

Akra Wind Srl

# Parco Eolico Akra Wind sito nel Comune di Canicattì (AG)

Sintesi Non Tecnica SIA

Luglio 2022





Committente:

**Akra Wind Srl**

**Akra Wind Srl**

Via Sardegna, 40

00187 Roma

P.IVA/C.F. 16277251001

Titolo del Progetto:

**Parco Eolico Akra Wind sito nel Comune di Canicattì (AG)**

Documento:

**Sintesi Non Tecnica SIA**

N° Documento:

**IT-VesAKR-BFP-ENV-TR-002**

Progettista:



Via Degli Arredatori, 8  
70026 Modugno (BA) - Italy  
www.bfpgroup.net - info@bfpgroup.net  
tel. (+39) 0805046361

**Azienda con Sistema di Gestione Certificato**  
**UNI EN ISO 9001:2015**  
**UNI EN ISO 14001:2015**  
**UNI ISO 45001:2018**

**Tecnico**

ing. Danilo POMPONIO

**Collaborazioni**

ing. Milena MIGLIONICO

ing. Giulia CARELLA

ing. Tommaso MANCINI

ing. Margherita DEBERNARDIS

ing. Fabio MASTROSERIO

ing. Martino LAPENNA

ing. Nunzia ZECCHILLO

ing. Miriam MATARRESE

ing. Roberta ALBANESE

ing. Mariano MARSEGLIA

ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI

ing. Dionisio STAFFIERI

**Responsabile Commessa**

ing. Danilo POMPONIO

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	30/07/2022	Emissione	Debernardis	Miglionico	Pomponio

# SOMMARIO

<b>1. INQUADRAMENTO AMBIENTALE</b> .....	<b>2</b>
1.1 Inquadramento dell'intervento progettuale.....	2
<b>2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO</b> .....	<b>5</b>
2.1 Legislazione relativa alla valutazione di impatto ambientale .....	5
<b>3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b> .....	<b>6</b>
3.1 Descrizione dell'intervento progettuale .....	7
3.2 Proposte alternative di progetto .....	8
3.2.1 Tipologia di progetto .....	8
3.2.2 Valutazioni tecnologiche .....	9
3.2.3 Valutazioni ambientali legate all'ubicazione dell'impianto.....	9
3.2.4 Alternativa zero .....	12
3.2.5 Alternativa tecnologica.....	13
3.2.5.1 Alternativa tecnologica I – Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia .....	13
3.2.5.2 Alternativa tecnologica II – Impianto fotovoltaico .....	15
3.3 Viabilità principale e secondaria.....	17
3.4 Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere .....	17
3.5 Cronoprogramma .....	18
3.6 Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi .....	19
3.6.1 Dismissione dell'impianto .....	19
<b>4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b> .....	<b>20</b>
<b>5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b> .....	<b>33</b>
5.1 L'ambiente fisico (aria, acqua, suolo e sottosuolo) .....	33
5.1.1 Fattori climatici.....	33
5.1.2 Fattori geomorfologici ed idrologici.....	36
5.1.3 Classificazione sismica .....	37
5.2 L'ambiente biologico (flora, fauna ed ecosistemi) .....	38
5.2.1 Aspetti territoriali, paesaggistici e culturali.....	38
5.2.2 Analisi delle componenti biotiche ed ecosistemiche .....	39
5.2.3 Vegetazione e flora .....	41
5.2.4 Aree ad interesse conservazionistico .....	42
5.2.5 Fauna presente nel sito di interesse .....	42
5.3 Paesaggio e beni ambientali .....	44
5.3.1 Analisi dei livelli di tutela .....	45
5.3.2 Analisi dell'interesse archeologico nell'area di progetto .....	49
5.3.3 Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche .....	52
5.3.4 Analisi dell'evoluzione storica del territorio .....	54
5.3.5 Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio .....	56
5.3.5.1 Zona di visibilità teorica (ZVT) .....	57
5.3.5.2 Zona di visibilità reale (ZVI) .....	59
5.3.5.3 Zona di visibilità cumulativa (ZVI CUMULATIVO).....	60

5.3.5.4	Fotoinserimenti .....	62
5.3.6	Altri progetti di impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi.....	81
5.3.7	Impatto cumulativo eolico - fotovoltaico .....	83
5.3.8	Analisi e valutazione degli impatti cumulativi .....	83
5.4	Rumore.....	84
5.5	Campi elettromagnetici.....	85
5.6	Analisi socio-economica e della salute pubblica .....	86
6.	ANALISI DEGLI IMPATTI.....	88
6.1	Impatto sull'aria.....	91
6.2	Impatto sull'acqua.....	91
6.2.1	Acque sotterranee.....	92
6.2.2	Acque superficiali .....	92
6.3	Impatto su suolo e sottosuolo .....	92
6.4	Impatto su flora, fauna ed ecosistemi .....	94
6.5	Impatto sul paesaggio .....	95
6.6	Impatto indotto dal rumore.....	97
6.6.1	Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto.....	97
6.6.1.1	Impatto acustico da traffico indotto .....	98
6.6.2	Fase di esercizio dell'impianto di progetto.....	98
6.6.3	Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto .....	99
6.7	Impatto indotto dai campi elettromagnetici .....	100
6.8	Impatto socio-economico.....	101
6.9	Impatto cumulativo .....	102
6.10	Analisi matriciale degli impatti.....	102
7.	MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	104
7.1	Aria .....	104
7.2	Acqua .....	105
7.3	Suolo e sottosuolo .....	105
7.4	Flora, fauna ed ecosistemi .....	105
7.5	Paesaggio .....	106
7.6	Rumore.....	107
7.7	Campi elettromagnetici.....	107
7.8	Socio-economico .....	108
8.	CONCLUSIONI .....	109

## 1. INQUADRAMENTO AMBIENTALE

La presente Sintesi Non Tecnica di Studio di Impatto Ambientale (SIA) è relativo al progetto per la realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica proposto dalla società Akra Wind S.r.l.

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 9 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW per una potenza complessiva di 64,8 MW, da realizzarsi nel territorio comunale di Canicattì (AG) e delle relative opere di connessione alla RTN mediante la realizzazione di una Sottostazione Elettrica di trasformazione AT/MT che si collegherà alla Stazione Elettrica Terna nel comune di Favara (AG).

Il progetto si pone come obiettivo la realizzazione di un parco eolico per la produzione di energia elettrica da immettere nella rete di trasmissione nazionale (RTN) in alta tensione. In questo scenario il parco eolico consentirà di raggiungere obiettivi più complessi fra i quali si annoverano:

- la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, priva di alcuna emissione diretta o derivata nell'ambiente;
- la valorizzazione di un'area marginale rispetto alle altre fonti di sviluppo regionale con destinazione prevalente a scopo agricolo e con bassa densità antropica;
- la diffusione di know-how in materia di produzione di energia elettrica da fonte eolica, a valenza fortemente sinergica per aree con problemi occupazionali e di sviluppo.

### 1.1 Inquadramento dell'intervento progettuale

Il parco eolico di progetto è previsto nell'area a nord-ovest del territorio comunale di Canicattì (AG), ad una distanza minima dal centro abitato di circa 4 km.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico, interessano una superficie molto vasta, ma la quantità di suolo effettivamente occupato sarà significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa come quella occupata dai 9 aerogeneratori di progetto con annesso piazzole, interessa il territorio comunale di Canicattì (AG), censito al NCT ai fogli di mappa nn. 1, 2, 26, 29. La Sottostazione Elettrica di trasformazione AT/MT interessa il territorio comunale di Canicattì censito al NCT al foglio di mappa n. 1.

I cavidotti MT di connessione tra gli aerogeneratori interessano il territorio comunale di Canicattì, nello specifico ai fogli di mappa 1, 2, 9, 10, 23, 26 e 29.

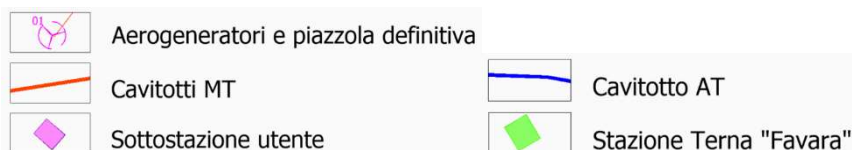
Il cavidotto AT di connessione tra la sottostazione utente e la Stazione Elettrica Terna di Favara si estende per circa 22 km, sviluppandosi per lo più in banchina alla viabilità esistente e attraversando i comuni di Canicattì, Racalmuto, Grotte, Comitini e Favara.

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

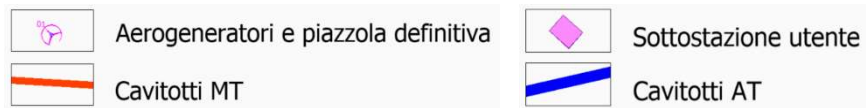
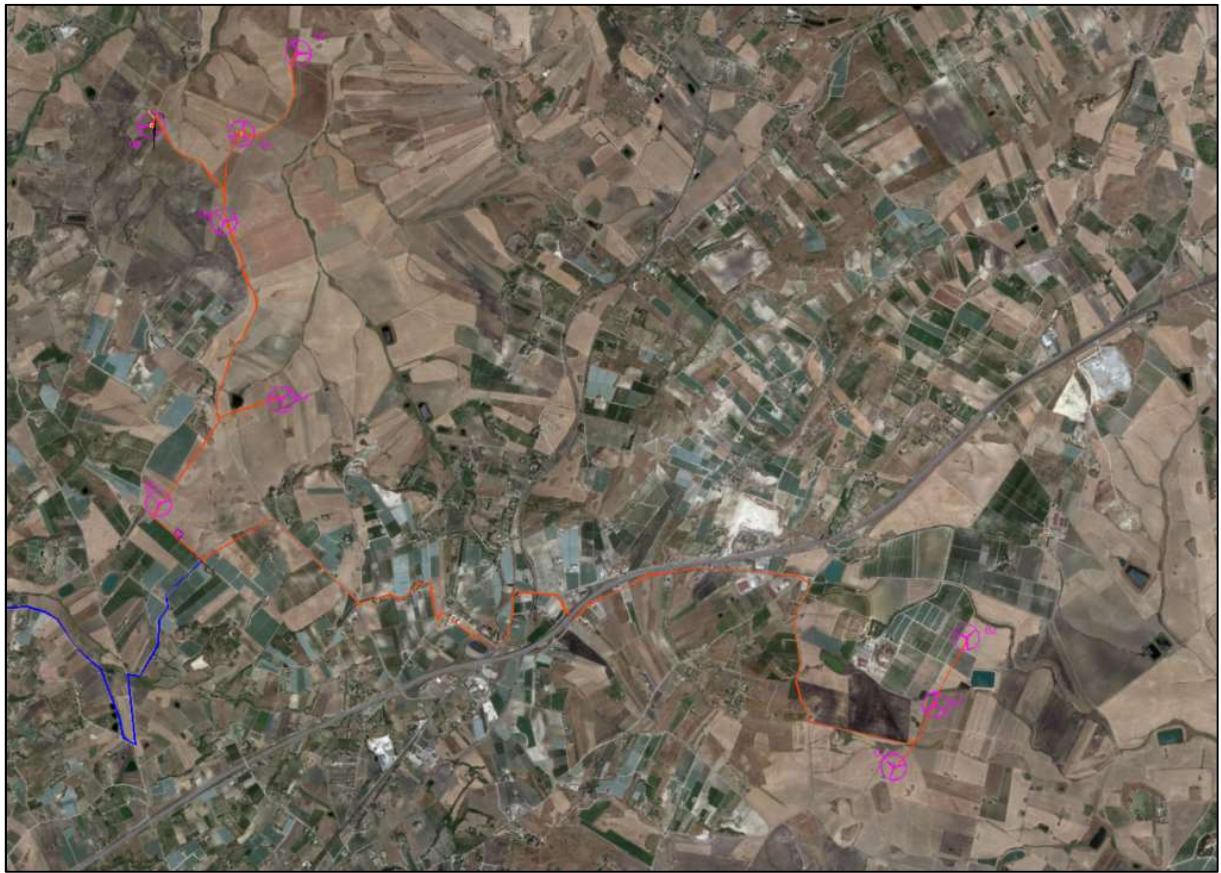
- Foglio I.G.M. scala 1:50.000 – Tavole nn. 630 e 637
- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavole nn. 267 II-NE e 267 II-SE
- CTR scala 1:10.000 – Tavolette nn. 637030, 637020, 630150, 630140.

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore e per la Sottostazione le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Canicattì.

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	EST (X)	NORD (Y)	Comune	foglio	p.lle
1	37°23'34.11"	13°53'25.53"	401783	4139027	Canicattì	29	194
2	37°24'2.07"	13°53'44.68"	402264	4139883	Canicattì	26	22
3	37°23'47.49"	13°53'36.56"	402059	4139436	Canicattì	26	64, 67
4	37°24'51.21"	13°50'40.05"	397743	4141452	Canicattì	2	82
5	37°24'28.57"	13°50'7.33"	396930	4140764	Canicattì	1	62
7	37°26'5.29"	13°50'43.39"	397853	4143734	Canicattì	2	201, 202
8	37°25'49.45"	13°50'4.27"	396885	4143257	Canicattì	2	297
9	37°25'29.09"	13°50'23.92"	397361	4142624	Canicattì	2	320
10	37°25'47.96"	13°50'28.42"	397478	4143204	Canicattì	2	116
SSE	37°24'22.10"	13°50'12.84"	397063	4140563	Canicattì	1	446



**Figura 1: Ubicazione su IGM dell'area di impianto e delle opere di connessione**



**Figura 2: Dettaglio dell'area di impianto su ortofoto**

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

### 2.1 Legislazione relativa alla valutazione di impatto ambientale

Il presente progetto è stato elaborato sulla base della normativa europea, nazionale e regionale vigente con particolare riferimento a quella della Regione Sicilia.

Il progetto del parco eolico oggetto della presente Sintesi Non Tecnica di Studio di Impatto Ambientale è un intervento di competenza Regionale (*allegato IV, parte II del D.nLgs. 152/2006*), ai sensi dell'art. 7-bis, comma 3 del D. Lgs n. 152/2006, introdotto dall'art. 5 del D.Lgs. n. 104 del 2017 e modificato dall'art. 50 della Legge n. 120 del 2020.

La Legge n.120 del 11 settembre 2020 "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale" è una legge di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge n. 767 del 16 luglio 2020 (cosiddetto "Decreto semplificazione").

Tale legge interviene in merito alle semplificazioni in materia di attività di impresa, ambiente e green economy (Titolo IV).

Al titolo IV, Capo II "Semplificazioni in materia ambientale", l'art. 50 riguarda la "Razionalizzazione delle procedure di valutazione dell'impatto ambientale" e consiste nell'apportare modifiche al D.Lgs. n. 152/2006.

Alcune novità apportate dunque dall'art. 50 della Legge n.120/2020 riguardano la definizione del livello di dettaglio degli elaborati progettuali ai fini del procedimento di VIA (art.20 del D.Lgs. n. 152/2006, così come sostituito dall'art.50 della Legge n.120/2020). L'art. 50 della Legge n.120/2020 apporta modifiche anche ai seguenti articoli del D.Lgs. n.152/2006:

- valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA (articolo 25 del D.Lgs. n.152/2006);
- provvedimento unico in materia ambientale (articolo 27 del D.Lgs. n. 152/2006);
- provvedimento autorizzatorio unico regionale (articolo 27 bis del D.Lgs. n. 152/2006).

Il medesimo decreto n. 104/2017 ha, inoltre, introdotto l'Art. 27 bis (Provvedimento autorizzatorio unico regionale)" che istituisce, per i procedimenti di VIA di competenza regionale, il PAUR - Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale atto all'interno del quale confluiscono tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto.

L'intervento progettuale rientra tra i progetti assoggettati alla procedura di VIA di competenza Statale (*allegato II, parte II del D.Lgs. 152/2006*, fattispecie aggiunta dall'art. 22 del d.lgs. n. 104 del 2017).

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per i contenuti specifici di questo paragrafo.



### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Nel Quadro di Riferimento Progettuale, sono descritti il progetto e gli aspetti, nelle scelte tecnologiche previste, particolarmente mirati alla difesa dell'ambiente nell'area interessata dall'impianto.

Il presente Studio di Impatto Ambientale è relativo alla redazione del progetto per la realizzazione di un parco eolico proposto dalla società Akra Wind S.r.l..

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 9 aerogeneratori, ciascuno di potenza nominale pari a 7,2 MW per una potenza complessiva di 64,8 MW, da realizzarsi nel territorio comunale di Canicattì (AG) e delle relative opere di connessione alla RTN mediante la realizzazione di una Sottostazione Elettrica di trasformazione AT/MT che si collegherà alla Stazione Elettrica Terna nel comune di Favara (AG).

L'impianto oggetto di studio si basa sul principio secondo il quale l'energia del vento viene captata dalle macchine eoliche che la trasformano in energia meccanica e quindi in energia elettrica per mezzo di un generatore: nel caso specifico il sistema di conversione viene denominato aerogeneratore.

La bassa densità energetica prodotta dal singolo aerogeneratore per unità di superficie comporta la necessità di progettare l'installazione di più aerogeneratori nella stessa area.

