutazione è riportata nella successiva tabella, applicando la metodologia descritta nei precedenti paragrafi.

#### Significatività degli Impatti Potenziali –Infrastrutture di Trasporto e Traffico – Fase di Dismissione

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Bassa	Bassa	Bassa

#### Misure di Mitigazione

Se necessario, verrà predisposto un Piano del Traffico in accordo con le Autorità locali, in modo da metter in atto percorsi alternativi temporanei per la viabilità locale.

### 5.2.8.2 Stima degli Impatti Residui

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulle infrastrutture di trasporto e sul traffico presentata in dettaglio in questo capitolo. Gli impatti sono divisi per fase, e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Il progetto nel suo complesso non presenta particolari interferenze con la componente e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

#### Sintesi Impatti sulle Infrastrutture di Trasporto e Traffico e relative Misure di Mitigazione

Impatto	Criteri di valutazione	Magnitudo	Vulnerabilità	Significatività
<b><i>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Cantiere</i></b>				
Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero)	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Bassa	Bassa	Bassa
<b><i>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Esercizio</i></b>				
Incremento del traffico derivante dallo spostamento del personale addetto alle attività di manutenzione	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Non significativo	Non significativo	Non significativo
<b><i>Infrastrutture di Trasporto e Traffico: Dismissione</i></b>				

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Incremento del traffico dovuto al trasporto dei materiali (traffico pesante) e del personale (traffico leggero).	<u>Estensione:</u> <i>locale</i>	Bassa	Bassa	Bassa
	<u>Durata:</u> <i>temporanea</i>			
	<u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i>			
	<u>Frequenza:</u> <i>rara</i>			

## 5.2.8 Popolazione e salute umana

Il presente Paragrafo analizza i potenziali impatti del Progetto sulla salute pubblica. Tale analisi prende in esame gli impatti legati alle diverse fasi di Progetto, ovvero di dismissione dell'impianto esistente e realizzazione del nuovo impianto, esercizio e dismissione.

Nella valutazione dei potenziali impatti sulla salute pubblica è importante ricordare che:

- i potenziali impatti negativi sulla salute pubblica possono essere collegati essenzialmente alle attività di cantiere e di dismissione, come conseguenza delle potenziali interferenze delle attività di cantiere e del movimento mezzi per il trasporto merci con le comunità locali;
- impatti positivi (benefici) alla salute pubblica possono derivare, durante la fase di esercizio, dalle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota di energia mediante impianti tradizionali;
- l'opera è localizzata all'interno di una zona prevalentemente agricola con conseguente limitata presenza di recettori interessati;

Il seguente box riassume le principali fonti d'impatto sulla salute pubblica connesse al Progetto ed evidenzia le risorse potenzialmente impattate ed i ricettori sensibili.

### Fonte di Impatto

- Aumento della rumorosità, riduzione della qualità dell'aria e cambiamento dell'ambiente visivo, derivanti dalle attività di cantiere e dismissione, con particolare riferimento al movimento mezzi per le fasi di approvvigionamento e cantiere;
- Aumento del numero di veicoli nell'area e del traffico, che potrebbe generare un incremento del numero di incidenti stradali;
- Aumento delle pressioni sulle infrastrutture sanitarie locali derivanti dalla presenza del personale impiegato nelle attività di cantiere e dismissione;
- Impatto generato dai campi elettromagnetici prodotti durante la fase di esercizio.

### Risorse e Ricettori Potenzialmente Impattati

- Popolazione che risiede in prossimità delle Aree di Progetto o lungo le reti viarie interessate dal movimento dei mezzi di cantiere;
- Strutture sanitarie dei comuni prossimi all'area di progetto.

### Fattori del Contesto (Ante Operam) inerenti alla Valutazione

- Livelli di rumore e stato della qualità dell'aria in prossimità dell'Area di Progetto e delle principali reti viarie interessate dal trasporto;
- Presenza di strutture sanitarie nei vicini centri abitati adeguati a sopperire all'eventuale necessità di domanda aggiuntiva di servizi.

### Gruppi Vulnerabili

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- Bambini ed anziani sono i gruppi tradizionalmente più vulnerabili nel caso di peggioramento della qualità della vita.

#### Caratteristiche del Progetto influenzanti la Valutazione

- Gestione delle attività di cantiere con particolare riferimento alle misure di riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria e rumore;
- Impiego e presenza di lavoratori non residenti;
- Intensità del traffico veicolare legato al Progetto e percorsi interessati.

#### Principali Impatti Potenziali – Salute pubblica

Cantiere (dismissione e realizzazione)	Esercizio	Dismissione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di cantiere e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale.</li> <li>• Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico nell'area di progetto e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali.</li> <li>• Aumento della pressione sulle infrastrutture locali in caso di lavoratori non residenti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziali impatti positivi (benefici) sulla salute, a causa delle emissioni risparmiate rispetto alla produzione di un'uguale quota mediante impianti tradizionali.</li> <li>• Potenziali impatti sulla salute della popolazione e degli operatori, generati dai campi elettrici e magnetici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziale temporaneo aumento della rumorosità e peggioramento della qualità dell'aria derivanti dalle attività di dismissione e dal movimento mezzi per il trasporto del materiale.</li> <li>• Potenziale aumento del numero di veicoli e del traffico e conseguente potenziale incremento del numero di incidenti stradali.</li> <li>• Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie locali in caso di lavoratori non residenti.</li> </ul>

#### 5.2.8.1 Valutazione della Sensitività/Vulnerabilità/importanza

La sensitività della componente salute pubblica in corrispondenza dei ricettori identificati può essere classificata come *bassa*.

##### 5.2.8.1.1 Fase di cantiere

Si prevede che gli impatti potenziali sulla salute pubblica derivanti dalle attività di realizzazione del Progetto, di seguito descritti nel dettaglio, siano collegati principalmente a:

- potenziali rischi per la sicurezza stradale;
- salute ambientale e qualità della vita;
- potenziale aumento della pressione sulle infrastrutture;
- possibili incidenti connessi all'accesso non autorizzato al sito di cantiere.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

### Rischi Temporanei per la Sicurezza Stradale

I potenziali impatti sulla sicurezza stradale, derivanti dalle attività di cantiere del Progetto, sono riconducibili a:

- Intensità del traffico veicolare legato alla costruzione e percorsi interessati. Si prevede l'utilizzo di veicoli pesanti, quali furgoni e camion vari per il trasporto degli elementi costruttivi.
- Spostamenti dei lavoratori.

Si prevede l'utilizzo di veicoli pesanti, quali furgoni e camion vari per il trasporto degli elementi costruttivi. Si prevede anche il traffico di veicoli leggeri (minivan ed autovetture) durante la fase di cantiere, per il trasporto di lavoratori e di materiali leggeri da e verso le aree di cantiere. Tali spostamenti avverranno prevalentemente durante le prime ore del mattino e di sera, in corrispondenza dell'apertura e della chiusura del cantiere.

Tale impatto avrà durata **a breve termine** ed estensione **locale**. Considerato il numero ridotto di spostamenti giornalieri sulla rete viaria pubblica, l'entità dell'impatto sarà **non riconoscibile**, ai sensi della metodologia presentata ai paragrafi precedenti.

### Salute Ambientale e Qualità della vita

La costruzione del Progetto comporterà modifiche all'ambiente fisico esistente che potrebbero influenzare la salute ambientale ed il benessere psicologico della comunità locale, con particolare con riferimento a:

- emissioni di polveri e di inquinanti in atmosfera;
- aumento delle emissioni sonore;
- modifiche del paesaggio.

Con riferimento alle emissioni in atmosfera, durante le attività di cantiere del Progetto potranno verificarsi emissioni di polveri ed inquinanti derivanti da:

- gas di scarico di veicoli e macchinari a motore (PM, CO, SO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>);
- lavori civili e movimentazione terra per la preparazione dell'area di cantiere e la costruzione del progetto (PM10, PM2.5);
- transito di veicoli su strade non asfaltate, con conseguente risospensione di polveri in atmosfera.

I potenziali impatti sulla qualità dell'aria durante la fase di cantiere sono descritti nel dettaglio al Paragrafo 5.2.1, da cui si evince essi avranno durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**. Pertanto, la magnitudo degli impatti connessi ad un possibile peggioramento della qualità dell'aria rispetto allo stato attuale risulta **trascurabile**.

Le attività di cantiere provocheranno inoltre un temporaneo aumento del rumore, principalmente generato dai macchinari utilizzati per il movimento terra e la preparazione del sito, dai macchinari per la movimentazione

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

dei materiali e dai veicoli per il trasporto dei lavoratori. Tali impatti avranno durata **a breve termine**, estensione **locale** e, sulla base della simulazione effettuata mediante il modello di propagazione del rumore, entità **riconoscibile**.

Infine, le modifiche al paesaggio potrebbero potenzialmente impattare sul benessere psicologico della comunità. Come si evince dall'analisi condotta, gli impatti sul paesaggio, imputabili essenzialmente alla presenza delle strutture del cantiere, delle macchine e dei mezzi di lavoro, saranno minimi durante la fase di cantiere. Tali impatti avranno durata **a breve termine** e si annulleranno al termine delle attività e a valle degli interventi di ripristino morfologico e vegetazionale. L'estensione dell'impatto sarà **locale** e l'entità **non riconoscibile**.

#### Accesso non autorizzato al Sito di Lavoro e Possibili Incidenti

Nella fase di cantiere del Progetto esiste un rischio potenziale di accesso non autorizzato al cantiere, da parte della popolazione, che potrebbe dare origine a incidenti. Il rischio di accesso non autorizzato, tuttavia, è maggiore quando i cantieri sono ubicati nelle immediate vicinanze di case o comunità isolate, mentre risulta remoto in aree come quella di progetto.

Pertanto, considerando l'ubicazione del cantiere di progetto, tali impatti avranno durata **a breve termine**, estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente salute pubblica.

#### **Significatività degli Impatti Potenziali – Salute Pubblica – Fase di Cantiere**

<b>Impatto</b>	<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Vulnerabilità</b>	<b>Significatività</b>
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Incrociando la magnitudo degli impatti, valutata sempre come *trascurabile*, e la sensibilità dei recettori, a cui è stato assegnato un valore *basso*, si ottiene una significatività degli impatti *bassa*.

### Misure di Mitigazione

Di seguito si riportano le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di cantiere, al fine di ridurre gli impatti potenziali.

### Rischi Temporanei per la Sicurezza Stradale

- Al fine di minimizzare il rischio di incidenti, tutte le attività saranno segnalate alle autorità locali in anticipo rispetto alla attività che si svolgono.
- I lavoratori verranno formati sulle regole da rispettare per promuovere una guida sicura e responsabile;
- Verranno previsti percorsi stradali che limitino l'utilizzo della rete viaria pubblica da parte dei veicoli del Progetto durante gli orari di punta del traffico allo scopo di ridurre i rischi stradali per la comunità locale ed i lavoratori.

### Salute Ambientale e Qualità della vita

- Per ridurre l'impatto temporaneo sulla qualità di vita della popolazione che risiede e lavora nelle vicinanze dell'area di cantiere, verranno adottate le misure di mitigazione per la riduzione degli impatti sulla qualità dell'aria, sul clima acustico e sul paesaggio.