L'impianto sarà costituito dai seguenti sistemi:

- di produzione, trasformazione e trasmissione dell'energia elettrica;
- di misura, controllo e monitoraggio della centrale;
- di sicurezza e controllo.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nel territorio comunale di Canicattì (AG), ad una distanza minima dal centro abitato di circa 4 km, e al confine con i comuni di Serradifalco e Caltanissetta, secondo una distribuzione che ha tenuto conto dei seguenti fattori:

- condizioni geomorfologiche del sito
- direzione principale del vento
- vincoli ambientali e paesaggistici
- distanze di sicurezza da infrastrutture e fabbricati
- pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore

Dal punto di vista cartografico, le opere di progetto ricadono nelle seguenti tavolette e fogli di mappa:

- Foglio I.G.M. scala 1:50.000 – Tavole nn. 630 e 637
- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavole nn. 267 II-NE e 267 II-SE

- CTR scala 1:10.000 – Tavolette nn. 637030, 637020, 630150, 630140.

I terreni sui quali si installerà il parco eolico interessano una superficie di circa 190 ettari, anche se la quantità di suolo effettivamente occupato è significativamente inferiore e limitato alle aree di piazzole dove verranno installati gli aerogeneratori, come visibile sugli elaborati planimetrici allegati al progetto.

L'area di progetto, intesa come quella occupata dai 9 aerogeneratori di progetto con annesso piazzole, interessa il territorio comunale di Canicattì (AG), censito al NCT ai fogli di mappa nn. 1, 2, 26, 29. La Sottostazione Elettrica di trasformazione AT/MT interessa il territorio comunale di Canicattì censito al NCT al foglio di mappa n. 1.

I cavidotti MT di connessione tra gli aerogeneratori interessano il territorio comunale di Canicattì, nello specifico ai fogli di mappa 1, 2, 9, 10, 23, 26 e 29.

Il cavidotto AT di connessione tra la sottostazione utente e la Stazione Elettrica Terna di Favara si estende per circa 22 km, sviluppandosi per lo più in banchina alla viabilità esistente e attraversando i comuni di Canicattì, Racalmuto, Grotte, Comitini e Favara.

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore e per la Sottostazione le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni del Comune di Canicattì.

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	EST (X)	NORD (Y)	Comune	foglio	p.lle
1	37°23'34.11"	13°53'25.53"	401783	4139027	Canicattì	29	194
2	37°24'2.07"	13°53'44.68"	402264	4139883	Canicattì	26	22
3	37°23'47.49"	13°53'36.56"	402059	4139436	Canicattì	26	64, 67
4	37°24'51.21"	13°50'40.05"	397743	4141452	Canicattì	2	82
5	37°24'28.57"	13°50'7.33"	396930	4140764	Canicattì	1	62
7	37°26'5.29"	13°50'43.39"	397853	4143734	Canicattì	2	201, 202
8	37°25'49.45"	13°50'4.27"	396885	4143257	Canicattì	2	297
9	37°25'29.09"	13°50'23.92"	397361	4142624	Canicattì	2	320
10	37°25'47.96"	13°50'28.42"	397478	4143204	Canicattì	2	116
SSE	37°24'22.10"	13°50'12.84"	397063	4140563	Canicattì	1	446

### 3.1 Descrizione dell'intervento progettuale

L'intervento progettuale prevede le seguenti opere:

- n° 9 aerogeneratori della potenza massima di circa 7,2 MW ciascuno ed avente generatore di tipo asincrono, tipo EnVentus V162-7.2 MW, con diametro del rotore pari a 162 m, altezza mozzo pari a 119 m, per un'altezza massima al tip (punta della pala) pari a 200 m, comprensivi al loro interno di cabine elettriche di trasformazione MT/BT;

- rete elettrica interrata a 30 kV per l'interconnessione tra gli aerogeneratori e la sottostazione;
- n° 1 sottostazione elettrica di trasformazione 150/30 kV nei pressi del parco eolico;
- n° 1 condominio di condivisione tra i diversi produttori nei pressi della stazione elettrica (SE) Terna S.p.A. 220/150 nel Comune di Favara (punto di consegna previsto);
- raccordo AT 150 kV in cavo interrato tra la sottostazione e il condominio di condivisione tra i diversi produttori e tra quest'ultimo e il punto di consegna nella stazione TERNA 220/150 kV esistente nel Comune di Favara;
- rete telematica di monitoraggio in fibra ottica per il controllo dell'impianto eolico mediante trasmissione dati via modem o satellitare.
- potenza complessiva di 64,8 MW.

L'intervento progettuale prevede l'apertura di brevi tratti di nuove piste stradali che si attesteranno alla viabilità principale esistente, che in tratti limitati verrà adeguata.

### **3.2** *Proposte alternative di progetto*

Il presente paragrafo valuta quanto riportato al punto 2 dell'Allegato VII relativo ai contenuti dello SIA di cui all'art. 22 del D. Lgs. 152/2006 e ss. mm. e ii., nel quale viene prevista: *"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"*.

Nella definizione del layout di progetto, sono state esaminate diverse proposte alternative di progetto, compresa l'alternativa zero, legate alla concezione del progetto, alla tecnologia, all'ubicazione e alla dimensione, che hanno condotto alle scelte progettuali adottate.

Di seguito verrà riportato a livello qualitativo il ragionamento sviluppato.

#### **3.2.1** *Tipologia di progetto*

Il progetto in esame, si pone l'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte eolica sfruttando siti privi di caratteristiche naturali di rilievo, in area che rientra in un polo eolico esistente da oltre un decennio ed ad urbanizzazione poco diffusa, nell'auspicio di ridurre le numerose problematiche legate alla interazione tra le torri eoliche e l'ambiente circostante, ma nello stesso tempo già servite da una buona viabilità secondaria e principale al fine di ridurre al minimo il consumo di terreno naturale.

Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico-ambientale.

L'indotto derivante dalla realizzazione, gestione e manutenzione dell'impianto porterà una crescita delle occupazioni e il rafforzamento della specializzazione tecnica-industriale tematica nel territorio.

### **3.2.2** *Valutazioni tecnologiche*

L'analisi anemometrica del sito ha evidenziato la propensione dell'area alla realizzazione di un impianto eolico, e i dati raccolti sono tali da ammettere l'impiego di aerogeneratori aventi caratteristiche geometriche e tecnologiche ben definite.

In particolare, di seguito un elenco delle principali considerazioni valutate per la scelta dell'aerogeneratore:

- La producibilità dell'impianto: in riferimento alle caratteristiche anemometriche e potenzialità eoliche di sito ed alle caratteristiche orografiche e morfologiche dello stesso, scegliendo l'aerogeneratore che, a parità di condizioni al contorno, permetta di giustificare l'investimento e garantisca la massimizzazione del rendimento in termini di energia annua prodotta, nonché di vita utile dell'impianto;
- La generazione degli impatti prodotta dall'impianto: in riferimento alla distribuzione di eventuali ricettori sensibili nell'area d'impianto, scegliendo un aerogeneratore caratterizzato da valori di emissione acustica idonei al contesto e tali da garantire il rispetto dei limiti previsti dalle norme di settore;
- La velocità di rotazione del rotore: in riferimento alla distribuzione di eventuali i sensibili nell'area d'impianto, al fine di garantire la sicurezza relativamente alla rotturaricettor degli elementi rotanti.

Sulla base delle valutazioni prima descritte, con l'obiettivo di utilizzare la migliore tecnologia disponibile, si optato per la scelta di un aerogeneratore di grande taglia al fine di ridurre al minimo il numero delle turbine e nello stesso tempo di ottimizzare la produzione di energia da produrre. L'impianto prevede l'installazione di 9 aerogeneratori, di altezza massima al tip pari a 200 m.

### **3.2.3** *Valutazioni ambientali legate all'ubicazione dell'impianto*

Il territorio regionale è stato oggetto di analisi e valutazione al fine di individuare il sito che avesse in sé le caratteristiche d'idoneità richieste dal tipo di tecnologia utilizzata per la realizzazione dell'intervento proposto.

In particolare, di seguito i criteri di scelta adottati:

- studio dell'anemometria, con attenta valutazione delle caratteristiche geomorfologiche del territorio nonché della localizzazione geografica in relazione ai territori complessi circostanti, al fine di individuare la zona ad idoneo potenziale eolico;
- analisi e valutazione delle logistiche di trasporto degli elementi accessori di impianto sia in riferimento agli spostamenti su terraferma che marittimi: viabilità esistente, porti attrezzati, mobilità, traffico ecc.;
- valutazione delle criticità naturalistiche/ambientali dell'aree territoriali;
- analisi dell'orografia e morfologia del territorio, per la valutazione della fattibilità delle opere accessorie da realizzarsi su terraferma e per la limitazione degli impatti delle stesse;
- analisi degli ecosistemi;
- infrastrutture di servizio ed utilità dell'indotto, sia in termini economici che occupazionali.

Oltre che ai criteri puramente tecnici, il corretto inserimento dell'impianto nel contesto territoriale richiede che il layout d'impianto sia realizzato nel rispetto delle distanze minime di salvaguardia del benessere della popolazione del luogo e degli elementi paesaggisticamente, ambientalmente e storicamente rilevanti. I piani territoriali di tutela, i piani paesaggistici, i piani urbanistici, nonché le normative finalizzate alla salvaguardia del benessere umano ed al corretto inserimento di tali tipologie di opere nel contesto territoriale prescrivono distanze minime da rispettare, distanze che ovviamente rientrano nella corretta progettazione.

Per ciò che attiene la localizzazione della stazione di trasformazione AT/MT, opera accessoria alla messa in esercizio dell'impianto, la scelta è condizionata dalla vicinanza della stessa alla stazione RTN di connessione alla rete elettrica indicata dal gestore di rete TERNA, al fine di ridurre la lunghezza dei cavi in AT di collegamento, nonché dalla volontà di inserire l'infrastruttura in un contesto ambientale già interessato da opere antropiche simili che ne hanno alterato la naturalità.

Tutte queste valutazioni hanno condotto al presente layout di progetto:

- l'area garantisce un ottimo livello anemometrico che giustifica la tipologia d'intervento;
- il sito di installazione degli aerogeneratori e delle opere accessorie è libero da vincoli diretti, il contesto paesaggistico in cui si colloca l'intervento è caratterizzato da un livello modesto di naturalità e di valenza paesaggistica e storica;
- le analisi condotte hanno mostrato che l'area di impianto non ricade in perimetrazioni in cui sono presenti habitat soggetti a vincoli di protezione e tutela, così come si rileva dalla cartografia di riferimento esistente;
- l'andamento orografico è sub-pianeggiante, l'idrografia presente è sempre oltre i 50 m dall'area di installazione degli aerogeneratori, per cui non vi sono rischi legati alla stabilità;
- l'area risulta significativamente antropizzata dall'azione dell'uomo, ed è principalmente destinata a seminativi, e quindi ad opere di aratura periodica che hanno quasi cancellato la modellazione dei terreni e gli elementi di naturalità tipici del territorio. L'area è

caratterizza da una diffusa viabilità principale, prossima all'area d'impianto; l'area di localizzazione degli aerogeneratori è servita da una buona viabilità secondaria per cui le nuove piste di progetto sono limitate a brevi tratti di raccordo, dell'ordine di poche decine di metri, tra le piazzole e le strade esistenti;

- i ricettori presenti sono limitati e a distanza sempre superiore **ai 350 m (distanza minima, pari al maggiore dei valori tra la gittata del frammento di pala e la gittata della pala intera)** a prescindere dalla destinazione dei singoli fabbricati, al fine di garantire la sicurezza da possibili incidenti;
- la Stazione Elettrica di Terna si trova nel territorio di Favara, a circa 22 chilometri dall'area di progetto, per cui la realizzazione del cavidotto si svilupperà principalmente lungo la viabilità esistente.

Il progetto in esame costituisce, dal punto di vista paesaggistico, un cambiamento sia per le peculiarità tecnologiche che lo caratterizzano, sia per l'ambiente in cui si colloca. La scelta di realizzare un impianto eolico con le caratteristiche progettuali adottate, se confrontata con le tecnologie tradizionali da fonti non rinnovabili e con le moderne tecnologie da fonte rinnovabile, presenta numerosi vantaggi ambientali, tra i quali:

- l'occupazione permanente di superficie dagli aerogeneratori è limitata alle piazzole, per cui è tale da non compromettere le usuali attività agricole;
- le opere di movimento terra sono contenute, grazie alla viabilità interna esistente ed alle caratteristiche orografiche delle aree di installazione degli aerogeneratori;
- un limitato impatto di occupazione territoriale delle opere elettriche accessorie all'impianto, seguendo, per la posa e messa in opera delle stesse, la viabilità esistente;
- l'impatto acustico viene contenuto, mediante l'utilizzo di aerogeneratori di ultima generazione caratterizzati da bassi livelli di emissioni di rumore e rispettando le opportune distanze dagli edifici adibiti ad abitazione anche saltuaria; distanze tali da soddisfare le disposizioni di legge di riferimento;
- l'impianto è completamente rimovibile a fine ciclo produttivo, garantendo al termine della vita utile dell'impianto il totale e incondizionato ripristino delle preesistenti e vigenti condizioni di aspetto e qualità visiva, generale e puntuale dei luoghi.

In riferimento alla tipologia di impianto proposto, il progetto è tale da produrre netti vantaggi, sia in termini ambientali che di inserimento territoriale:

- l'impatto sull'ambiente è minimizzato: non ci sono emissioni di specie inquinanti in atmosfera e i materiali sono riciclabili a fine della vita utile dell'impianto;
- la produzione energetica è massimizzata, grazie all'impiego di aerogeneratori, in funzione delle caratteristiche di sito, maggiormente performanti;

- è garantita, in riferimento alle caratteristiche orografiche e geomorfologiche dell'area d'intervento, una notevole producibilità energetica grazie alla disponibilità della risorsa eolica caratterizzante il sito;
- a fine ciclo produttivo ogni opera d'impianto risulta completamente rimovibile.

L'aspetto che si ritiene costituisca vero costo ambientale dell'opera proposta, proprio della tecnologia eolica, è la visibilità dell'impianto ed il conseguente impatto visivo che ne scaturisce. A tal proposito è necessario effettuare le seguenti considerazioni: la realizzazione del nuovo parco eolico non comporta una variazione significativa del contesto paesaggistico in cui si colloca, sotto l'aspetto prettamente visivo, già interessato da altri sporadici impianti eolici che non creano effetto selva nel contesto globale dell'area vasta.

### **3.2.4** *Alternativa zero*

L'opzione zero è l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto. Il mantenimento dello stato di fatto esclude l'installazione dell'opera e di conseguenza ogni effetto ad essa collegato, sia in termini di impatto ambientale che di benefici.

Dalle valutazioni effettuate risulta che gli impatti legati alla realizzazione dell'opera sono di minore entità rispetto ai benefici che da essa derivano. Come detto, l'impianto si configura come tecnologicamente avanzato, in speciale modo in riferimento agli aerogeneratori scelti, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili sul mercato e tali da garantire minori impatti ed un più corretto inserimento del progetto nel contesto paesaggistico – ambientale.

Principale aspetto positivo legato alla realizzazione dell'impianto è la produzione di energia elettrica senza che vi sia emissione di inquinanti.

Gli impatti previsti, come sarà approfondito in seguito, sono tali da escludere effetti negativi rilevanti e la compromissione delle biodiversità.

Per ciò che riguarda l'aumento della pressione antropica sul paesaggio è da evidenziare che il rapporto tra potenza d'impianto e occupazione territoriale, determinata considerando l'area occupata dall'installazione degli aerogeneratori e delle opere connesse all'impianto (viabilità, opere ed infrastrutture elettriche) è tale da determinare un'occupazione reale di territorio inferiore al 1% rispetto all'estensione complessiva dell'impianto.

Per ciò che attiene la visibilità dell'impianto, gli aerogeneratori sono identificabili come strutture che si sviluppano essenzialmente in altezza e come tali in grado di indurre una forte interazione con il paesaggio, nella sua componente visuale. Tuttavia, come già detto, la realizzazione del nuovo parco eolico si colloca all'interno di un vero polo eolico consolidato nel paesaggio e che costituisce esso stesso elemento identificativo.

Analizzando le alterazioni indotte sul territorio dalla realizzazione dell'opera proposta, da un lato, ed i benefici che scaturiscono dall'applicazione della tecnologia eolica, dall'altro, è possibile affermare che l'alternativa zero si presenta come **non vantaggiosa** e da escludere.

### **3.2.5** *Alternativa tecnologica*

#### *3.2.5.1 Alternativa tecnologica I – Impianto eolico con aerogeneratori di media taglia*

La prima alternativa tecnologica è relativa alla realizzazione di un campo eolico costituito da aerogeneratori di taglia minore rispetto a quella di progetto.

Il progetto in oggetto è stato confrontato con un altro impianto di grande taglia costituito, però, da macchine di minore potenza. Supponendo di utilizzare macchine con potenza di 3,6 MW per sviluppare la medesima potenza dell'impianto in progetto, dovrebbero essere installate **18** turbine, anziché le 9 turbine previste in progetto.

È opportuno effettuare una riflessione tra la potenza installata e l'energia prodotta; nell'Analisi di Producibilità di progetto è stato valutato che l'energia prodotta dipende dalle caratteristiche anemologiche dell'area di progetto e dalle caratteristiche degli aerogeneratori (curva di potenza, altezza mozzo). Infatti gli aerogeneratori di progetto (di grande taglia) da 7,2 MW hanno una produzione più alta degli aerogeneratori da 3,6 MW scelti per il confronto, per cui a rigore, per produrre la stessa energia sarebbe necessario installare un numero superiore alle 18 turbine da 3,6 MW. Per difetto, il seguente confronto verrà effettuato con le 18 macchine da 3,6 MW.