### Accesso non autorizzato al Sito di Lavoro e Possibili Incidenti

- Adeguata segnaletica verrà collocata in corrispondenza dell'area di cantiere per avvisare dei rischi associati alla violazione. Tutti i segnali saranno in italiano e in forma di diagramma per garantire una comprensione universale della segnaletica.
- Laddove necessario saranno installate delle recinzioni temporanee per delimitare le aree di cantiere.

### **5.2.8.1.2 Fase di esercizio**

Durante la fase di esercizio i potenziali impatti sulla salute pubblica, di seguito descritti nel dettaglio, sono riconducibili a:

- presenza di campi elettrici e magnetici generati dall'impianto;
- potenziali emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera;
- potenziale malessere psicologico associato alle modifiche apportate al paesaggio.

### Impatti generati dai Campi Elettrici e Magnetici

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron		
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4	
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.	

Gli impatti generati dai campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'impianto descritti in dettaglio nel Paragrafo 5.2.6.2, da cui si evince che il rischio di esposizione per la popolazione residente è **non significativo**.

#### Emissioni di Inquinanti e Rumore in Atmosfera

Durante l'esercizio dell'impianto, sulla componente salute pubblica non sono attesi potenziali impatti negativi generati dalle emissioni in atmosfera, dal momento che:

- non si avranno significative emissioni di inquinanti in atmosfera. Le uniche emissioni attese, discontinue e trascurabili, sono ascrivibili ai veicoli che saranno impiegati durante le attività di manutenzione, e dato il numero limitato dei mezzi coinvolti, l'impatto è da ritenersi non significativo;
- non si avranno emissioni di rumore perché non vi sono sorgenti significative.

Pertanto, gli impatti dovuti alle emissioni di inquinanti e rumore in atmosfera possono ritenersi non significativi.

#### Impatti associati alle Modifiche al Paesaggio

La presenza della struttura potrebbe creare alterazioni visive che potrebbero influenzare il benessere psicologico della comunità.

Tuttavia, tale possibilità è remota, dal momento che le strutture saranno difficilmente percepibili dai centri abitati, molto distanti dall'area di progetto.

Pertanto, si assume che i potenziali impatti sul benessere psicologico della popolazione derivanti dalle modifiche apportate al paesaggio abbiano estensione **locale** ed entità **non riconoscibile**, sebbene siano di **lungo termine**.

La tabella che segue riportata la valutazione della significatività degli impatti associati alla componente salute pubblica.

#### **Significatività degli Impatti Potenziali – Salute Pubblica – Fase di Esercizio**

<b>Impatto</b>	<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Vulnerabilità</b>	<b>Significatività</b>
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>lungo termine</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Bassa	Bassa	Bassa



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Tralasciando l'impatto negativo non significativo e quello positivo, generati dalle emissioni in atmosfera di inquinanti, polvere e rumore, gli impatti sulla salute pubblica generati durante la fase di esercizio sono caratterizzati da una significatività valutata come **bassa**. Tale valore è stato ottenuto incrociando la magnitudo degli impatti, valutata sempre come **bassa**, e la sensibilità dei recettori, a cui è stato assegnato un valore **basso**.

#### Misure di Mitigazione

Non sono previste misure di mitigazione dal momento che gli impatti sulla salute pubblica in fase di esercizio saranno non significativi.

#### **5.2.8.1.3 Fase di dismissione**

Per la fase di dismissione si prevedono potenziali impatti sulla salute pubblica simili a quelli attesi durante la fase di cantiere, principalmente collegati alle emissioni di rumore, polveri e macroinquinanti da mezzi/macchinari a motore e da attività di movimentazione terra/opere civili.

Si avranno, inoltre, i medesimi rischi collegati all'aumento del traffico, sia mezzi pesanti per le attività di dismissione, sia mezzi leggeri per il trasporto di personale, ed all'accesso non autorizzato in sito.

Rispetto alla fase di cantiere, tuttavia, il numero di mezzi di cantiere sarà inferiore e la movimentazione di terreno coinvolgerà quantitativi limitati.

Analogamente alla fase di cantiere, gli impatti sulla salute pubblica avranno estensione **locale** ed entità **riconoscibile**, mentre la durata sarà **temporanea**.

Dalla successiva tabella si evince che incrociando la magnitudo degli impatti e la sensibilità dei recettori, si ottiene una significatività degli impatti **bassa**.

#### **Livello di Magnitudo degli Impatti Potenziali – Salute Pubblica - Fase di Dismissione**

<b>Impatto</b>	<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Vulnerabilità</b>	<b>Significatività</b>
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i> <u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i> <u>Frequenza:</u> <i>rara</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	<u>Estensione:</u> <i>locale</i> <u>Durata:</u> <i>temporanea</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

	<u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara			
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa

### Misure di Mitigazione

Le misure di mitigazione che verranno adottate durante le attività di dismissione del progetto, al fine di ridurre gli impatti potenziali, sono analoghe a quelle ipotizzate per la fase di cantiere.

### **5.2.8.2 Stima degli Impatti Residui**

La seguente tabella riassume la valutazione degli impatti potenziali sulla salute pubblica presentata in dettaglio nei precedenti paragrafi. Gli impatti sono divisi per fase e per ogni impatto viene indicata la significatività e le misure di mitigazione da adottare, oltre all'indicazione dell'impatto residuo.

Come già riportato nell'analisi per singola fase, il progetto nel suo complesso (nelle tre fasi di cantiere, esercizio e dismissione) non presenta particolari interferenze con la componente salute pubblica e la valutazione condotta non ha ravvisato alcun tipo di criticità.

<b>Impatto</b>	<b>Criteri di valutazione</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>Vulnerabilità</b>	<b>Significatività</b>
<i>Popolazione e salute umana: cantierizzazione</i>				
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un potenziale aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron		
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4	
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.	

<b>Popolazione e salute umana:</b>				
<b>Esercizio</b>				
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> lungo termine <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Bassa	Bassa	Bassa
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> lungo termine <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Bassa	Bassa	Bassa
Rischio di esposizione al campo elettromagnetico	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile
Impatti negativi sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico ed emissioni di polveri e rumore	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile	Metodologia non applicabile
Impatti positivi sulla salute collegati al risparmio di emissioni di gas ad effetto serra e macro inquinanti	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> lungo termine <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Bassa	Bassa	Bassa
Impatti sul benessere psicologico causati dal cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> lungo termine <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Bassa	Bassa	Bassa
<b>Popolazione e salute umana:</b>				
<b>Dismissione</b>				
Rischi temporanei per la sicurezza stradale derivanti da un aumento del traffico e dalla presenza di veicoli pesanti sulle strade	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Rischi temporanei per la salute della comunità derivanti da malattie trasmissibili	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Impatti sulla salute ed il benessere psicologico causati da inquinamento atmosferico, emissioni di polveri e rumore e cambiamento del paesaggio	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa
Aumento della pressione sulle infrastrutture sanitarie	<u>Estensione:</u> locale <u>Durata:</u> temporanea <u>Scala:</u> non riconoscibile <u>Frequenza:</u> rara	Trascurabile	Bassa	Bassa

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Rischi temporanei di sicurezza per la comunità locale dovuti all'accesso non autorizzato all'area di cantiere	<u>Estensione:</u> <i>locale</i>	Trascurabile	Bassa	Bassa
	<u>Durata:</u> <i>temporanea</i>			
	<u>Scala:</u> <i>non riconoscibile</i>			
	<u>Frequenza:</u> <i>rara</i>			

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 6 CONCLUSIONI DELLA STIMA DEGLI IMPATTI

Di seguito, una rappresentazione matriciale degli impatti significativi dell'impianto, valutata dal punto di vista qualitativo.

<b>IMPATTI IN FASE DI CANTIERE</b>					
Matrice/Componente	Sottocampo	Segno	Significatività	Durata	Reversibilità/Irreversibilità
ARIA	Atmosfera	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
ACQUA	Superficiale e Sotterranea	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
SUOLO	Suolo e Sottosuolo	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Irreversibile</i>
ECOSISTEMI	Flora	<i>Negativo</i>	<i>Moderata</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
	Fauna	<i>Negativo</i>	<i>Moderata</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
AMBIENTE FISICO	Rumore	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
	Campi elettromagnetici	-	-	-	-
SALUTE PUBBLICA	Salute Pubblica	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
PAESAGGIO	Paesaggio	<i>Negativo</i>	<i>Moderata</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
VIABILITA' e TRAFFICO	Viabilità e Traffico	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>

<b>IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO</b>					
Significatività	Significatività	Segno	Significatività	Durata	Reversibilità/Irreversibilità
ARIA	Atmosfera	<i>Positivo</i>	-	-	-
ACQUA	Superficiale e Sotterranea	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
SUOLO	Suolo e Sottosuolo	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Lunga</i>	<i>Reversibile</i>
ECOSISTEMI	Flora	<i>Positivo</i>	<i>Moderata</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
	Fauna	<i>Positivo</i>	<i>Moderata</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
AMBIENTE FISICO	Rumore	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
	Campi elettromagnetici	<i>Negativo</i>	-	-	-
SALUTE PUBBLICA	Salute Pubblica	-	-	-	-
PAESAGGIO	Paesaggio	<i>Positivo</i>	-	-	-
VIABILITA' e TRAFFICO	Viabilità e Traffico	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

<b>IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE</b>					
Matrice/Componente	Sottocampo	Segno	Significatività	Durata	Reversibilità/Irreversibilità
ARIA	Atmosfera	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
ACQUA	Superficiale e Sotterranea	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
SUOLO	Suolo e Sottosuolo	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Irreversibile</i>
ECOSISTEMI	Flora	<i>Negativo</i>	<i>Minima</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
	Fauna	<i>Negativo</i>	<i>Minima</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
AMBIENTE FISICO	Rumore	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
	Campi elettromagnetici	<i>Negativo</i>	-	-	-
SALUTE PUBBLICA	Salute Pubblica	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
PAESAGGIO	Paesaggio	<i>Negativo</i>	<i>Moderata</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>
VIABILITA' e TRAFFICO	Viabilità e Traffico	<i>Negativo</i>	<i>Trascurabile</i>	<i>Breve</i>	<i>Reversibile</i>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 7 MITIGAZIONE AMBIENTALE