Di seguito saranno confrontati gli impatti potenziali prodotti dai due impianti, ovvero:

- impianto di progetto di 9 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 7,2 MW, altezza mozzo pari a 119 m, rotore di diametro pari a 162 m, potenza complessiva 64,8 MW;
- impianto di confronto di 18 aerogeneratori di grande taglia, potenza unitaria 3,6 MW, altezza mozzo pari a 87 m, rotore di diametro pari a 129 m, potenza complessiva 64,8 MW.

#### Impatto visivo

Per individuare l'area di ingombro visivo prodotto dagli aerogeneratori viene considerata l'involuppo dell'area che si estende per 50 volte l'altezza massima degli aerogeneratori, secondo le linee guida nazionale DM/2010.

<b>n. aerogeneratori</b>	<b>Altezza Tip</b>	<b>Limite impatto (50 volte altezza Tip)</b>
9	200	10.000
18	151,5	7.575

Nel definire l'area d'impatto visivo delle 18 turbine si suppone di disporre, in maniera teorica, le macchine ad una distanza minima di 5 diametri del rotore, considerando anche la presenza di eventuali vincoli che comportano un distanziamento superiore ai 5 diametri tra le turbine, l'area occupata dall'impianto sarebbe molto elevata.



Anche se l'area di potenziale impatto visivo è 1,35 volte maggiore per l'impianto di progetto rispetto all'impianto di confronto, l'indice di affollamento prodotto dall'installazione di 18 macchine rispetto a quello prodotto dall'installazione delle 9 macchine di progetto, è sicuramente più rilevante.

Inoltre, nelle aree immediatamente contermini all'impianto (nel raggio dei primi km dagli aerogeneratori), l'ampiezza del fronte visivo prodotto da 18 turbine contro le 9 di progetto è certamente maggiore, con un significativo effetto barriera.

#### Impatto sul suolo

Considerato che gli aerogeneratori di progetto sono stati installati principalmente nei seminativi, al fine di tutelare le coltivazioni potenzialmente di pregio presenti nell'area, anche nell'ipotesi di installazione degli aerogeneratori da 3,6 MW deve essere considerato che le 18 turbine siano installate nei seminativi.

In termini quantitativi l'occupazione di territorio è il seguente:

n. aerogeneratori	Area piazzale (fase di esercizio)	Piste (fase di esercizio)	Area occupata dalla SSE	TOTALE
9	1.500 mq x 9 = 13.500 mq	250 m x 5 m x 9 = 11.250 mq	2.500 mq	27.250 mq
18	750 mq x 18 = 13.500 mq	250 m x 5 m x 18 = 22.500 mq	2.500 mq	38.500 mq

Tale valutazione di massima ha messo in evidenza che il suolo occupato dall'impianto di confronto è più grande di quello occupato dall'impianto di progetto. Ciò comporta un, seppur lieve, maggiore consumo di suolo agricolo con conseguente maggiore impatto sull'economia agricola locale.

#### Impatto su flora, fauna ed ecosistemi

Nel caso in cui si consideri l'installazione di aerogeneratori di potenza pari a 3,6 MW è evidente che il maggiore utilizzo del suolo e comunque la presenza di aerogeneratori su un'area più ampia accentua l'impatto su fauna e flora.

La presenza di un maggior numero di aerogeneratori genera un maggiore effetto barriera sull'avifauna anche in considerazione del fatto che aerogeneratori di taglia più piccola possono essere posti ad una distanza minima, pari a 3 diametri, di 387 m contro la distanza minima di 486 m dell'aerogeneratore di progetto. Pertanto anche in termini di impatto su flora e fauna l'installazione di 18 aerogeneratori genera un maggiore impatto.

#### Impatto acustico

In entrambe le soluzioni di progetto prese in considerazione gli edifici di civile abitazione sono posti oltre l'area di interferenza acustica prodotta dagli impianti di progetto e di confronto, al fine di garantire un impatto acustico trascurabile.

È opportuno precisare, comunque, che l'installazione di 18 aerogeneratori genera complessivamente un'area di interferenza acustica maggiore rispetto a quella prodotta da 9 aerogeneratori.

### Costo dell'impianto

Il Computo Metrico di progetto per la realizzazione di 9 aerogeneratori di potenza pari a 7,2 MW impegna un investimento pari a ca. 1.040.000 euro per MW installato, con un investimento complessivo pari a oltre 76 milioni di euro.

Di contro per la realizzazione di 18 turbine di media potenza, sarà necessario realizzare una maggiore lunghezza dei cavidotti, delle piste di accesso, un numero superiore di fondazioni, una più ampia area cantierabile e di conseguenza un maggiore costo di ripristino a fine cantiere e a fine vita utile dell'impianto. Tutto ciò comporta un aggravio di costo pari al 10-15% della spesa complessiva.

In conclusione la realizzazione dell'impianto di confronto comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un aumento del raggio di interferenza acustica;
- un aumento della barriera visiva con conseguente aumento dell'effetto selva;
- un maggiore disturbo per avifauna locale;
- una maggiore area di cantiere sia in fase di realizzazione che di dismissione;
- un maggiore costo di realizzazione.

Possiamo pertanto concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare aerogeneratori di potenza nominale pari a 3,6 MW in alternativa a quelli di potenza nominale pari a 7,2 MW previsti in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

#### *3.2.5.2 Alternativa tecnologica II – Impianto fotovoltaico*

La seconda alternativa tecnologica riguarda lo sviluppo della medesima potenza sviluppata dall'impianto eolico in progetto, mediante la realizzazione di un impianto fotovoltaico.

Considerando l'utilizzo del sistema ad inseguitore solare, denominato "TRACKER", per la posa dei moduli fotovoltaici, per sviluppare una potenza di 64,8 MW sarà necessario coprire circa 117 ha di suolo, con una incidenza per questo tipo di impianto pari 1,8 ha/MW.

La fattibilità dell'impianto fotovoltaico è molto più limitata, considerato che in un territorio di medio-bassa valenza paesaggistica è difficile trovare circa 117 ettari di terreni a seminatavi (escludendo possibili colture di pregio), privi di vincoli e nel rispetto dei buffer di rispetto dettati dalla normativa vigente.

### Impatto visivo

L'impianto eolico a medio-grande raggio ha un impatto visivo di gran lunga maggiore rispetto al fotovoltaico. Però è innegabile che nelle aree limitrofe all'impianto fotovoltaico e nei primi chilometri di distanza dello stesso l'ingombro visivo è totale fino a modificare le caratteristiche visive del contesto circostante.

### Impatto sul suolo

Considerato che l'occupazione permanente di suolo dall'impianto eolico di progetto è pari a meno di 3 ha contro i circa 117 ha previsti per l'installazione del fotovoltaico, la differenza è elevatissima. Soprattutto se viene considerato che le piazzole a servizio dell'impianto eolico, rimangono aree sgombre, prive di recinzione, comunque in continuità con l'ecosistema circostante. Mentre le aree occupate dai pannelli fotovoltaici risultano non fruibili dalla collettività, recitante, ma anche sottratte al paesaggio circostante.

### Impatto su flora-fauna ed ecosistema

L'impatto prodotto dall'impianto eolico in progetto su flora, fauna ed ecosistema è basso e reversibile.

L'impatto prodotto dall'impianto fotovoltaico, il quale occupa in maniera permanente ca 117 ettari di suolo agricolo, è significativo. Viene privato un suolo per oltre 20 anni (periodo della concessione) alla flora e anche in parte alla fauna, considerato che le aree sono recintate. Solo l'avifauna può continuare ad usufruire di tali aree, che possono utilizzare anche come rifugio. È inevitabile affermare che l'ecosistema verrebbe modificato con la realizzazione dell'impianto fotovoltaico quanto meno per il periodo di esercizio dell'impianto fotovoltaico.

### Impatto acustico

L'impatto acustico non è trascurabile per l'impianto eolico, ma in ogni caso reversibile, mentre praticamente trascurabile per l'impianto fotovoltaico.

### Costo dell'impianto

Il costo di costruzione di un impianto eolico di 9 aerogeneratori da 64,8 MW impegna un investimento pari a oltre 76 milioni di euro.

Il costo di costruzione di un impianto fotovoltaico da 64,8 MW impegna un investimento pari a circa 65 milioni di euro (1 milione di euro/MW).

In conclusione la realizzazione di un impianto fotovoltaico comporta:

- un aumento del consumo di suolo agricolo;
- un maggiore disturbo per la fauna locale;
- un maggiore disturbo all'ecosistema;
- un maggiore costo di realizzazione.

Possiamo pertanto concludere che l'alternativa tecnologica di utilizzare un impianto fotovoltaico invece di quello eolico di grande taglia previsto in progetto, a parità di energia prodotta, comporta un incremento dell'impatto complessivo sull'ambiente.

### **3.3** Viabilità principale e secondaria

Il parco eolico di progetto sarà ubicato a nord del territorio comunale di Canicattì ad una distanza minima dal centro abitato di circa 4 km, e al confine con i comuni di Serradifalco e Caltanissetta. L'area d'impianto è servita da una buona viabilità principale in particolare dalle Strade Statali n. 122 e n. 640, dalle Strade Provinciali n. 23, 39, 122, 159, e da numerose viabilità secondarie tutto intorno all'area di impianto e di collegamento tra gli aerogeneratori.

Al parco eolico si accede attraverso la viabilità esistente (Strade Provinciali, Comunali e poderali), mentre l'accesso alle singole pale avviene mediante strade di nuova realizzazione e/o su strade interpoderali esistenti sterrate, che saranno adeguate al trasporto di mezzi eccezionali.

L'area è ben servita dalla viabilità ordinaria e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Laddove necessario le strade esistenti saranno solo localmente adeguate al trasporto delle componenti degli aerogeneratori.

Come illustrato nelle planimetrie di progetto, saranno anche realizzati opportuni allargamenti degli incroci stradali per consentire la corretta manovra dei trasporti eccezionali. Detti allargamenti saranno rimossi o ridotti, successivamente alla fase di cantiere, costituendo pertanto solo delle aree di "occupazione temporanea" necessarie solo nella fase realizzativa.

La sezione stradale avrà larghezza carrabile pari a 5,00 metri necessaria a consentire il passaggio dei mezzi di trasporto delle componenti dell'aerogeneratore eolico.

Per la viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), ove fosse necessario ripristinare il pacchetto stradale per garantire la portanza minima o allargare la sezione stradale per adeguarla a quella di progetto, si eseguiranno le modalità costruttive in precedenza previste.

### **3.4** Modalità di esecuzione dell'impianto: il cantiere

In questa fase verranno descritte le modalità di esecuzione dell'impianto in funzione delle caratteristiche ambientali del territorio, gli accorgimenti previsti e i tempi di realizzazione.

In fase di realizzazione delle opere saranno predisposti i seguenti accorgimenti ed opere:

- Sarà prevista la conservazione del terreno vegetale al fine della sua ricollocazione in sito;
- Saranno eseguite cunette in terra perimetrale all'area di lavoro e stazionamento dei mezzi per convogliare le acque di corrivazione nei naturali canali di scolo esistenti;

In fase di esercizio, la regimentazione delle acque superficiali sarà regolata con:

- cunette perimetrali alle piazzole;
- manutenzione programmata di pulizia delle cunette e pulizia delle piazzole.

Successivamente all'installazione degli aerogeneratori la viabilità e le piazzole realizzate verranno ridotte in modo da garantire ad un automezzo di raggiungere le pale per effettuare le ordinarie operazioni di manutenzione.

In sintesi, l'installazione della turbina tipo in cantiere prevede le seguenti fasi:

1. Montaggio gru
2. Trasporto e scarico materiali
3. Preparazione Navicella
4. Controllo dei moduli costituenti la torre e loro posizionamento
5. Montaggio torre
6. Sollevamento della navicella e relativo posizionamento
7. Montaggio del mozzo
8. Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi
9. Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo
10. Montaggio tubazioni per il dispositivo di attuazione del passo
11. Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre
12. Spostamento gru tralicciata. Smontaggio e rimontaggio braccio gru.
13. Commissioning.

Durante la fase di cantiere verranno usate macchine operatrici (escavatori, dumper, ecc.) a norma, sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera che per i livelli di rumorosità; periodicamente sarà previsto il carico, il trasporto e lo smaltimento, presso una discarica autorizzata, dei materiali e delle attrezzature di rifiuto in modo da ripristinare, a fine lavori, l'equilibrio del sito (viabilità, zona agricola, ecc.).

### 3.5 Cronoprogramma

Per la realizzazione dell'impianto è previsto un tempo complessivo prossimo di circa 18 mesi, come illustrato nel cronoprogramma seguente.

MESE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>RILIEVI IN SITO e PROVE DI LABORATORIO</b>	■	■																
<b>PROGETTAZIONE ESECUTIVA</b>		■	■	■														
<b>CANTIERIZZAZIONE</b>				■														
<b>REALIZZAZIONE CAVIDOTTO INTERNO</b>				■	■	■	■	■	■	■								
<b>REALIZZAZIONE CAVIDOTTO ESTERNO</b>				■	■	■	■	■	■	■	■							
<b>SOTTOSTAZIONE</b>																		
Opere civili sottostazione				■	■	■	■	■	■									
Opere elettriche sottostazione								■	■	■	■	■						
Collaudo Sottostazione												■	■					
Connessione alla rete della sottostazione													■	■				
<b>ADEGUAMENTO STRADE ESISTENTI</b>			■	■	■	■	■	■										
<b>REALIZZAZIONE STRADE E PIAZZOLE</b>				■	■	■	■	■	■									
<b>SCAVI FONDAZIONI TORRI</b>							■	■	■	■								
<b>REALIZZAZIONE PLINTI DI FONDAZIONE</b>							■	■	■	■	■							
<b>INSTALLAZIONE AEROGENERATORI</b>												■	■	■	■			
<b>Commissioning WTG</b>														■	■	■	■	
<b>TAKE OVER WTG</b>																■	■	■
<b>ESERCIZIO DELL'IMPIANTO</b>																		■
<b>RIPRISTINI</b>																		■

### **3.6** Dismissione dell'impianto e ripristino dello stato dei luoghi

#### **3.6.1** *Dismissione dell'impianto*

Al termine della vita utile dell'impianto, dovrà essere prevista la dismissione dello stesso e la restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

Il piano di dismissione prevede: rimozione dell'infrastruttura e delle opere principali, riciclo e smaltimento dei materiali; ripristino dei luoghi; rinverdimento e quantificazione delle operazioni. Tutte le operazioni di dismissione sono studiate in modo tale da non arrecare danni o disturbi all'ambiente. Infatti, in fase di dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva, ma un semplice smontaggio di tutti i componenti (sezioni torri, pale eoliche, strutture di sostegno, quadri elettrici, cabine elettriche), provvedendo a smaltire adeguatamente la totalità dei componenti nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che li compongono. Si prevede, inoltre, che tutti i componenti recuperabili o avviabili ad un effettivo riutilizzo in altri cicli di produzione saranno smontati da personale qualificato e consegnati a ditte o consorzi autorizzati al recupero.

Quest'ultima operazione comporta, nuovamente, la costruzione delle piazzole per il posizionamento delle gru ed il rifacimento della viabilità di servizio, che sia stata rimossa dopo la realizzazione dell'impianto, per consentire l'allontanamento dei vari componenti costituenti le macchine. In questa fase i vari componenti potranno essere sezionati in loco con i conseguenti impieghi di automezzi più piccoli per il trasporto degli stessi.

La dismissione dell'impianto eolico sarà seguita, per quanto possibile, dal ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario (attraverso interventi eventuali di rigenerazione agricola, piantumazioni, ecc.).

In particolare, sarà assicurato il totale ripristino del suolo agrario originario, anche mediante pulizia e smaltimento di eventuali materiali residui, quali spezzoni o frammenti metallici, frammenti di cemento, ecc.

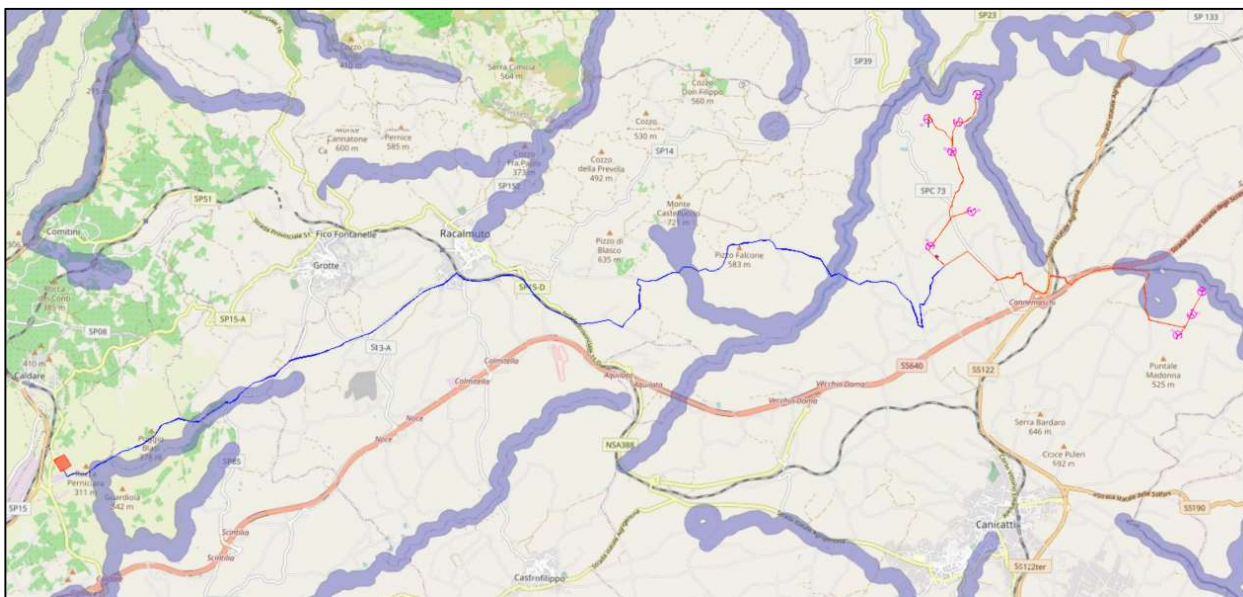
#### 4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel quadro di riferimento programmatico sono stati analizzati i piani e i programmi nell'area vasta prodotti da vari Enti Pubblici, a scala regionale, provinciale e comunale, al fine di correlare il progetto oggetto di studio con la pianificazione territoriale esistente.