- Abbattimento polveri in aree cantiere e riduzione delle emissioni – Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuta al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; se non che, in giornate ventose, può interessare un ambito più vasto e può disturbare il volo di parte dell'Avifauna o con la capacità foto-sintetica della Vegetazione. Per evitare tale disturbo il progetto prevede, in giornate particolarmente ventose o nel caso di prolungati periodi di assenza di precipitazione con conseguente terreno secco, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici. Al fine di ridurre le emissioni inquinanti (rumore, vibrazioni e gas di scarico) provenienti da mezzi di trasporto e dalle macchine operatrici si raccomanda di ottimizzare il numero di viaggi ed i tempi delle operazioni di cantiere.
- Limitazioni agli impianti di illuminazione – Il posizionamento di impianti di illuminazione va consentito solamente per le aree di cantiere principali e solo in caso di imperante necessità (ad esempio per motivi di sicurezza e sorveglianza). In questi casi potranno essere impiegate lampade a vapori di sodio a bassa pressione. Tali lampade sono a basso impatto ambientale in quanto attirano una quantità inferiore di insetti e conseguentemente una quantità inferiore di loro predatori (Chiroteri ed avifauna). Tali lampade verranno posizionate e direzionate verso il basso, come stabilito dalla normativa esistente in materia, in modo da abbattere l'inquinamento luminoso ed evitare di disperdere la luce verso l'alto.
- Interventi di salvaguardia e ripristino ambientale nelle aree cantiere – Le aree sulle quali saranno realizzati i cantieri principali, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale e di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status delle eventuali fitocenosi presenti in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam oppure a stati naturaliformi, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate. Nei casi in cui sia possibile (ad esempio in terreni abbandonati di cui si abbia la disponibilità), si suggerisce la realizzazione di coltivazioni a perdere di specie appetibili per la fauna; indirettamente ciò produrrà un vantaggio per tutti gli altri livelli della piramide trofica in cui essa sia inserita. Tutti i materiali liquidi o solidi, scarti delle lavorazioni o pulizia di automezzi, saranno stoccati in appositi luoghi resi impermeabili o posti in contenitori per il successivo trasporto presso i centri di smaltimento; non si devono infatti disperdere residui di calcestruzzi o acque di lavaggio di impianti sul terreno. Eventuale materiale e/o rifiuti prodotti in fase di esercizio, attività di cantiere o in fase di dismissione saranno rimossi e trasportati a discarica autorizzata o centrale di trasformazione. Lo scotico del piano di campagna e gli strati fertili del terreno saranno rimossi in condizioni di moderata umidità, così da non compromettere la struttura fisica del suolo. Gli strati fertili di terreno che saranno rimossi non saranno mescolati con rifiuti di qualsiasi natura o altro materiale che possono risultare dannosi per la crescita del cotico erbaceo; essi saranno



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

accatastati in luoghi idonei, non soggetti a traffico di cantiere e riutilizzati non appena possibile compatibilmente con le fasi di lavoro.

- Segnalazione adeguata delle strutture che possano interferire con l'avifauna – Per limitare interferenze con l'avifauna, si andranno ad utilizzare aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale e privi di tiranti; inoltre si prediligerà una colorazione delle pale tali da aumentare la percezione del rischio da parte dell'avifauna.

Per i dettagli sulle mitigazioni si rimanda ai paragrafi dedicati ai comparti ambientali presi in considerazione.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 8 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nella Parte Seconda del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. è esplicitamente normato che il monitoraggio ambientale è parte integrante del processo di VIA, assumendo, ai sensi dell'art.28, la funzione di strumento capace di fornire la reale "misura" dell'evoluzione dello stato dell'ambiente nelle diverse fasi di attuazione di un progetto e soprattutto di fornire i necessari "segnali" per attivare azioni correttive nel caso in cui le risposte ambientali non siano rispondenti alle previsioni effettuate nell'ambito della VIA.

In conformità all'art. 28 e all'Allegato VII del D. Lgs. 152/2006, il Piano di Monitoraggio Ambientale ha come finalità il:

- verificare lo stato qualitativo delle componenti ambientali descritte nel presente SIA e potenzialmente più interessate dalla realizzazione del progetto;
- verificare le previsioni degli impatti ambientali esaminati indotti dalla realizzazione delle opere in progetto;
- individuare eventuali impatti ambientali non previsti o di entità superiori rispetto a quanto previsto e descritto nel presente documento, programmando opportune misure correttive per la loro gestione / risoluzione;
- comunicare gli esiti delle attività previste nel presente Piano di Monitoraggio proposto alle Autorità preposte ad eventuali controlli.

Il monitoraggio ambientale nella VIA rappresenta l'insieme di attività da porre in essere successivamente alla fase decisionale (EIA follow-up) finalizzate alla verifica dei risultati attesi dal processo di VIA ed a concretizzare la sua reale efficacia attraverso dati quali-quantitativi misurabili (parametri), evitando che l'intero processo si riduca ad una mera procedura amministrativa e ad un esercizio formale.

Il follow-up comprende le attività riconducibili sostanzialmente alle seguenti quattro fasi:

1. Monitoraggio – l'insieme di attività e di dati ambientali antecedenti e successivi all'attuazione del progetto (in corso d'opera e in esercizio);
2. Valutazione – la valutazione della conformità con le norme, le previsioni o aspettative delle prestazioni ambientali del progetto;
3. Gestione – la definizione delle azioni appropriate da intraprendere in risposta ai problemi derivanti dalle attività di monitoraggio e di valutazione;
4. Comunicazione – l'informazione ai diversi soggetti coinvolti sui risultati delle attività di monitoraggio, valutazione e gestione.

Il presente capitolo descrive le attività di monitoraggio ambientale che verranno svolte durante la fase di cantiere e la fase di esercizio del progetto in maniera sommaria, rimandando ad elaborato di dettaglio (*Relazione Piano di Monitoraggio Ambientale*) per ulteriori approfondimenti. Quest'ultimo infatti è stato

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

redatto in accordo alle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA”, pubblicato da ISPRA il 16/06/2014, con lo scopo ultimo di valutare e monitorare le eventuali variazioni qualitative e quantitative dello stato *ante operam* determinate dalle attività di progetto nella fase di cantiere e nella fase di esercizio dell’opera.

Si precisa che il presente Piano di Monitoraggio Ambientale non tiene ancora conto dei pareri pervenuti da parti di tutti gli Enti; a seguito della presente stesura dopo l’espressione del parere dei vari enti il presente potrà essere aggiornato con tutte le prescrizioni fornite dai vari enti.

## 8.1 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Così come previsto dalle Linee Guida (Linee Guida per il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere di cui alla Legge Obiettivo - Legge 21.12.2001, n. 443 - Rev. 2 del 23 luglio 2007 per il progetto di monitoraggio ambientale - PMA), sono state individuate le componenti ambientali che saranno oggetto di monitoraggio.

Di seguito sono riportate le Componenti Ambientali analizzate nel presente Studio di Impatto Ambientale:

- Atmosfera;
- Ambiente idrico;
- Suolo e sottosuolo;
- Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi;
- Rumore – vibrazioni;
- Paesaggio.

## 8.2 ARTICOLAZIONE TEMPORALE DEL MONITORAGGIO

Le varie fasi avranno la finalità di seguito illustrata:

- **monitoraggio ante-operam (AO):**
  - definire lo stato fisico dei luoghi, le caratteristiche dell'ambiente naturale ed antropico, esistenti prima dell'inizio delle attività;
  - rappresentare la situazione di partenza, rispetto alla quale valutare la sostenibilità ambientale dell’Opera (quadro di riferimento ambientale del SIA), che costituisce termine di paragone per valutare l'esito dei successivi rilevamenti atti a descrivere gli effetti indotti dalla realizzazione dell’Opera;
  - consentire la valutazione comparata con i controlli effettuati in corso d’opera, al fine di evidenziare specifiche esigenze ambientali ed orientare opportunamente le valutazioni di competenza della Commissione Speciale VIA.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- **monitoraggio in corso d'opera (CO):**

- analizzare l'evoluzione di quegli indicatori ambientali, rilevati nello stato iniziale, rappresentativi di fenomeni soggetti a modifiche indotte dalla realizzazione dell'Opera, direttamente o indirettamente (es.: allestimento del cantiere);
- controllare situazioni specifiche, al fine di adeguare la conduzione dei lavori;
- identificare le criticità ambientali, non individuate nella fase ante-operam, che richiedono ulteriori esigenze di monitoraggio.

- **monitoraggio post-operam (PO):**

- confrontare gli indicatori definiti nello stato ante-operam con quelli rilevati nella fase di esercizio dell'Opera;
- controllare i livelli di ammissibilità, sia dello scenario degli indicatori definiti nelle condizioni anteoperam, sia degli altri eventualmente individuati in fase di costruzione;
- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione e compensazione, anche al fine del collaudo.

### 8.3 STRUTTURA DELLA RETE DI MONITORAGGIO

Criteri seguiti per la sua definizione:

- caratterizzazione della tipologia d'Opera da realizzare;
- valutazione delle interferenze/interconnessioni dell'Opera da realizzare con il territorio in cui la stessa è collocata.
- interfaccia con le reti locali di monitoraggio, ove esistenti, ed eventualmente potenziamento delle stesse, in modo da integrare i dati da queste ricavabili.

La struttura della rete deve essere in grado di assicurare una stretta interdipendenza tra le fasi temporali in cui si articola il PMA.

### 8.4 MODALITÀ DI ESECUZIONE E DI RILEVAMENTO DEL MONITORAGGIO

È prevista l'analisi della normativa vigente riguardante la componente ambientale in esame, al fine di convalidare:

- parametri da monitorare;
- valori di soglia e valori di riferimento;
- criteri di campionamento;
- eventuali integrazioni normative.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 8.5 INDIVIDUAZIONE DELLE AREE SENSIBILI

La scelta di aree, componenti e fattori ambientali da monitorare, è basata sulla sensibilità e vulnerabilità alle azioni di progetto evidenziate nel SIA ed eventualmente integrate qualora emergano nuovi elementi significativi. I criteri considerati per la loro determinazione sono:

- a) presenza della sorgente di interferenza;
- b) presenza di elementi significativi, attuali o previsti, rispetto ai quali è possibile rilevare una modifica delle condizioni di stato dei parametri caratterizzanti.

## 8.6 CRITERI DI RESTITUZIONE DEI DATI

Al fine di assicurare l'uniformità delle misure rilevate nelle diverse fasi del MA, si garantirà:

- a) controllo e validazione dei dati
- b) archiviazione dei dati e aggiornamento degli stessi
- c) confronti, simulazioni e comparazioni
- d) restituzione tematiche
- e) informazione ai cittadini

Ogni dato sarà georeferenziato in scala adeguata.

## 8.7 UBICAZIONE E DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

All'inizio delle attività di monitoraggio verrà svolto un sopralluogo preliminare per verificare i punti con le caratteristiche ottimali per fungere da punti di monitoraggio. A seguito del sopralluogo i punti verranno rilocalizzati sulla cartografia previa acquisizione delle coordinate mediante sistema GPS satellitare.

Resta inteso che la reale possibilità di effettuare i rilievi nei punti prescelti, dipende dall'effettiva accessibilità delle al momento delle misure.

## 8.8 RESTITUZIONE DATI

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo, di manipolazione e preparazione di campioni in laboratorio, verranno effettuate secondo quanto riportato dalla normativa nazionale ed in accordo con le norme tecniche nazionali ed internazionali di settore.

I valori misurati durante le attività di monitoraggio saranno restituiti dal laboratorio mediante tabelle che verranno inserite all'interno di un Data Base progettato appositamente ai fini della gestione dei dati raccolti.

Per la gestione dei dati raccolti e dei documenti verrà utilizzato un sistema di codifica standardizzato. Questo sistema sarà utilizzato per identificare in modo univoco i punti di monitoraggio, i campioni e altri elementi.

Tutti i dati raccolti durante lo sviluppo del PMA, sia derivanti dalle attività di monitoraggio svolte, sia derivanti da terze parti, verranno quindi restituiti in un documento dal nome "Monitoraggio della Qualità Ambientale".