In particolare sono stati analizzati i seguenti strumenti di piano:

- Vincoli paesaggistici D.Lgs. 42/2004
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- Piano Regolatore Generale (P.R.G.) di Canicattì
- Piano Urbanistico Generale (P.R.G.) di Racalmuto
- Piano Urbanistico Generale (P.R.G.) di Grotte
- Piano Urbanistico Generale (P.R.G.) di Comitini
- Piano Urbanistico Generale (P.R.G.) di Favara
- Compatibilità al D.M. 10/09/2010
- Compatibilità con la disciplina delle aree non idonee all'installazione degli impianti eolici
- Piano Territoriale Provinciale di Agrigento (P.T.P.)
- Analisi aree protette nazionali, regionali e provinciali, siti Natura 2000
- Carta della Rete Ecologica Siciliana (RES)
- Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) e Inventario dei Fenomeni franosi in Italia (IFFI)
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Sicilia (P.T.A.)
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni
- Piano Forestale Regionale (PFR)
- Piano faunistico Venatorio (P.F.V.)
- Piano regionale per la qualità dell'aria
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR);
- Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (PEARS);
- Strategia Energetica Nazionale (S.E.N.).

Dall'analisi del sito rispetto ai vincoli paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D. Lgs. 42/2004), effettuata attraverso la consultazione online della cartografia di riferimento del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, si evince che l'area oggetto di studio non è interessata da aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio o siti Unesco.



**Figura 3: Inquadramento del parco eolico su cartografia delle aree tutelate**

Le uniche interferenze che si rilevano riguardano gli attraversamenti del cavidotto con i fiumi, ma a tal proposito si precisa che per tali tratti la posa del cavidotto avverrà mediante tecnica T.O.C., con profondità tale da non alterare il regolare regime idrico.

Relativamente al **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)**, il progetto in esame ricade in Ambito 10. Area delle colline della Sicilia centro-meridionale.

La Regione Siciliana - Assessorato dei Beni Culturali Ambientali e dell'Identità Siciliana con D. A. n. 7 del 29.7.2013 ha adottato il "Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento". Il Piano è stato approvato con Decreto N. 64 /GAB del 30 settembre 2021.

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella provincia di Agrigento è redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, così come modificate dai D.lgs. 24 marzo 2006, n.157 e D. lgs. 26 marzo 2008, n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art. 143 al fine di assicurare specifica considerazione ai valori paesaggistici e ambientali del territorio. L'impianto in progetto ricade al confine della Provincia di Agrigento in prossimità della Provincia di Caltanissetta, pertanto lo studio del paesaggio dell'area vasta ha tenuto conto anche del Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta, soprattutto relativamente ai Paesaggi Locali PL 5 "Valle del Salito" e PL 9 "Area delle Miniere".

Relativamente ai Regimi Normativi, lo stralcio cartografico mostra che l'area di impianto degli aerogeneratori, della SSE e delle piazzole non interferisce con aree tutelate; mentre i cavidotti intersecano lungo il loro sviluppo alcune aree tutelate di livello 1 e 2, relative a:



- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. c): tali attraversamenti saranno superati mediante realizzazione del cavidotto con tecnica T.O.C.
- zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. m): il passaggio del cavidotto al margine di tali aree avverrà con scavo ristretto lungo la viabilità esistente, con ripristino dello stato dei luoghi senza interferire con le aree vincolate.

Relativamente ai Beni Paesaggistici, lo stralcio cartografico mostra che l'area di impianto degli aerogeneratori, della SSE e delle piazzole non interferisce con i beni paesaggistici; mentre i cavidotti intersecano lungo il loro percorso alcuni beni, nello specifico:

- interferenza con 3 affluenti del fiume Platani, con un affluente del Fiume Naro e con due affluenti del Fiume Drago (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. c).
- interferenza con alcune aree di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. m) e con alcuni vincoli archeologici (D.Lgs. 42/2004, art. 10):
- interferenza con due aree boscate (D.Lgs. 42/2004, art. 142, co.1, let. g):

Tali attraversamenti saranno superati mediante realizzazione del cavidotto con tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.).

In tutti gli altri casi, invece, il passaggio del cavidotto al margine di tali aree avverrà con scavo ristretto lungo la viabilità esistente, con ripristino dello stato dei luoghi senza interferire con le aree vincolate e garantendo la conservazione dello stato colturale delle aree boscate.

I cavidotti intersecano lungo il loro percorso i seguenti elementi:

- la viabilità panoramica della SS 122;
- le regie trazzere in sei punti;
- il margine esterno di tre vincoli archeologici e aree di interesse archeologico.

Nell'area vasta dell'impianto, anche se non interferenti con le opere in progetto, si segnalano alcune viabilità panoramiche (della SP 23, della SP D17, della SV\_CL\_AG) e alcuni percorsi storici (regie trazzere). Non si segnalano punti panoramici nel raggio di 5 km dalle aree di installazione degli aerogeneratori. Inoltre, sarà valutata la visibilità degli aerogeneratori da tali punti panoramici e fatta una valutazione di impatto visivo mediante fotoinserimenti.

**Alla luce di quanto fin qui esposto, e meglio approfondito nella Relazione Paesaggistica, si può concludere che per il progetto della realizzazione dell'impianto eolico di studio non vi è incompatibilità con le previsioni del piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR). Pertanto si ritiene di poter richiedere autorizzazione paesaggistica alla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice 42/2004.**

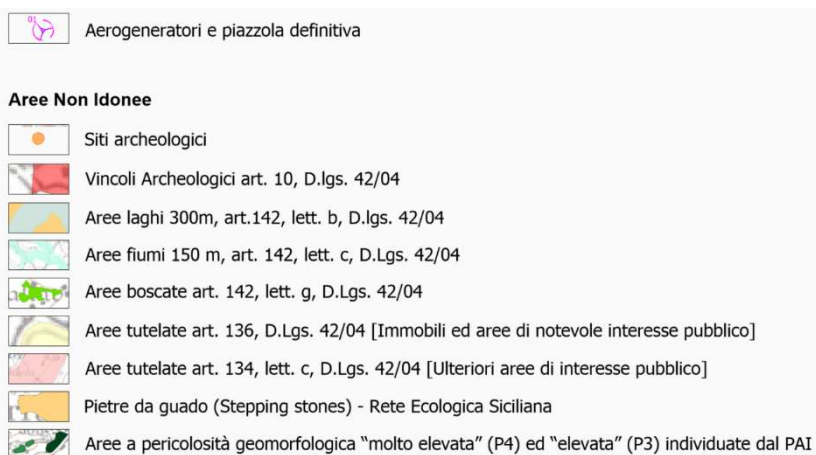
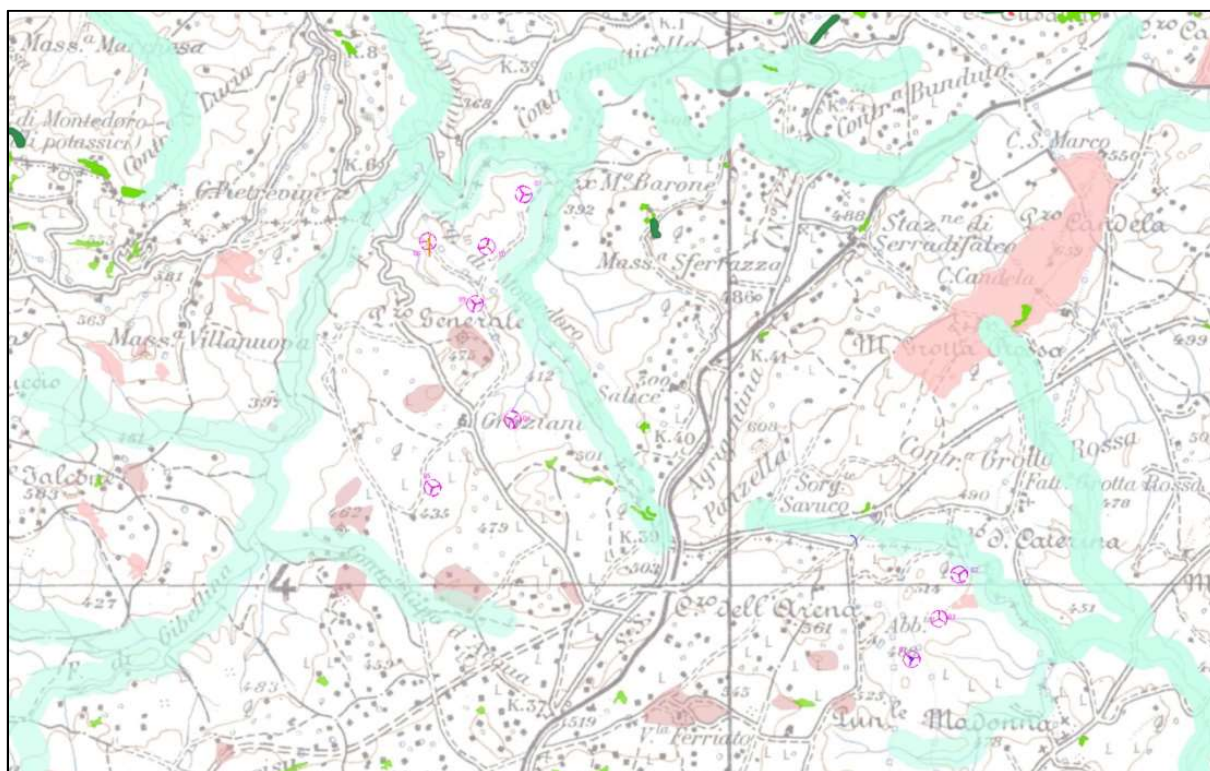
L'analisi della compatibilità del progetto del parco eolico con le **Linee Guida Nazionali D.M. del 10 settembre 2010**, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con le scelte progettuali di localizzazione dei singoli aerogeneratori.

Tutti i parametri progettuali sono stati pienamente rispettati:

- *Impatto visivo - Effetto selva*: tutti gli aerogeneratori sono ad una distanza minima tra le macchine di almeno 5 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3÷5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento;
- *Impatto sul territorio – Interferenza con le componenti antropiche*: il censimento dei fabbricati ha verificato che non vi sono edifici adibiti a civile abitazione nel raggio dei 200 m dagli aerogeneratori di progetto, né nel raggio dei primi 350 m (minima distanza di sicurezza per il valore della gittata). Le prime civili abitazioni presenti sono a circa 480 m a nord dall'aerogeneratore WTG4 di progetto. Tutti gli aerogeneratori di progetto sono ad oltre 1200 m (6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore) sia dai centri abitati più vicini che dai nuclei isolati costruiti presenti sul territorio.
- *Rischio incidenti*: Tutti gli aerogeneratori di progetto sono ad oltre 200 m (altezza TIP) dalle strade provinciali o nazionali presenti, la distanza minima è di circa 430 m.

Con Decreto Presidenziale Regionale n. 48 del 18.07.2012, è stato emanato il "Regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5 della L.R. n.11 del 12.05.2010". L'art.1 del regolamento decreta l'adeguamento alle linee guida del DM 10.09.2010: le disposizioni di cui al DM 10.09.2010 trovano immediata applicazione nel territorio della Regione Siciliana; sia le linee guida per il procedimento autorizzativo, nonché le linee guida tecniche per gli impianti stessi. Fermo restando le disposizioni contenute nel regolamento stesso e annessa tabella esplicativa. Il regolamento prevede che, in attuazione delle disposizioni del punto 17 del DM 10.09.2010, sia istituita apposita commissione regionale finalizzata all'indicazione delle aree non idonee all'installazione di specifiche tipologie di impianti.

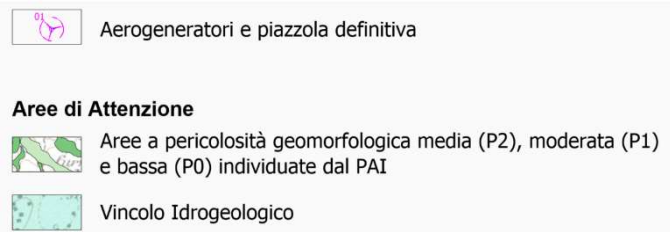
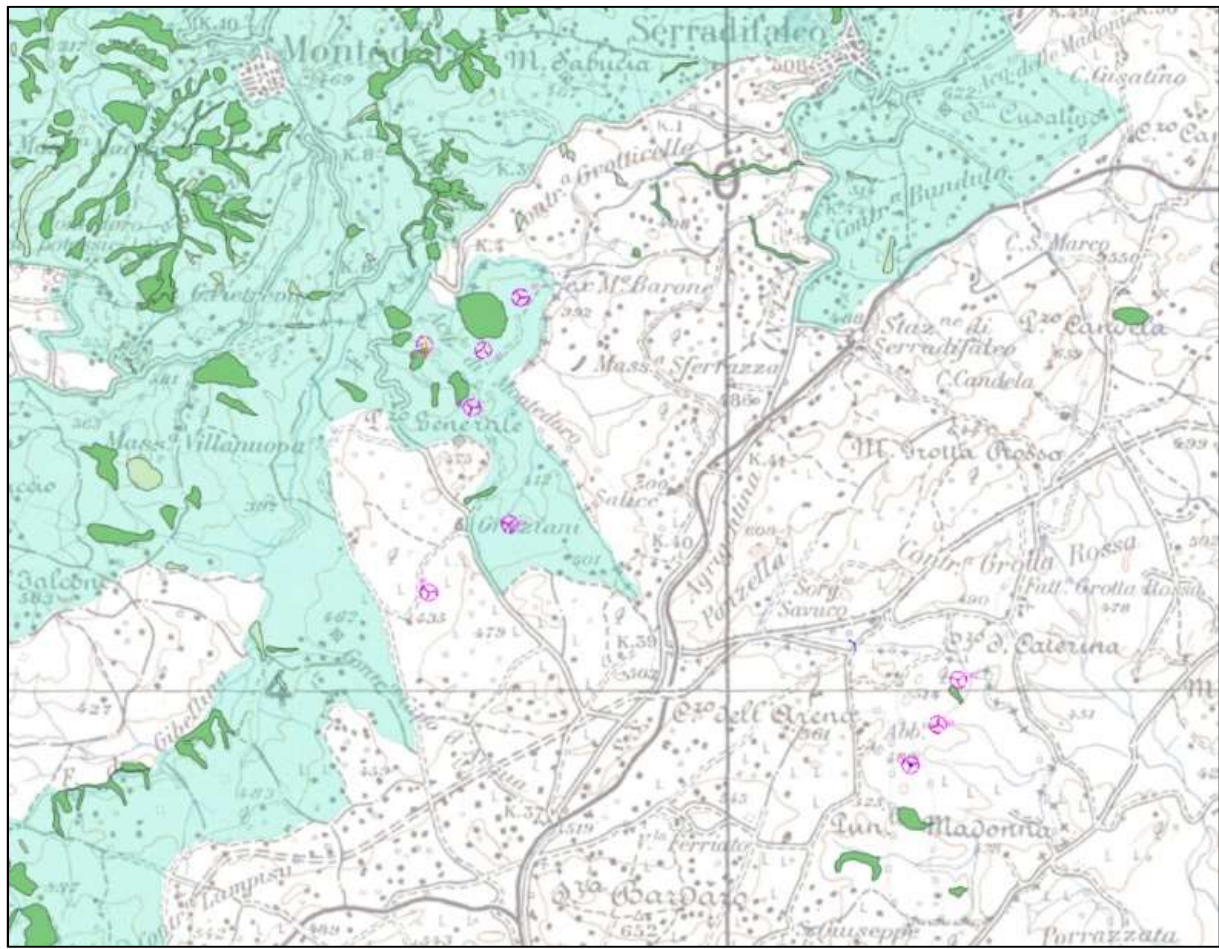
Ad oggi risultano essere stati definiti criteri ed individuazioni delle aree non idonee alla realizzazione degli impianti eolici con **Decreto Presidenziale del 10.10.2017** recante "*Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell'art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell'art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell'art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con Decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48*". Con il presente decreto sono individuate le "**Aree non idonee**" all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica in relazione alla potenza e tipologia, in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento.



**Figura 4: Inquadramento rispetto alle Aree non idonee FER**

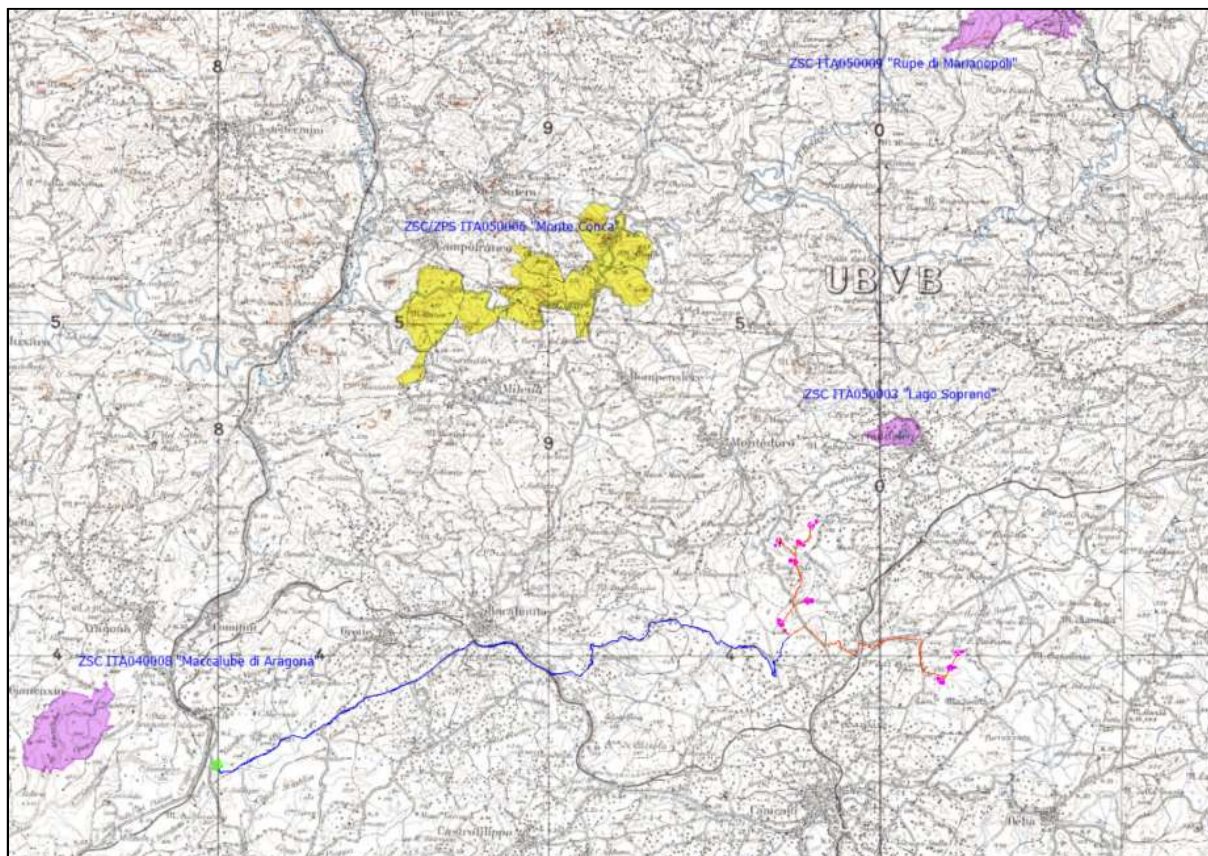
Sono altresì individuate le **"Aree oggetto di particolare attenzione"** all'installazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica, nelle quali, a causa della loro sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente o del paesaggio, possono prevedersi e prescriversi ai soggetti proponenti particolari precauzioni e idonee opere di mitigazione da parte delle amministrazioni e dagli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio.

La localizzazione degli aerogeneratori in progetto non interferisce con le aree non idonee, mentre la localizzazione delle WTG 04, 07, 08, 09, 10 proposta ricade all'interno del vincolo idrogeologico. Pertanto sarà richiesto il Nulla Osta ai fini del Vincolo idrogeologico R.D.L. n.3267 del 1923, al servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della regione Sicilia.



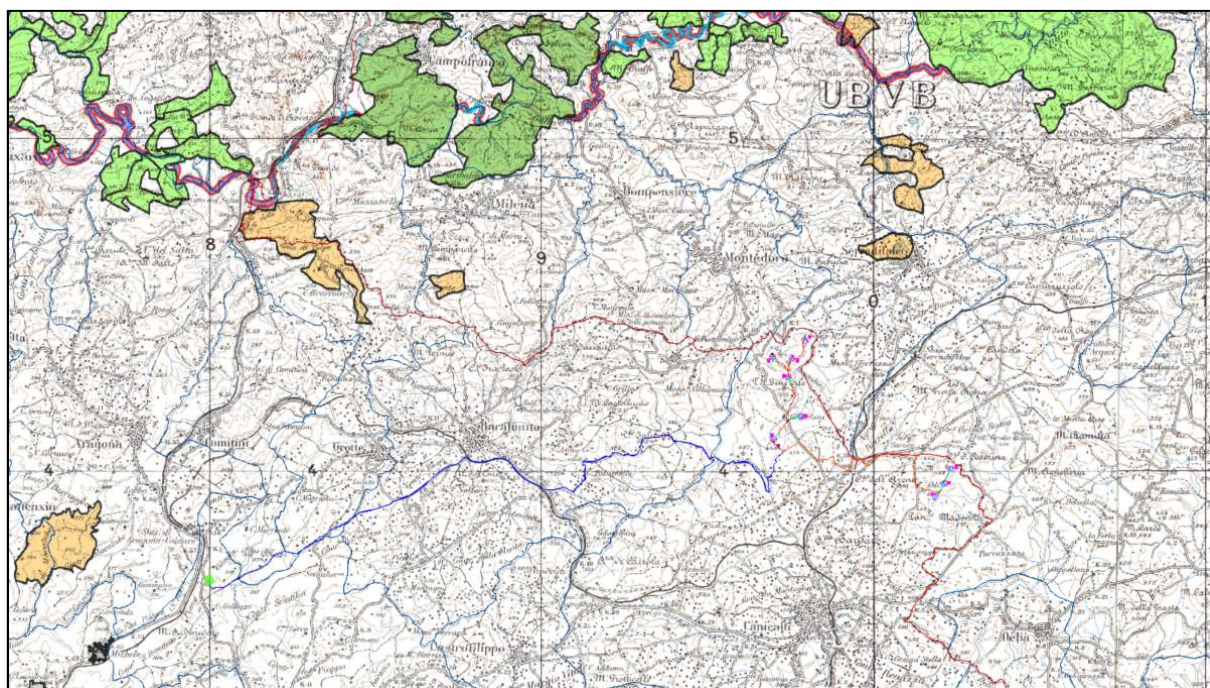
**Figura 5: Inquadramento rispetto alle Aree di Attenzione FER**

L'area di progetto con le relative opere connesse non ricade all'interno della perimetrazione di nessuna **Area protetta, SIC e ZPS**. Ad ogni modo, data la vicinanza dell'area ZSC ITA050003 "Lago Soprano" è stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale.



**Figura 6: Inquadramento rispetto alle Aree Naturali Protette, SIC, ZPS e ZSC**

Dalla consultazione della cartografia della **Rete Ecologica Siciliana** si evidenzia che tutte le opere in progetto, intesi gli aerogeneratori e le relative piazzole, i cavidotti di connessione e la sottostazione utente, non interferiscono con gli elementi ascritti alla rete, questi infatti sono ad oltre 3 km dall'aerogeneratore più vicino; pertanto l'intervento è compatibile con il RES, ad ogni modo si rimandano gli approfondimenti specialistici all'elaborato "Valutazione di Incidenza Ambientale".

**Rete Ecologica Siciliana**

	Capoluoghi di provincia		Zone umide
	Nodi RES		Corridoi lineari

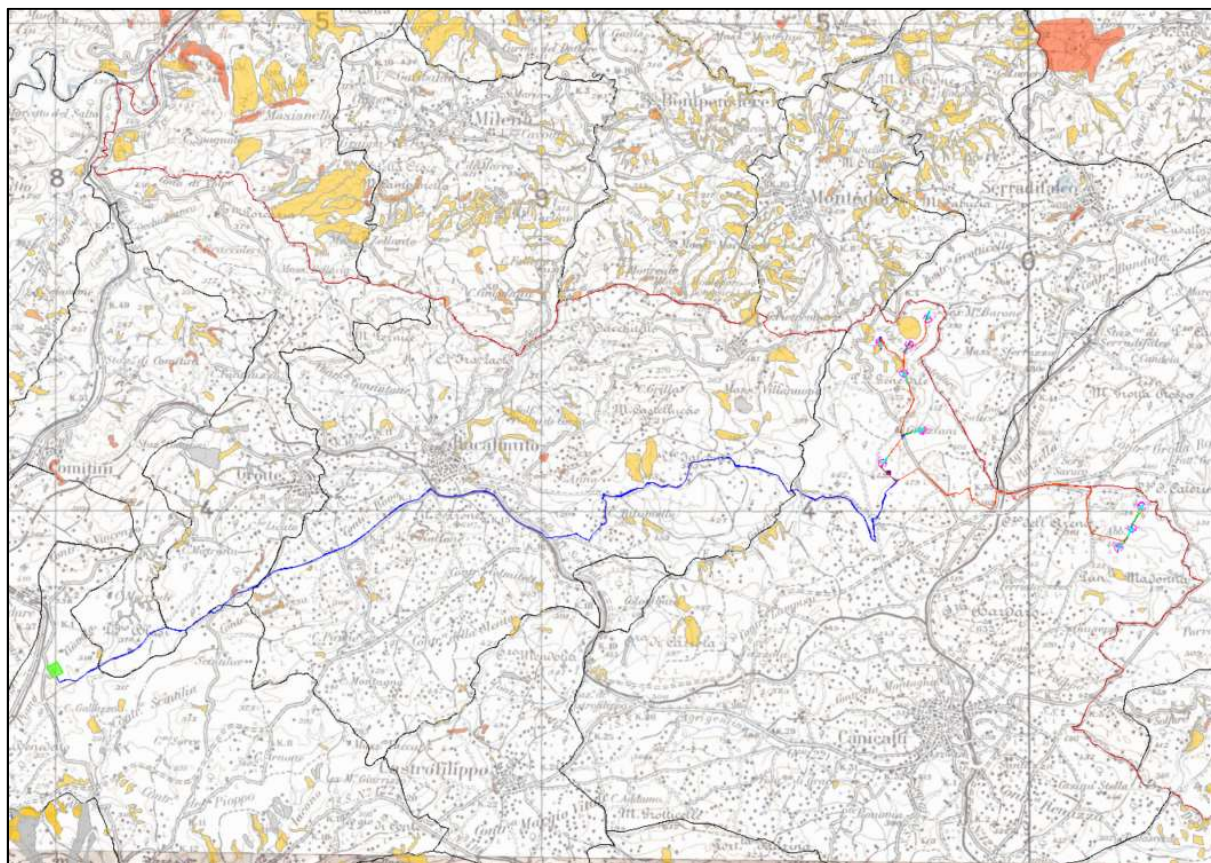
**Figura 7: Inquadramento rispetto alla Rete Ecologica Siciliana**

Dall'analisi delle cartografie del **Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (PAI)** risulta che la quasi totalità delle aree occupate dagli aerogeneratori e relative piazzole, dai cavidotti e dalla sottostazione utente non interferiscono con zone perimetrate dal PAI, tranne un breve tratto del cavidotto di collegamento tra la WTG 9 e la WTG 4 che attraversa un'area con pericolosità geomorfologica di livello 2 e le parti esterne delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori 02 e 08 che ricadono a ridosso di un'area con pericolosità geomorfologica di livello 2.

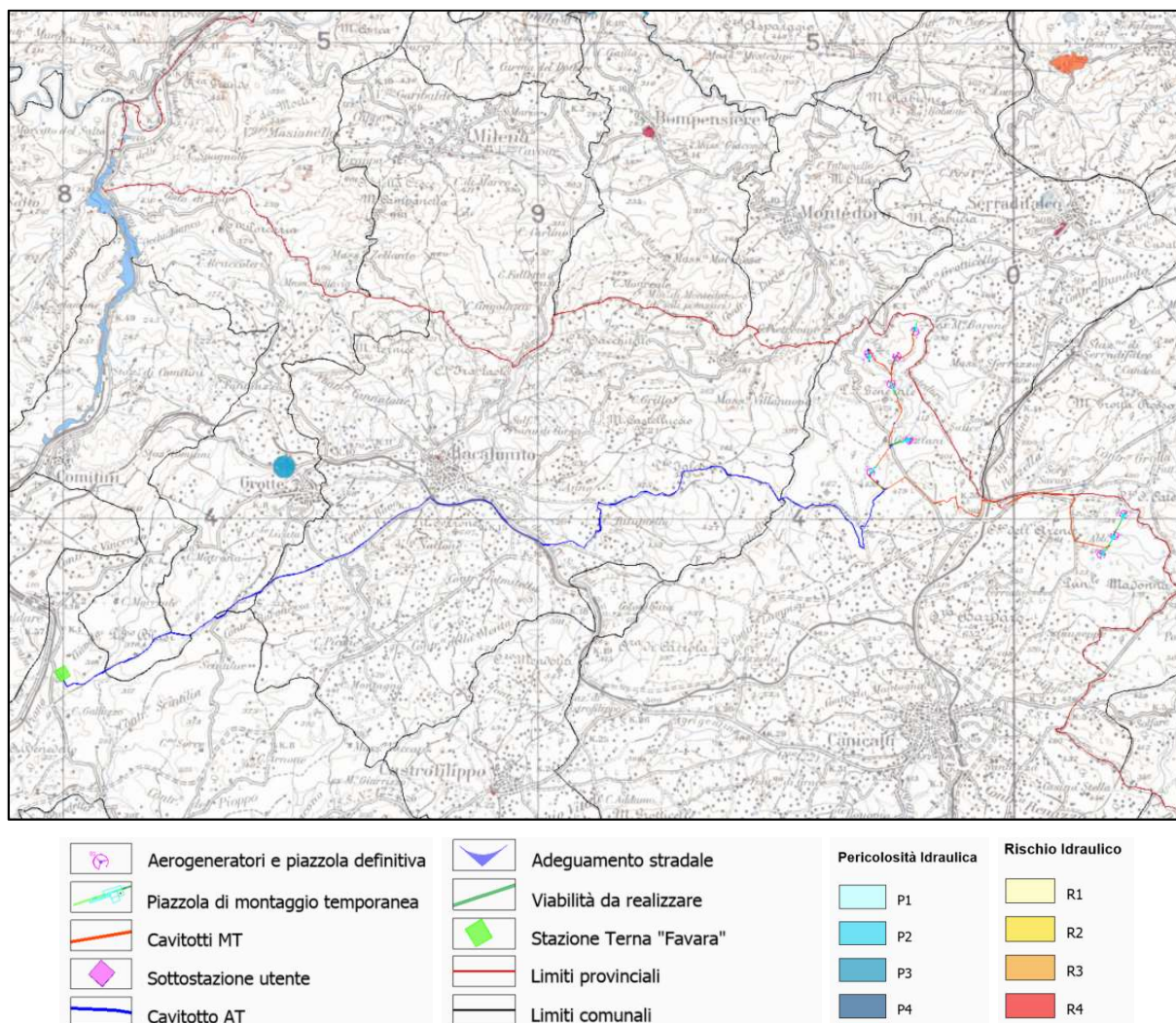
Si fa presente che il cavidotto sarà realizzato interrato e lungo la viabilità esistente, mentre la piazzola temporanea della WTG08 sarà realizzata solo per il periodo del cantiere necessario al montaggio dell'aerogeneratore, pertanto in entrambi i casi sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree perimetrate.

Dall'analisi delle cartografie di Piano risulta che tutte le aree occupate dagli aerogeneratori e relative piazzole, dai cavidotti e dalla sottostazione utente non interferiscono con le zone perimetrate dal PAI per pericolosità idraulica e relativo rischio.

Dalla consultazione del sito Ispra Ambiente risulta che l'area di studio non è interessata da nessun fenomeno franoso.