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

Tale documento verrà aggiornato periodicamente e conterrà tutte le elaborazioni effettuate per il confronto dei valori rilevati sia con i rispettivi limiti di riferimento normativi, sia con i valori che saranno considerati di background, desunti sia dalla campagna di monitoraggio di ante-operam, sia dall'elaborazione di dati storici relativi al sito di indagine.

Il documento inoltre sarà corredato dalla cartografia con l'indicazione dei punti di monitoraggio e dalle schede dati, che per ogni punto riassumeranno tutti i valori misurati o raccolti.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## 9 CONCLUSIONI E LIMITAZIONI ALLO STUDIO

Per raggiungere il target del Green Deal 2030 è necessario realizzare in Italia almeno 65 GW di nuova potenza da fonti rinnovabili entro il 2030. L'Italia dovrà mettere in campo azioni e politiche per favorire gli investimenti nelle rinnovabili, definendo regole chiare e armonizzate per realizzare impianti che producano più energia verde e a prezzi competitivi. In questo contesto ambizioso, acquistano significato le iniziative finalizzate a dare nuovo impulso agli investimenti per l'ulteriore sviluppo delle fonti rinnovabili.

L'intervento di repowering proposto si pone l'obiettivo di valorizzare e migliorare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da circa un decennio buoni risultati, su un'area già impiegata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività. Inoltre, andando a sostituire un impianto esistente, le perdite in termini di superficie risulteranno trascurabili. Dall'analisi degli strumenti di programmazione territoriale il progetto non presenta criticità che possano pregiudicare gli obiettivi.

In particolare, si è osservato che l'intervento proposto risulta in linea con le linee guida dell'Unione Europea che prevedono:

- sviluppo delle fonti rinnovabili;
- aumento della sicurezza degli approvvigionamenti e diminuzione delle importazioni;
- integrazione dei mercati energetici;
- promozione dello sviluppo sostenibile, con riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Inoltre, il progetto di repowering ricade in un'area identificata come area idonea ai sensi dell'art. 20, comma 8, lett.a) dell'art. 20 del D.Lgs 199/2021, lettera sostituita dall'art. 47, co. 1, ovvero siti ove sono già installati impianti della stessa fonte e in cui vengono realizzati interventi di modifica, anche sostanziale, per rifacimento, potenziamento o integrale ricostruzione, eventualmente abbinati a sistemi di accumulo, che non comportino una variazione dell'area occupata superiore al 20%. Nello specifico, il Progetto in esame è localizzato all'interno dello stesso sito ove insiste l'impianto eolico esistente, prevede interventi di modifica non sostanziale e comporta una variazione dell'area occupata di circa l'11%, inferiore al 20%.

Inoltre, dall'analisi degli impatti dell'opera emerge che:

- il Progetto interessa ambiti di naturalità debole rappresentati da superfici agricole (seminativi semplici in aree non irrigue e aree a pascolo naturale, praterie, incolti) ed aree già interessate dalla presenza dell'impianto eolico esistente da dismettere;
- l'effetto delle opere sugli habitat di specie vegetali e animali è stato considerato sempre basso in quanto la realizzazione del Progetto non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri attualmente esistenti;
- il Progetto non comporterà un'incidenza negativa significativa sull'integrità dei siti appartenenti alla Rete Natura 2000 direttamente o indirettamente interessati presenti nell'area vasta.



Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- la quantificazione dell'impatto paesaggistico, per i punti d'osservazione considerati risulta basso/medio. Tale analisi dimostra come l'intervento, laddove percepibile, venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti e le viste da e verso i centri abitati e i principali punti di interesse;

- il livello di emissione non è applicabile, il livello di immissione è rispettato presso tutti i ricettori sensibili ed i limiti differenziali sono rispettati o non sono applicabili; alla luce delle misurazioni effettuate e relativi calcoli previsionali, si evince che il parco eolico in progetto, non produce inquinamento acustico;

- nell'area in esame non sussistono condizioni tali da lasciar presupporre la presenza di radiazioni elettromagnetiche al di fuori della norma. L'analisi degli impatti ha infatti concluso questi essere non significativi sulla popolazione;

- la realizzazione del Progetto, comportando creazione di lavoro, ha un effetto positivo sulla componente socioeconomica, in aree che vivono in maniera importante il fenomeno della disoccupazione. L'iniziativa in progetto in un contesto così depresso potrebbe essere volano di sviluppo di nuove professionalità e assicurare un ritorno equo ai conduttori dei lotti su cui si andranno ad inserire gli aerogeneratori senza tuttavia precludergli la possibilità di continuare ad utilizzare tali terreni per le attività agricole;

- si effettueranno interventi sia per l'adeguamento della viabilità esistente, sia per la realizzazione dei brevi nuovi tratti stradali per l'accesso alle singole piazzole attualmente non servite da viabilità alcuna. Fermo restando il carattere necessariamente provvisorio degli interventi maggiormente impattanti sullo stato attuale di alcuni luoghi e tratti della viabilità esistente, si prende atto del fatto che la maggioranza degli interventi risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità, a tutto vantaggio dell'attività agricola attualmente in essere in vaste aree dell'ambito territoriale interessate dal progetto, dell'attività di prevenzione e gestione degli incendi, nonché della maggiore accessibilità e migliore fruibilità di aree di futura accresciuta attrattività;

Sono da evidenziare i **vantaggi** attesi dalla soluzione progettuale rispetto all'impianto eolico esistente. In particolare:

- Non c'è utilizzo di maggior suolo, e si aumenta esponenzialmente la producibilità utilizzando le stesse infrastrutture di rete (cavidotto e stazione elettrica);

- Nuovi posti di lavoro per la realizzazione e costruzione;

- Riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub>;