**Figura 8: Inquadramento PAI – Pericolosità Geomorfologica**



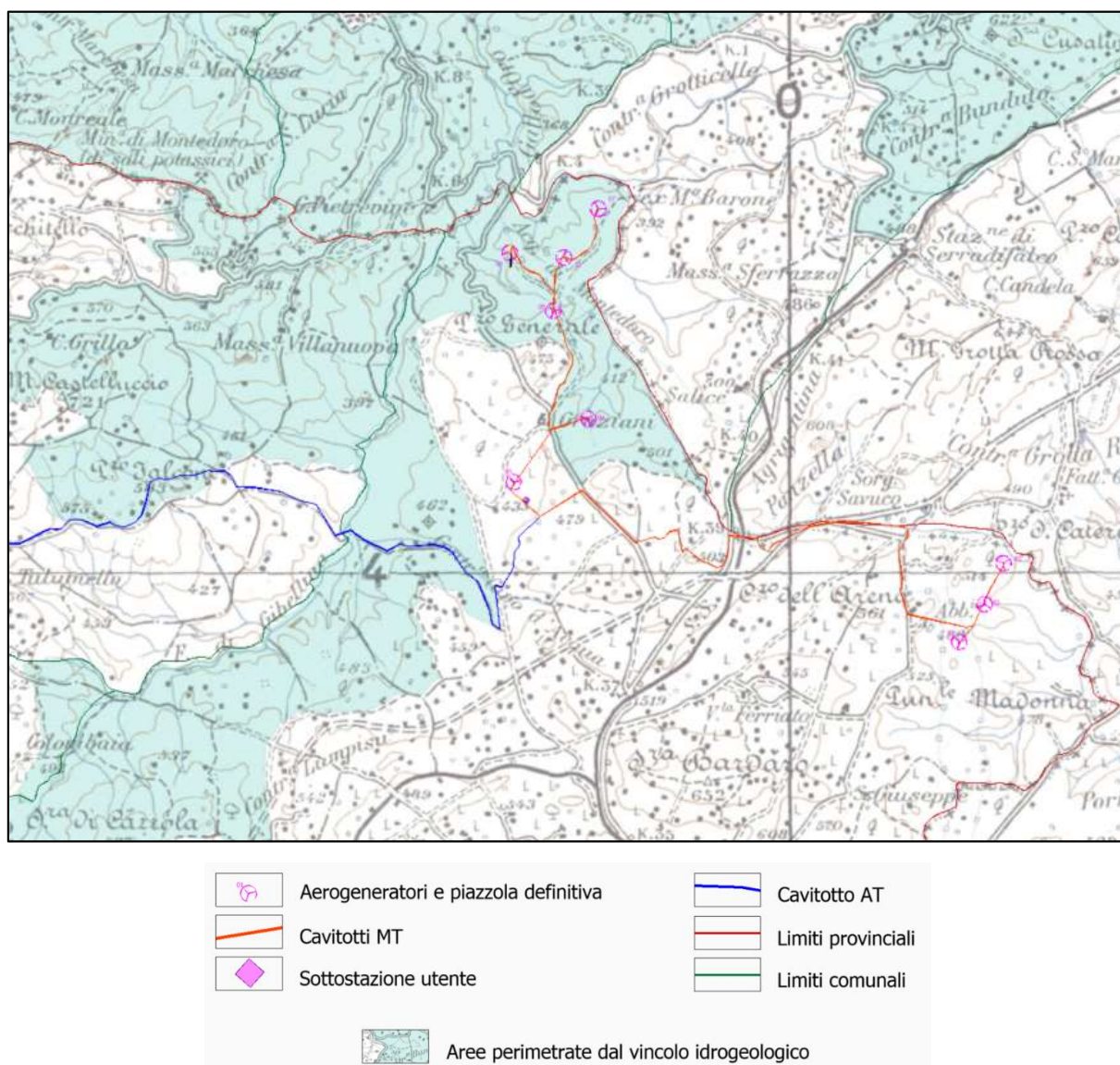
**Figura 9: Inquadramento PAI – Pericolosità Idraulica**

Dalla consultazione di tutti gli elaborati del **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** risulta che l'intera superficie di intervento, intesa come quella costituita dagli aerogeneratori, relative piazzole, sottostazione utente e cavidotti, non ricade in Aree sensibili, né in Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola; considerando che si tratta di opere la cui realizzazione ed esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi di acqua ai fini potabili, irrigui o industriali, né la realizzazione di nuovi pozzi, il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dalle N.T.A. del P.T.A..

Relativamente al **Vincolo idrogeologico** di cui al R.D. n. 3267/1923 ed al relativo regolamento n.1126/1926, le aree relative agli aerogeneratori 04, 07, 08, 09 e 10 e relative piazzole, adeguamenti stradali e parte dei cavidotti interni di connessione ricadono all'interno dell'area gravata dal vincolo. In generale il vincolo idrogeologico non preclude comunque la possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando



l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23. In particolare, l'art. 20 del suddetto R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta. Sarà pertanto necessario richiedere durante l'iter autorizzativo del progetto in esame il Nulla Osta ai fini del Vincolo idrogeologico R.D.L. n.3267 del 1923, al servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della regione Sicilia.



**Figura 10: Inquadramento su PFR: Vincolo idrogeologico**

Il progetto del parco eolico, interessa il territorio comunale di Canicattì relativamente alla realizzazione dei 9 aerogeneratori con annesse piazzole e relativi cavidotti di collegamento alla sottostazione di trasformazione, anch'essa da realizzare; mentre il cavidotto AT di connessione alla Stazione Terna di Favara attraversa lungo il suo sviluppo i comuni di Racalmuto, Grotte, Comitini e Favara.

Dalla consultazione degli elaborati tecnici del Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Canicattì (approvato con D.A. n. 226 del 20.09.1980 e adeguato al D.Dir. n. 259 del 15/03/2006), risulta che l'area di intervento, intesa come quella in cui saranno realizzati gli aerogeneratori, i cavidotti di connessione MT interna, parte del cavidotto AT esterno e la sottostazione utente, ricade in zona per "E1 – Aree agricole normali" utilizzate per attività agricole produttive; inoltre parte dei cavidotti attraversano zone "D1 – Aree industriali".

L'art. 35 delle N.T.A. prevede che *nelle sottozona E1, oltre alle attività di coltivazione del terreno, con qualsiasi tecnica praticate, è consentita la realizzazione di [...] g) la realizzazione di impianti e attrezzature pubbliche o di interesse pubblico di cui all'art. 4, punto 4) del D.M. 2.04.1968, anche da parte di privati, destinate a centri scolastici, ricreativi, sociosanitari, religiosi e culturali o ad impianti tecnologici [...].*

Dalla consultazione degli elaborati tecnici del Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Racalmuto (approvato con D.A. n. 85 del 28/03/1980 e adeguato al D.D.G. n. 102 del 31/07/2018), risulta che il passaggio del cavidotto AT esterno ricade prevalentemente in "Aree agricole E" destinate alle attività agricole, zootecniche, residenziali, agrituristiche ed a quelle ad esse connesse. Inoltre, il cavidotto risulta attraversare altresì insediamenti produttivi esistenti e aree di interesse archeologico individuate dal PTP.

Dalla consultazione degli elaborati tecnici del Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Grotte (approvato nel 1997 e adeguato al Decreto A.R.T.A. n. 103 del 20/02/2002 ed al D.R.U. n° 563 del 25/05/2004), risulta che il passaggio del cavidotto AT esterno ricade prevalentemente in "Aree agricole-produttive E" che comprende le parti di territorio destinate ad attività agricole e all'allevamento. Inoltre, per quasi tutto il suo sviluppo, il cavidotto ricade all'interno della "fascia di rispetto fiumi e corsi d'acqua", ma di fatto sarà realizzato in banchina alla viabilità pubblica esistente, con ripristino dello stato dei luoghi dopo le attività cantieristiche; pertanto, tali opere non andranno ad alterare lo stato di fatto.

Dalla consultazione degli elaborati tecnici del Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Comitini (approvato e adeguato al voto C.R.U. n. 605 del 05/11/2006, al D.D. n. 569/D.R.U. del 29/06/07 integrato con il D.D. n. 1113/D.R.U. del 20/10/2008), risulta che il passaggio del cavidotto AT esterno ricade a cavallo delle due zone omogenee "Aree agricole E" e "Insediamenti produttivi esistenti e di completamento D1". Inoltre si segnala la vicinanza del passaggio del cavidotto ad un sito archeologico/area a rischio archeologico.

Dalla consultazione degli elaborati tecnici del Piano Regolatore Generale vigente del Comune di Favara (approvato e adeguato al voto C.R.U. n. 106 del 20/11/2018 e al D.D.G. n. 4 dell'11/01/2019), risulta che il passaggio del cavidotto AT che giunge alla Stazione Terna ricade interamente nella zona "E - Area agricola"; si segnala altresì il passaggio al confine dell'area

soggetta a vincolo idrogeologico e di un'area vincolata storico-artistica dall'art. 10 D.Lgs. 42/2004 (*Piano paesistico della provincia di Agrigento*).

Si precisa che i cavidotti di connessione saranno realizzati in banchina alla viabilità pubblica esistente, con ripristino dello stato dei luoghi dopo le attività cantieristiche; pertanto, tali opere non andranno ad alterare lo stato di fatto.

Ad ogni modo, si richiama la normativa nazionale, che sancisce la compatibilità degli impianti eolici con le aree a destinazione agricola, con il D.Lgs. 387/03, che all'art. 12 comma 7 afferma che "*Gli impianti di produzione di energia elettrica, di cui all'articolo 2, comma 1, lettere b) e c), possono essere ubicati anche in zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici*".

**Sotto il profilo urbanistico si ritiene di poter evidenziare che non vi è incompatibilità con le previsioni dei piani regolatori generali dei comuni oggetto di analisi.**

Il Piano Faunistico Venatorio più recente è quello valido per il quinquennio 2013-2018. **Dalla consultazione della cartografia di Piano, si rileva che il sito oggetto di studio non interferisce con le rotte migratore principali e con oasi di protezione faunistica, pertanto l'intervento è compatibile con le direttive del Piano.**

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2022 vigente è stato approvato con decisione della Commissione Europea n. c(2021)8530 final del 19/11/2021 (versione 10.1 del Programma). Nello specifico, i singoli aerogeneratori di progetto non sono ubicati in aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEARS) definisce dei criteri che permettano il governo dello sviluppo di tale fonte rinnovabile, e il progetto proposto risulta in linea con i suoi principi.

In risposta alla Strategia Energetica Nazionale 2017, il piano decennale del Governo italiano per anticipare e gestire il cambiamento del sistema energetico, la società TERNA ha individuato un piano minimo di opere indispensabili, in buona parte già comprese nel Piano di sviluppo 2017 e nel Piano di difesa 2017, e altre che saranno sviluppate nei successivi Piani annuali, da realizzare al 2025 e poi ancora al 2030.

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il Quadro di Riferimento Ambientale analizza i fattori ambientali, quali clima, aria, acqua, suolo e sottosuolo, fauna e flora, beni architettonici ed archeologici, paesaggio, popolazione, potenzialmente oggetto di impatto a seguito dell'inserimento nel territorio dell'intervento.

Per ognuno di essi si valuterà la significatività dell'impatto in funzione della reversibilità dell'intervento, della sua durata e dell'eventuale presenza di mitigazioni, secondo la seguente classificazione:

- impatto non significativo (ininfluente): se l'effetto dell'intervento sull'ambiente non è distinguibile dagli effetti preesistenti;
- impatto scarsamente significativo: se l'effetto dell'intervento sarà apprezzabile, senza però arrecare un peggioramento significativo alla situazione;
- impatto significativo: se l'intervento comporterà un peggioramento significativo ambientale;
- impatto molto significativo: se l'inserimento dell'intervento nel contesto porta al superamento di limiti stabiliti per legge, qualora in assenza dell'opera tali limiti non vengano superati.

Di seguito si riporta una sintesi discorsiva di questo capitolo, si rimanda alla Relazione di SIA per i contenuti tecnici di questo capitolo.

### 5.1 L'ambiente fisico (aria, acqua, suolo e sottosuolo)

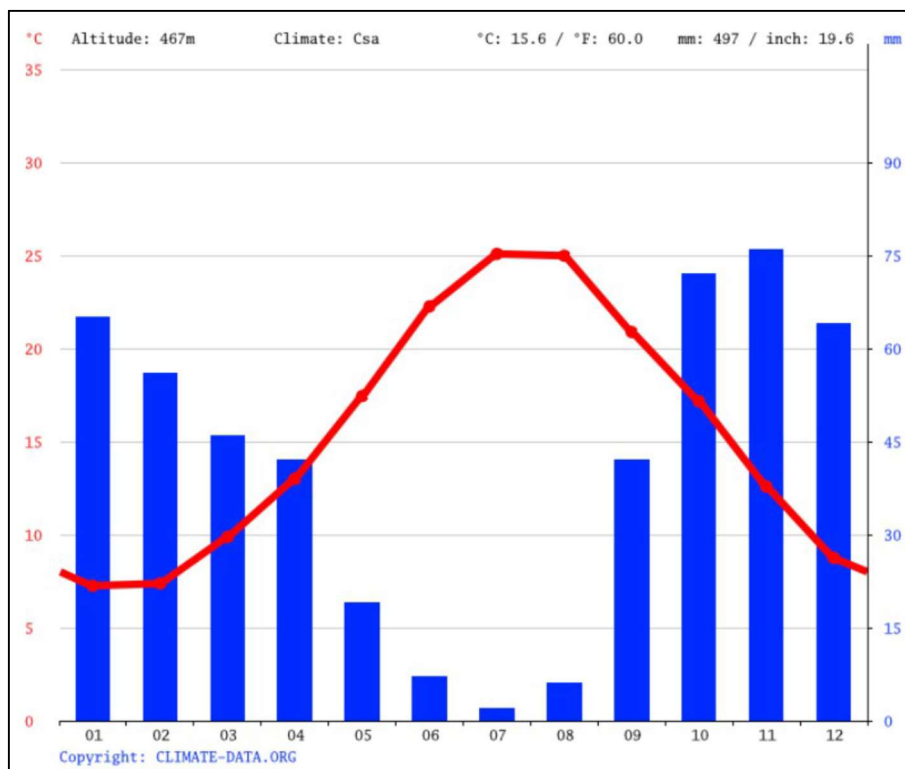
Fanno parte dell'ambiente fisico i fattori tipicamente climatici, quali temperatura, piovosità, umidità e vento, ed i fattori prettamente geomorfologici ed idrologici.

#### 5.1.1 *Fattori climatici*

Nell'analisi dell'ambiente naturale, la climatologia riveste un ruolo importante nell'identificare quei fattori che condizionano il rapporto tra organismi viventi ed ambiente circostante.

Per una comprensione delle caratteristiche climatiche del territorio oggetto dello studio in esame, sono stati presi in considerazione i dati di temperatura e di precipitazione registrati presso la stazione di Canicattì.

Siamo in pieno bioclima mediterraneo, e la forte termicità dell'area è evidenziata dalla media annua (15.6°C), decisamente elevata se si considera comunque la quota collinare della stazione (467 m s.m.). I mesi più caldi risultano luglio, agosto con temperatura media mensile pari a 25°C, i più freddi gennaio e febbraio. Anche la distribuzione della piovosità conferma il caratteristico pattern mediterraneo, con fenomeni concentrati in autunno-inverno e una brusca riduzione in primavera, addirittura drammatica nei tre mesi estivi in cui le precipitazioni medie hanno valori praticamente irrisori. Il mese più piovoso risulta invece novembre, con 75 mm medi annui; complessivamente la piovosità media annua appare contenuta non raggiungendo neanche il valore di 500 mm (497 mm medi annui).



Dal punto di vista bioclimatico, il sito progettuale si colloca in un settore di transizione tra il piano bioclimatico termomediterraneo e quello mesomediterraneo, del bioclima mediterraneo in accordo a Rivas Martinez.

L'uso del suolo evidenzia una diffusa sostituzione della vegetazione originaria a favore delle colture agrarie, in particolare olivo (*Olea europaea*) e vite (*Vitis vinifera*). La vegetazione spontanea in tali aree pertanto assume carattere di forte residualità, interessando soprattutto le stazioni proibitive per le normali pratiche agricole (aree di versante, suoli rocciosi, ecc.).

### **Analisi eolica**

La ventosità, sia dal punto di vista della maggiore frequenza, sia da quello relativo all'energia, proviene dai settori Nord/Ovest e Sud/Est.

La posizione degli aerogeneratori risulta buona e per gli stessi non si riscontrano ostacoli al flusso del vento.

La stazione anemometrica denominata "RIF1" ha raccolto i dati in una località ad una quota molto simile a quella relativa all'altitudine medi del sito di interesse e posta all'interno del comune di Agrigento. Il territorio intercorrente tra il punto di prevista installazione dell'impianto e detta stazione, proprio grazie alla particolare posizione di quest'ultima e non rilevandosi ostacoli tra i due punti, mantiene caratteristiche tali da poter rappresentare il comportamento della risorsa per un'ampia parte del territorio, compresa quella d'interesse.

I risultati conseguiti dalla lettura, validazione ed elaborazione dei dati del sensore di velocità installato sulla stazione anemometrica RIF1, per il periodo di 12 mesi, sono così sintetizzati:

Stazione anemometrica	H sensore	Periodo rilevazione	Disponibilità dati validati	Velocità media	Energia	Parametri distribuzione di Weibull	
codice	m	mesi	%	m/s	W/m <sup>2</sup>	Vc (m/s)	K
RIF1_Y	15	12.4	100.0	5.60	261	6.44	1.78

Pertanto la velocità media annua stabile nel tempo di "RIF1" a 15 m dal suolo, da utilizzare nelle successive elaborazioni, è pari a **5,60 m/s**.

La bontà e validità dei risultati vengono confermati grazie a idonee verifiche e confronti con altre serie di dati, come commentato nella Relazione di producibilità.

I risultati ottenuti con l'applicazione del modello di calcolo WAsP (*Wind Atlas Analysis and Application Program*) sono soggetti ad elaborazioni grafiche e numeriche per renderli più espliciti e per consentire le correzioni di tutte le approssimazioni introdotte dal modello di calcolo.

Nel seguito si riportano i risultati della simulazione svolta:

<b>IMPIANTO EOLICO NEL COMUNE DI CANICATTI (AG)</b>									
<b>Stazione di riferimento</b>			<b>RIF1_HH119</b>						
<b>Aerogeneratore (modello)</b>			<b>VESTAS V162-7.2 MW</b>						
<b>Potenza nominale (MW)</b>			<b>7.2</b>						
AG	Coordinate UTM ED50 Fuso 33			Dati al mozzo					
	Longit.	Latitud.	Base Macchina (m s.l.m.)	Dati di WAsP					
				H mozzo (m)	V (m/s)	P lorda (MWh/a)	Perdita per scia [%]	P netta (MWh/a)	Ore (MWh/MW)
1	401,840	4,139,218	472	119.0	6.33	18,980	4.73	18,083	2512
2	402,321	4,140,074	457	119.0	6.21	18,295	1.75	17,975	2497
3	402,116	4,139,627	458	119.0	6.24	18,468	4.48	17,640	2450
4	397,800	4,141,643	405	119.0	6.00	17,269	2.59	16,822	2336
5	396,987	4,140,955	427	119.0	6.21	18,370	2.76	17,862	2481
7	397,910	4,143,925	382	119.0	6.50	19,742	1.58	19,431	2699
8	396,942	4,143,448	358	119.0	6.16	18,147	6.25	17,014	2363
9	397,418	4,142,815	411	119.0	6.59	20,145	5.63	19,011	2640
10	397,535	4,143,395	390	119.0	6.52	19,833	5.46	18,749	2604
<b>MEDIE</b>			<b>418</b>	<b>119.0</b>	<b>6.31</b>	<b>18,805</b>	<b>3.91</b>	<b>18,065</b>	<b>2509</b>
<b>TOTALI</b>						<b>169,249</b>		<b>162,587</b>	

La tabella riporta nell'ordine:

- identificativo con riferimento alla tavola grafica allegata;
- coordinate chilometriche nel sistema di riferimento UTM ED50;
- quota della fondazione del sostegno;
- altezza di mozzo della simulazione;
- velocità media annua stimata, all'altezza di mozzo indicata;

- produzione lorda attesa, stimata dal modello;
- perdita percentuale di produzione attesa per effetto scia, stimata dal modello;
- produzione attesa netta della perdita per scia calcolata;
- ore annue equivalenti di funzionamento, espresse come rapporto tra la produzione netta attesa e la potenza nominale della macchina.

Alla producibilità lorda e al netto delle scie riportate sopra, sono state sottratte le tipiche perdite dell'impianto legate alla densità dell'aria e ai possibili eventi di fuori servizio o all'indisponibilità della rete.

Ne risulta pertanto **una produzione attesa netta ( $P_{50\%}$ ) di 145,781 MWh/anno pari a 2250 ore annue equivalenti.**

### **5.1.2** *Fattori geomorfologici ed idrologici*

Il territorio di Canicattì si trova al confine fra le province di Agrigento e quella di Caltanissetta, in una conca naturale (l'alta valle del fiume Naro) circondata da basse colline, assai fertile e tradizionalmente vocata alle colture frutticole (un tempo il mandorlo, oggi l'Uva Italia, l'uva da mosto, la pesca e l'albicocca). L'area si differenzia notevolmente dal territorio circostante; tale differenza ha favorito sia il paesaggio agricolo che il centro urbano. Più verde e florido il primo, maggiormente ricco di attività commerciali, anche all'avanguardia, e di animazione cittadina il secondo, rispetto ai centri vicini di entrambe le province. La morfologia dell'area è ondulata, e le quote variano da valori medio-collinari sino ad alto-collinari, sino ai 652 m s.m. di Serra Bardaro. All'interno di questo sistema di blandi rilievi calcarei (alcune cime sono però attribuibili alle formazioni gessoso solfifera e dei Trubi) che caratterizza il paesaggio locale, il Vallone Gallo d'Oro riferibile al bacino del Platani, segna il confine tra i territori di Canicattì e Racalmuto. Tra le formazioni collinari considerate si articola il sistema fluviale del Torrente Jacono con le sue diraminazioni minori.

Dal punto di vista strettamente geologico, il territorio di Canicattì è caratterizzato esclusivamente dalla Facies Argillo-marnosa (Complesso argilloso basale). Tale Complesso è stato rinvenuto nell'area oggetto d'intervento sotto una coltre di depositi eluviali di copertura. Tale deposito risulta prevalentemente costituito da limi, limi sabbiosi, limi sabbiosi ed argillosi, argille limose ed argille marnose, con intercalazioni di livelli sabbiosi e con inclusi di varia natura e dimensione, talvolta arrotondati e/o a spigoli smussati. Sovente è possibile riscontrare nuclei limonitici di colore giallo bruno dovuto alla ossidazione fossile presente anche internamente allo stesso nucleo e che contribuiscono, insieme alla aliquota sabbiosa, a conferire un colore giallastro a tutto l'insieme. Lo spessore di questo pacco è localmente molto forte ed è indeterminabile poiché non affiora il letto della formazione, o dalla bibliografia a nostra disposizione, si è evinto che esso è dell'ordine

di centinaia di metri. In superficie tale litofacies si presenta di colore grigio tendente al giallastro, mentre in profondità si presentano di colore grigio verdastro a volte grigio-azzurre molto consistenti. Il litotipo è datato Tortoniano.

In questo contesto le aree d'intervento ricadono a quote altimetriche tra i 370 e i 450 metri sul livello del mare. Quindi valutate le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area oggetto di studio, considerata la morfologia del sito non si ravvisano pericoli derivanti da fenomeni franosi in atto, quiescenti o fossili.

Tutte le aree di progetto sono coltivate e quindi spesso le incisioni morfologiche sono scomparse con l'azione dell'uomo.

Per contro, all'interno della perimetrazione così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio.

Per i riferimenti di dettaglio si rimanda alla specifica "Relazione geologica".

### **5.1.3** *Classificazione sismica*

Il comune di Canicattì è passato dalla zona sismica 4 alla **zona sismica 3** con deliberazione della Giunta Regionale n.81 del 24 febbraio 2022. I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima ( $a_g$ ) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente  $S_e(T)$ , con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza  $P_{VR}$ , nel periodo di riferimento  $V_R$ .

Per il sito in esame valgono i seguenti parametri:

- classe d'uso: II;
- vita nominale: 50 anni;
- categoria sottosuolo: C;
- categoria topografica: T1;
- periodo di riferimento: 50 anni;
- coefficiente  $c_u$ : 1,0.

Per i riferimenti di dettaglio si rimanda alla specifica "Relazione geotecnica".



## **5.2** *L'ambiente biologico (flora, fauna ed ecosistemi)*

Nelle prossimità del sito e nel circondario non si rilevano Parchi Nazionali, Parchi Naturali Regionali, Riserve Naturali; in realtà si osserva una Riserva Naturale, Lago Soprano, la cui caratterizzazione ambientale viene fornita in seguito poiché il sito risulta anche inserito nel sistema di aree protette europeo noto come Rete Natura 2000.

L'unico sito della Rete Natura 2000 che si rileva nelle vicinanze del sito progettuale è infatti la ZSC *Lago Soprano* (ITA050003), che s'incontra a nord-est dal sito progettuale, in linea d'aria nel suo punto più prossimo a una distanza di circa 3,8 km.

Un importante contributo alla vegetazione spontanea regionale, è dato dalle peculiari tipologie vegetazionali legate all'ambiente costiero sia esse rocciose che sabbiose.

Nonostante spesso tali formazioni risultino attualmente poco estese e comunque soggette a un forte impatto antropico, le coste siciliane conservano porzioni in cui poter apprezzare numerose delle altamente specializzate comunità vegetazionali, capaci di vivere in un ambiente ostile quale quello a contatto con il mare (forte salinità, forte ventosità, suoli poveri di nutrienti, forte assolazione, estremi termici esasperati, ecc.). Il valore di biodiversità di tale complesso è elevatissimo: molte delle cenosi tipiche dell'ambiente costiero sono infatti riferibili a differenti codici dell'Annex 1 della Direttiva Habitat (basti solo pensare ai vari habitat dell'Annex 1 individuati dalle differenti cenosi della *serie dunale*). In considerazione del contesto di riferimento per il sito progettuale e della sua area vasta, anche le tipologie vegetazionali proprie dell'ambiente costiero e sub-costiero non vengono analizzate nella successiva trattazione.

### **5.2.1** *Aspetti territoriali, paesaggistici e culturali*

Il paesaggio è largamente un paesaggio agrario, in cui si stagliano gli abitati di Canicattì e Castrolibero, largamente dominato da seminativi e colture estensive, in cui localmente hanno un ruolo importante anche le colture legnose agrarie. Tra queste ultime spicca soprattutto il vigneto, con la rinomata produzione locale riconosciuta dal marchio IGP.

Come tutto il territorio all'intorno, anche l'area di progetto risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: l'area di progetto ricade a circa 4 km a nord del centro abitato di Canicattì, al confine con i territori di Racalmuto, Montedoro, Serradifalco e Caltanissetta, dove predominano i seminativi in aree irrigue e non, a cui si affiancano sporadici uliveti e vigneti. Si rilevano localmente patches di ambienti naturali e semi-naturali, più che altro con formazioni a dominanza erbacea o al massimo macchie-arbusteti. Gli ecosistemi naturali e semi-naturali appaiono così fortemente residuali e si riducono a piccoli localizzati lembi di prateria, laghetti artificiali, vegetazione ripariale preforestale lungo il reticolo minore che attraversa il territorio considerato, e il citati lembo di forestazione artificiale.

Il Sistema Locale considerato è classificato nella zonizzazione del PSR 2007-2013 tra le aree rurali intermedie, e limitatamente alla sua porzione più settentrionale tra le aree rurali con problemi di sviluppo.

Per comprendere meglio l'entità dell'utilizzazione agricola all'interno della superficie comunale di Canicattì, e l'articolazione della stessa tra le principali voci colturali che la compongono, si riportano le due tabelle successive.

	Superficie territoriale (km <sup>2</sup> )	SAU (km <sup>2</sup> )	% incidenza SAU/superficie territoriale
Canicattì	91,42	70,4	77,11%

Tabella 2 – Superficie Agricola Utilizzata e incidenza sulla superficie territoriale nell'agro di Canicattì.

Vite da mosto	Vite da tavola	Olivo	Agrumi	Fruttiferi	Ortive	Seminativi	Pascoli	SAU
600	2200	219	10	776	20	2954	270	7049

Tabella 3 – Ordinamenti colturali (superfici in ha) della Superficie Agricola Utilizzata a Canicattì.

Le voci che dunque dominano la SAU del territorio di Canicattì, sono dunque i seminativi e il vigneto, con superfici in ettari non dissimili, e prossime ai 3000 ha (2800 complessivamente il vigneto). Il vigneto segue dunque di poco i seminativi, tra cui dominano le colture cerealicole (frumento in particolare); gran parte dei vigneti presenti nel territorio comunale sono destinati alla produzione della rinomata *Uva Italia*, con ben 2200 ha, mentre 600 ha di vigneto sono invece dediti alla produzione vinicola. A tal proposito è opportuno ricordare come l'uva da tavola sia insignita del marchio relativo alla produzione di qualità **Uva da tavola di Canicattì IGP** (Indicazione Geografica Protetta). Anche il comparto vitivinicolo vanta nell'area un livello qualitativo di tutto rispetto, in particolare focalizzato sul vitigno autoctono *Nero d'Avola*.

Tra le altre colture legnose agrarie, ottime aliquote del territorio sono destinate ai fruttiferi (776 ha), mentre a circa 220 ha ammontano gli uliveti presenti all'interno della superficie comunale.

Per i riferimenti di dettaglio si rimanda alla specifica relazione "Relazione pedoAgronomica"

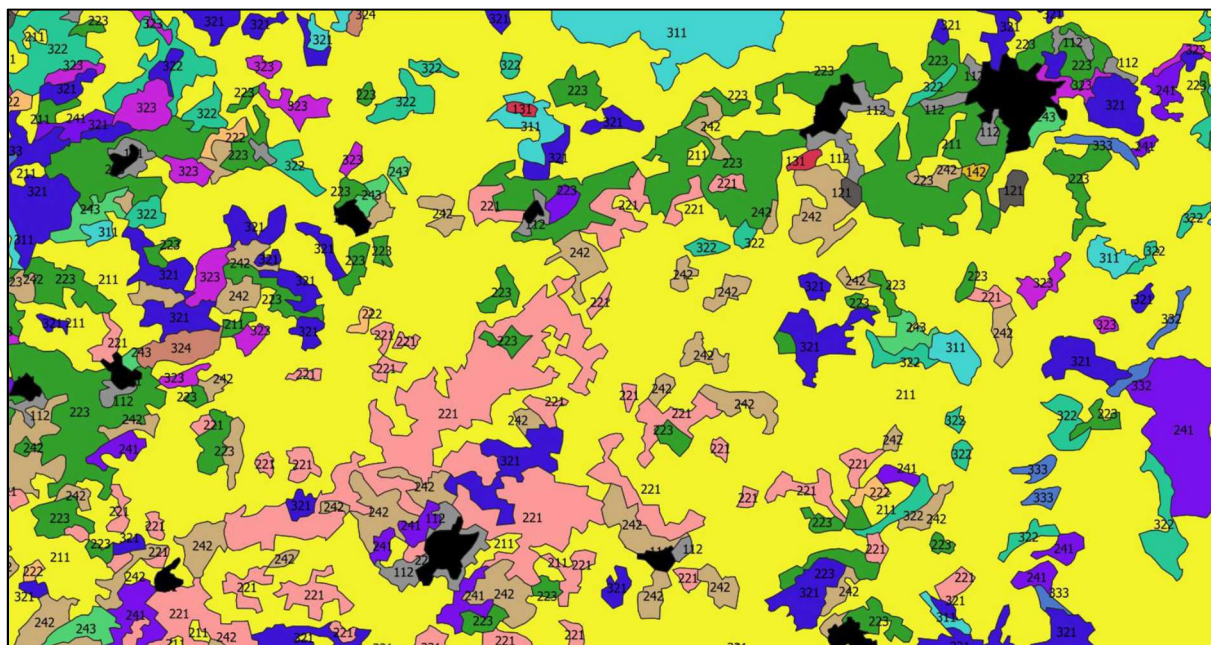
### 5.2.2 Analisi delle componenti biotiche ed ecosistemiche

Il paesaggio è largamente un paesaggio agrario, in cui si stagliano gli abitati di Canicattì e Castrolibero, largamente dominato da seminativi e colture estensive, in cui localmente hanno un ruolo importante anche le colture legnose agrarie. Tra queste ultime spicca soprattutto il vigneto, con la rinomata produzione locale riconosciuta dal marchio IGP.

Gli ambienti naturali e semi-naturali in un simile contesto sono estremamente residuali e localizzati, andando ad occupare solo quei distretti proibitivi per le normali pratiche agricole. Questi sono più che altro rappresentati dalla vegetazione ripariale (più generalmente ad elofite, talvolta con arbusteti a tamerici e oleandri) osservabile lungo il reticolo idrografico che attraversa

il territorio considerato, da formazioni di macchia bassa ad olivastro e lentisco, da formazioni di palama nana, da lembi di prateria.

Per approfondimenti sull'articolazione dell'uso del suolo nel sito progettuale e circondario, si è fatto riferimento al progetto europeo CORINE (CLC 2000), di cui si riporta uno stralcio del relativo Land Use relativo al territorio considerato.



**Figura 11: Stralcio del CORINE Land Cover 2000 nel sito progettuale e circondario**

La mappa indica come le destinazioni d'uso (senza considerare quelle indicanti il tessuto residenziale) che qui si rilevano siano:

- 211 seminativi in aree non irrigue
- 221 vigneti
- 222 frutteti e frutti minori
- 223 uliveti
- 241 colture temporanee associate a permanenti
- 242 sistemi colturali e particellari complessi
- 243 colture con spazi naturali
- 321 aree a pascolo naturale e praterie
- 322 brughiere e cespuglieti
- 323 aree a vegetazione sclerofilla

Il CORINE mostra la decisa vocazione agricola di un territorio, in cui il seminativo in aree non irrigue appare l'elemento di maggiore diffusione, comunque accompagnato da numerose altre tipologie culturali. Si rilevano localmente patches di ambienti naturali e semi-naturali, più che altro con formazioni a dominanza erbacea o al massimo macchie-arbusteti.

Per i riferimenti di dettaglio si rimanda alla specifica relazione "Relazione pedoagronomica".

### 5.2.3 Vegetazione e flora

Il territorio di interesse evidenzia una copertura vegetazionale molto bassa, con patches residuali e in genere di piccole dimensioni laddove presenti, riferibili alle seguenti tipologie:

- Rimboschimenti di eucalipti;
- Rimboschimenti di latifoglie varie;
- Vegetazione degli invasi e degli stagni (Lemnetea minoris, Praghmito-Magnocaricetea, Potametea);
- Vegetazione dei calanchi (Asteretum sorrentinii). Quest'ultima tipologia solo nel circondario del settore nord-est del sito progettuale, ma comunque in aree distanti dall'area d'ingombro prevista per l'impianto in progetto

I rilievi floristico-vegetazionali, a causa del periodo di rilevazione non ottimale in particolare per quanto concerne l'osservazione delle specie erbacee, non sono da ritenersi esaustivi della diversità floristica presente nel sito, in particolare in merito alle terofite. A riguardo, si sottolinea comunque come nell'area d'indagine le superfici atte ad ospitare tali specie in particolate (praterie, pseudosteppe), risultino estremamente localizzate, rare e residuali.

La copertura del suolo dell'area d'indagine è in gran parte rappresentata da ecosistemi semplificati di carattere colturale, in particolare seminativi non irrigui (frumento), ma anche in alcuni settori più localizzate colture legnose agrarie (vigneto, pescheto).

Gli ecosistemi naturali e semi-naturali appaiono così fortemente residuali e si riducono a piccoli localizzati lembi di prateria, laghetti artificiali, vegetazione ripariale preforestale lungo il reticolo minore che attraversa il territorio considerato, e il citati lembo di forestazione artificiale.

Tra le tipologie ambientali individuate all'interno del territorio considerato, le praterie possono essere riferite al seguente codice dell'Allegato I della Direttiva Habitat (92/43/EEC) sono i Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (codice 6220)\*.

L'habitat prioritario riferibile alle praterie substeppiche è presente in modo molto localizzato con piccole patches non trasformate in seminativo non irriguo, a causa della pendenza o per l'elevata rocciosità affiorante,

Lungo il reticolo idrografico minore, come detto si rileva esclusivamente vegetazione ripariale ad elofite, e non d'interesse forestale. Tuttavia la presenza del citato rimboschimento a tamerici nelle prossimità del sito individuato per l'installazione dell'aerogeneratore id. 7, richiama la potenzialità delle sponde dei rivoli considerati per l'habitat *Gallerie e forteti ripari meridionali* (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae) (codice 92D0), comunque rinvenibile in area vasta. I cespuglieti ripariali alto-arbustivi sono infatti propri di sponde di corsi d'acqua più in genere a regime torrentizio dei settori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo-aridi. L'habitat in esame nell'area d'indagine si rinverrebbe presumibilmente nella sua variante III con cui si mostra in territorio italiano dove presente, cioè quella dei *cespuglieti ripariali a tamerici*. Al momento però

nell'area d'indagine non si è rilevato lungo le sponde dei rivoli alcun cespuglieto a tamerici, come già sottolineato.