- L'evoluzione tecnologica nel settore degli aerogeneratori consente di produrre un moderno aerogeneratore che, a parità di potenzialità, manifesta una diminuzione della velocità di rotazione del rotore, con vantaggio in termini di percezione e conseguente effetto benefico verso la riduzione di ostacoli per il passaggio dell'avifauna;

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

- La riduzione del circa 53% del numero di aerogeneratori comporta un'ottimizzazione della distribuzione degli stessi all'interno della stessa macro area già interessata dall'impianto eolico esistente, evitando in tal modo "l'effetto selva" senza incrementi significativi nella percezione visiva dell'impianto;
- L'ottimizzazione del layout determina una minor frammentazione del suolo agrario attualmente interessato dall'impianto eolico esistente;
- Lo studio di producibilità effettuato con il modello di turbina in progetto evidenzia un sostanziale incremento della produzione media annua rispetto allo stato attuale (circa il triplo), a fronte di un numero di aerogeneratori fortemente ridotto.
- Vi è un miglioramento delle prestazioni acustiche presso i ricettori più prossimi, grazie al minor numero di sorgenti emissive poste ad una quota più distante dal suolo per l'aumento dell'altezza del mozzo.

In sintesi, l'ottimizzazione di progetto comporta, nello stesso sito dell'impianto eolico esistente, un minor frammentazione del suolo, un conseguente miglioramento dal punto di vista del disturbo dell'avifauna e della percezione visiva (evitando l'effetto selva).

Inoltre, oltre a realizzare materialmente meno opere, vengono adoperate tecnologie più moderne, con una producibilità attesa maggiore, e maggiormente rispettose delle normative attuali in materia di rumore. In conclusione, l'intervento proposto tende a valorizzare il più possibile una risorsa che sta dando ormai da più di un decennio risultati eccellenti, su un'area già sfruttata sotto questo aspetto, quindi con previsioni attendibili in termini di produttività.

Inoltre, andando a sostituire un impianto preesistente, le perdite in termini di superficie risulteranno trascurabili. I nuovi aerogeneratori consentiranno di incrementare la produzione di energia del doppio rispetto alla potenzialità dell'impianto allo stato attuale. La maggiore producibilità genererà la diminuzione di produzione di CO<sub>2</sub> equivalente. Pertanto, la predisposizione del nuovo layout e del numero dei nuovi aerogeneratori sono il risultato di una logica di ottimizzazione del potenziale eolico del sito e di armonizzare dal punto di vista paesaggistico e orografico le conseguenze che lo stesso pone. La mancata realizzazione degli interventi proposti si tradurrebbe in un minore sfruttamento del potenziale energetico rinunciando al riassetto e alla riduzione di strutture sul territorio.

Pertanto, sulla base dei risultati riscontrati a seguito delle valutazioni condotte nel corso del presente Studio si può concludere che l'impatto complessivo dell'attività in oggetto è compatibile con la capacità di carico dell'ambiente e gli impatti positivi attesi dalle misure migliorative, risultano superiori a quelli negativi, rendendo sostenibile l'opera. Inoltre, il Progetto di ammodernamento, anche rispetto all'impianto eolico esistente, si dimostra più compatibile con il territorio e con gli aspetti di maggiore sensibilità territoriale e ambientale del contesto.

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## SITOGRAFIA

[https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/884901/02\\_Norme+tecniche+di+attuazione.pdf/f58a8842-c260-51ad-d7c9-fcedfbb962a5](https://pugliacon.regione.puglia.it/documents/96721/884901/02_Norme+tecniche+di+attuazione.pdf/f58a8842-c260-51ad-d7c9-fcedfbb962a5)

<http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>

<http://www.sit.puglia.it/>

[https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/65\\_ramsar\\_tabella\\_carto.pdf](https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/biodiversita/65_ramsar_tabella_carto.pdf)<http://foreste.regione.puglia.it/vincolo>

<http://webgis.protezionecivile.puglia.it/>

<https://www.distrettoappenninomeridionale.it/index.php/servizi-cartografici-puglia-menu>

<https://va.minambiente.it/it>

[http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR\\_2013\\_07/5\\_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/3\\_TAVOLIERE.pdf](http://paesaggio.regione.puglia.it/PPTR_2013_07/5_Schede%20degli%20Ambiti%20Paesaggistici/3_TAVOLIERE.pdf)

[ARPA Puglia - Qualità dell'aria Inq 2](#)

<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PUTTp/index.html>

<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/ImpiantiFERDGR2122/index.html>

<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>

[http://www.sit.puglia.it/portal/portale\\_pianificazione\\_comunale/Stato%20Pianificazione](http://www.sit.puglia.it/portal/portale_pianificazione_comunale/Stato%20Pianificazione)

<http://webapps.sit.puglia.it/freewebapps/PPTRApprovato/index.html>

Committente: ERG Eolica San Vincenzo S.r.l.		Progettazione: Mate System Srl - Via Goffredo Mameli, 5 70020 Cassano delle Murge (BA) - Ing. Francesco Ambron	
Cod. elab.: R_2.04	Tipo: S.I.A. Studio di Impatto Ambientale		Formato: A4
Data: 16/11/2023			Scala: n.a.

## BIBLIOGRAFIA

- Agostini A., C. M. (2021). Innovative agrivoltaic systems to produce sustainable energy: An economic and environmental assessment. *Applied Energy*, 116102.
- Convenzione di Ramsar. (1971). *Convenzione per la salvaguardia delle zone umide di interesse internazionale*. Ramsar (IRAN).
- Marrou, H. G. (2013). Microclimate under agrivoltaic systems: Is crop growth rate affected in the partial shade of solar panels? . *Agricultural and Forest Meteorology*, 117-132.
- WMO. (1966). *Climatic change: Report of a working group of the Commission for Climatology*. Geneva: Secretariat of the World Meteorological Organization.