L'altra tipologia di indubbio interesse naturalistico che si rileva nell'area è rappresentata dai laghetti artificiali, che caratterizzano alcuni settori dell'area d'indagine.

Per i riferimenti di dettaglio si rimanda alla specifica relazione "Relazione floro-faunistica"

#### **5.2.4 Aree ad interesse conservazionistico**

L'intervento in oggetto non interferisce con aree vincolate in quanto non rientra in alcuna zona destinata a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC), a Zone a Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409 CEE, e Important Bird Areas (IBA).

Nell'area circostante il parco eolico si segnala la presenza:

- dell'area ZSC ITA050003 "Lago Soprano" a nord dell'area di progetto, ad oltre 3 km dall'aerogeneratore più vicino;
- dell'area ZSC/ZPS ITA050006 "Monte Conca" a nord-ovest dell'area di progetto, ad oltre 8 km dall'aerogeneratore più vicino;
- dell'area ZSC ITA040008 "Maccalube di Aragona" ad ovest dell'area di progetto, ad oltre 20 km dall'aerogeneratore più vicino, in prossimità della Stazione elettrica Terna di Favara;
- dell'area ZSC ITA ITA060011 "Contrada Caprara" ad est dell'area di progetto, a quasi 15 km dall'aerogeneratore più vicino;
- dell'area ZSC ITA050004 "Monte Capodarso e Valle del Fiume Imera Meridionale" a nord-est dell'area di progetto, a quasi 19 km dall'aerogeneratore più vicino.

Ad ogni modo, data la vicinanza dell'area ZSC ITA050003 "Lago Soprano" è stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale.

#### **5.2.5 Fauna presente nel sito di interesse**

La Sicilia, a causa della sua collocazione geografica e dell'estensione del suo territorio isolano, è uno dei distretti italiani di maggior rilevanza per il transito migratorio dell'avifauna, sia a livello generale che per numerose specie di forte interesse per la conservazione. Il territorio è interessato dalla rotta migratoria da e verso l'Africa, e un po' tutta l'intera isola su larga scala è interessata da questo fenomeno, seppur con densità differenti. Ad esempio, i veleggiatori in autunno seguono la costa settentrionale dell'isola, per attraversare il mar Mediterraneo da *Marettimo* in direzione di *Capo Bon* in Tunisia (es. capovaccaio, pecchiaiolo, biancone, nibbio). Panuccio et al. (2021) hanno elaborato delle mappe delle rotte migratorie, mostrando come falco pescatore, capovaccaio, falco pecchiaiolo, biancone, aquila minore, falco di palude, albanella reale, albanella minore, albanella pallida, nibbio bruno, grillaio, gheppio, falco cuculo, sacro e pellegrino, sono le

specie di rapaci potenzialmente suscettibili di subire impatto da eolico. Tra queste opportuno ricordare come alcune di esse (es. falchi, albanelle), transitino utilizzando un ampio fronte.

Oltre le rotte migratorie, esistono dei siti puntuali (spesso, ma non sempre, collocati per l'appunto lungo le rotte stesse) fondamentali per il transito migratorio dell'avifauna. Tra questi si ricordano sicuramente i *valichi montani*, che nel caso del territorio siciliano si rilevano nei massicci che di fatto vanno a comporre il tratto siculo dell'Appennino Meridionale (*Peloritani, Nebrodi, Madonie*). Come noto, inoltre un ruolo fondamentale per l'avifauna è assunto dalle aree umide e tra queste soprattutto le Zone Ramsar; questi siti umidi di conclamato interesse internazionale per l'avifauna, manifestano tutta la loro rilevanza in particolare durante i due transiti migratori annuali degli uccelli. In Sicilia si contano sei Zone Ramsar, *Biviere di Gela, Oasi di Vendicari, Saline di Trapani e Paceco, Paludi Costiere di Capo Feto, Margi Spanò, Margi Nespolilla e Margi Milo, Laghi di Murana, Preola e Gorghi Tondi, Stagno Pantano*.

L'approfondimento illustrato, evidenzia come il contesto in cui s'inserisce il sito progettuale, non si collochi tra i distretti di maggior rilievo per i flussi migratori dell'avifauna, e allo stesso modo si mantenga a debita distanza dai siti puntuali di interesse. Tra questi, il meno distante anche se comunque molto lontano dal sito progettuale, è la Piana di Gela, come peraltro già descritto nei capitoli precedenti inerenti i siti protetti presenti in area vasta.

## AVIFAUNA REALE

Il 9 luglio 2022 è stato condotto un sopralluogo per indagare il sito progettuale dal punto di vista faunistico e valutare possibili impatti sulla fauna da parte dell'impianto eolico da realizzare. Il sopralluogo è stato calibrato, oltre che sul posizionamento previsto per gli aerogeneratori, anche su punti ritenuti di interesse, in relazione alle abitudini dell'avifauna locale.

L'elevata antropizzazione dell'area progettuale, a destinazione agricola e produttiva in generale, trova conferma anche nella natura delle osservazioni, che denotano nel complesso una comunità avifaunistica non di particolare pregio conservazionistico. Non si notano infatti nella check-list specie dallo status conservazionistico particolarmente importante, a parte la Rondine comune, il Rondone, la Cappellaccia e la Civetta qualificate come SPEC 3 da BirdLife. In merito alle considerazioni inerenti il sopralluogo, si evidenzia come il Rondone e la Rondine comune siano state avvistate in diversi punti del sito progettuale, principalmente in prossimità di aree coltivate e incolti, mentre la Civetta sia stata osservata fugacemente alle prime ore del mattino in prossimità di alcuni ruderi. In generale, sui risultati del rilievo si ritiene abbia pesato anche l'elevata temperatura dell'estate siciliana, particolarmente torrida nella stagione in corso a causa delle drammatiche conseguenze sempre più evidenti del *climate change*.

## AVIFAUNA POTENZIALE

Il sito progettuale presenta delle caratteristiche ambientali tali da favorire la presenza di specie di uccelli che frequentano spazi aperti con vegetazione bassa, alberi sparsi e casolari in abbandono o, in ogni caso, specie adattate alla vita in ambiente mediterraneo.

Tra le specie di maggior interesse per la conservazione, le aree aperte che contraddistinguono gran parte del sito sono sicuramente attrattive per altri Alaudidi, di maggior rilievo conservazionistico rispetto alla cappellaccia osservata durante il sopralluogo, quali allodola (*Alauda arvensis*) soprattutto come svernante, tottavilla (*Lullula arborea*), calandra (*Melanocorypha calandra*) e la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), queste ultime due specie in forte declino in territorio siciliano per le note cause legate soprattutto all'intensivizzazione agraria. I citati ambienti aperti potrebbero inoltre essere frequentati da rapaci diurni, in particolare durante i periodi di transito migratorio. Nel corso delle migrazioni primaverile ed autunnale l'area potrebbe essere potenzialmente frequentata da specie quali **nibbio bruno** (*Milvus migrans*), **falco di palude** (*Circus aeruginosus*), **albanella minore** (*Circus pygargus*), **albanella reale** (*Circus cyaneus*), **falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*), **grillaio** (*Falco naumanni*), **falco cuculo** (*Falco vespertinus*), specie tutte indicate in Direttiva Uccelli 2009/147/CE, e considerate minacciate in accordo BirdLife International (2017). Tra i rapaci notturni invece, oltre alla **civetta** (*Athene noctua*) rilevata nel sopralluogo, anche altre specie quali il **barbagianni** (*Tyto alba*), potrebbero avvantaggiarsi della presenza di casolari sparsi e ruderi per la nidificazione, oltre che utilizzare gli ampi spazi aperti per l'attività trofica.

Per i riferimenti di dettaglio si rimanda alla specifica "Relazione floro-faunistica".

### 5.3 *Paesaggio e beni ambientali*

Secondo l'art. 1 della Convenzione Europea per il Paesaggio "*Paesaggio designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*".

La questione del paesaggio oggi va oltre il perseguire l'obiettivo di uno sviluppo "sostenibile", inteso solo come capace di assicurare la salute e la sopravvivenza fisica degli uomini e della natura:

- è affermazione del diritto delle popolazioni alla qualità di tutti i luoghi di vita, sia straordinari sia ordinari, attraverso la tutela/costruzione della loro identità storica e culturale;
- è percezione sociale dei significati dei luoghi, sedimentatisi storicamente e/o attribuiti di recente, per opera delle popolazioni, locali e sovralocali: non semplice percezione visiva e riconoscimento tecnico, misurabile, di qualità e carenze dei luoghi nella loro fisicità;
- è coinvolgimento sociale nella definizione degli obiettivi di qualità e nell'attuazione.

Le Linee Guida Nazionali per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili, nell'Allegato fanno esplicito riferimento agli impianti eolici e agli elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio.

L'impatto visivo è uno degli impatti considerati più rilevanti fra quelli derivanti dalla realizzazione di un parco eolico. Gli aerogeneratori sono infatti visibili in qualsiasi contesto territoriale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche degli impianti ed alla loro disposizione, all'orografia, alla densità abitativa ed alle condizioni atmosferiche.

Tenuto conto dell'inefficienza delle misure volte al mascheramento, l'impianto eolico deve porsi l'obiettivo di diventare una caratteristica stessa del paesaggio, contribuendo al riconoscimento delle sue stesse specificità, attraverso un rapporto coerente e rispettoso del contesto territoriale in cui si colloca. L'impianto eolico contribuisce a creare un nuovo paesaggio.

L'analisi del territorio in cui si colloca il parco eolico è stata effettuata attraverso la ricognizione puntuale degli elementi caratterizzanti e qualificanti del paesaggio effettuate alle diverse scale di studio, richieste dalle linee guida, (vasta, intermedia e di dettaglio).

L'analisi è stata svolta non solo per definire l'area di visibilità dell'impianto, ma anche il modo in cui l'impianto viene percepito all'interno del bacino visivo.

L'analisi dell'inserimento paesaggistico si articola, secondo quanto richiesto nelle linee guida nazionali in:

- analisi dei livelli di tutela;
- analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche;
- analisi dell'evoluzione storica del territorio;
- analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio.

### **5.3.1** *Analisi dei livelli di tutela*

L'analisi del quadro programmatico ha evidenziato che il parco eolico non ricade in alcuna area di valenza ambientale, tra quelle definite aree non idonee nelle Linee Guida Nazionali degli impianti eolici (D.M. 10/09/2010) e nel Decreto Presidenziale del 10/10/2017.

L'analisi della compatibilità del progetto del parco eolico con le **Linee Guida Nazionali D.M. del 10 settembre 2010**, non ha messo in evidenza alcuna diretta interferenza con le scelte progettuali di localizzazione dei singoli aerogeneratori.

Tutti i parametri progettuali sono stati pienamente rispettati:

- Impatto visivo - Effetto selva: tutti gli aerogeneratori sono ad una distanza minima tra le macchine di almeno 5 diametri sulla direzione prevalente del vento e di 3÷5 diametri sulla direzione perpendicolare a quella prevalente del vento;
- Impatto sul territorio – Interferenza con le componenti antropiche: il censimento dei fabbricati ha verificato che non vi sono edifici adibiti a civile abitazione nel raggio dei 200



m dagli aerogeneratori di progetto, né nel raggio dei primi 350 m (valore di sicurezza della gittata massima). Le prime civili abitazioni presenti sono a circa 480 m a nord dall'aerogeneratore WTG4 di progetto. Tutti gli aerogeneratori di progetto sono ad oltre 1200 m (6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore) sia dai centri abitati più vicini che dai nuclei isolati costruiti presenti sul territorio.

- ***Rischio incidenti:*** Tutti gli aerogeneratori di progetto sono ad oltre 200 m (altezza TIP) dalle strade provinciali o nazionali presenti, la distanza minima è di circa 430 m.

L'analisi ha evidenziato che la localizzazione degli aerogeneratori proposta non interferisce con le aree non idonee ai sensi del Decreto Presidenziale del 10/10/2017; mentre la localizzazione delle WTG 01, 02, 03, 05 non interferisce con le aree di attenzione individuate ai sensi del Decreto Presidenziale del 10/10/2017; mentre la localizzazione delle WTG 04, 07, 08, 09, 10 proposta ricade all'interno del vincolo idrogeologico. Pertanto sarà richiesto il Nulla Osta ai fini del Vincolo idrogeologico R.D.L. n.3267 del 1923, al servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della regione Sicilia.

Per quanto riguarda la compatibilità con gli **strumenti urbanistici dei Comuni di Canicattì, Racalmuto, Grotte, Comitini e Favara** in vigore, l'area di progetto ricade in zona agricola e negli strumenti di piano non sono riportate indicazioni specifiche relative agli impianti eolici, per cui non si evidenzia alcuna diretta incompatibilità.

La Regione Siciliana, con D.A. n. 7276 del 28/12/1992, registrato alla Corte dei Conti il 22/09/1993 ha emanato il **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)** come strumento a definire gli indirizzi, le direttive e le strategie per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola.

Con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 sono state approvate le "*Linee guida del piano territoriale paesistico regionale*". Queste linee guida hanno lo scopo di effettuare un'azione di sviluppo compatibile con l'ambiente e il patrimonio culturale evitando lo spreco di risorse e del degrado ambientale.

Il progetto in esame ricade in Ambito 10. Area delle colline della Sicilia centro-meridionale.

La Regione Siciliana - Assessorato dei Beni Culturali Ambientali e dell'Identità Siciliana con D. A. n. 7 del 29.7.2013 ha adottato il "Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadenti nella Provincia di Agrigento". Il Piano è stato approvato con Decreto N. 64 /GAB del 30 settembre 2021.

L'impianto in progetto ricade al confine della Provincia di Agrigento in prossimità della Provincia di Caltanissetta, pertanto lo studio del paesaggio dell'area vasta ha tenuto conto anche del Piano Paesaggistico degli ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 ricadenti nella provincia di Caltanissetta, soprattutto relativamente ai Paesaggi Locali *PL 5 "Valle del Salito"* e *PL 9 "Area delle Miniere"*.

Relativamente ai Regimi Normativi, lo stralcio cartografico mostra che l'area di impianto degli aerogeneratori, della SSE e delle piazzole non interferisce con aree tutelate; mentre i cavidotti intersecano lungo il loro sviluppo alcune aree tutelate di livello 1 e 2, relative a:

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. c): tali attraversamenti saranno superati mediante realizzazione del cavidotto con tecnica T.O.C.
- zone di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. m): il passaggio del cavidotto al margine di tali aree avverrà con scavo ristretto lungo la viabilità esistente, con ripristino dello stato dei luoghi senza interferire con le aree vincolate.

Relativamente ai Beni Paesaggistici, lo stralcio cartografico mostra che l'area di impianto degli aerogeneratori, della SSE e delle piazzole non interferisce con i beni paesaggistici; mentre i cavidotti intersecano lungo il loro percorso alcuni beni, nello specifico:

- interferenza con 3 affluenti del fiume Platani, con un affluente del Fiume Naro e con due affluenti del Fiume Drago (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. c).
- interferenza con alcune aree di interesse archeologico (D.Lgs. 42/2004, art.142, co. 1, lett. m) e con alcuni vincoli archeologici (D.Lgs. 42/2004, art. 10):
- interferenza con due aree boscate (D.Lgs. 42/2004, art. 142, co.1, let. g):

Tali attraversamenti saranno superati mediante realizzazione del cavidotto con tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata (T.O.C.).

In tutti gli altri casi, invece, il passaggio del cavidotto al margine di tali aree avverrà con scavo ristretto lungo la viabilità esistente, con ripristino dello stato dei luoghi senza interferire con le aree vincolate e garantendo la conservazione dello stato culturale delle aree boscate.

I cavidotti intersecano lungo il loro percorso i seguenti elementi:

- la viabilità panoramica della SS 122;
- le regie trazzere in sei punti;
- il margine esterno di tre vincoli archeologici e aree di interesse archeologico.

Nell'area vasta dell'impianto, anche se non interferenti con le opere in progetto, si segnalano alcune viabilità panoramiche (della SP 23, della SP D17, della SV\_CL\_AG) e alcuni percorsi storici (regie trazzere). Non si segnalano punti panoramici nel raggio di 5 km dalle aree di installazione degli aerogeneratori. Inoltre, sarà valutata la visibilità degli aerogeneratori da tali punti panoramici e fatta una valutazione di impatto visivo mediante fotoinserimenti.

**Alla luce di quanto fin qui esposto, e meglio approfondito nella Relazione Paesaggistica, si può concludere che per il progetto della realizzazione dell'impianto eolico di studio non vi è incompatibilità con le previsioni del piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR). Pertanto si ritiene di poter richiedere autorizzazione**

**paesaggistica alla Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice 42/2004.**

Dall'analisi delle cartografie del **Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (PAI)** risulta che la quasi totalità delle aree occupate dagli aerogeneratori e relative piazzole, dai cavidotti e dalla sottostazione utente non interferiscono con zone perimetrate dal PAI, tranne un breve tratto del cavidotto di collegamento tra la WTG 9 e la WTG 4 che attraversa un'area con pericolosità geomorfologica di livello 2 e le parti esterne delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori 02 e 08 che ricadono a ridosso di un'area con pericolosità geomorfologica di livello 2.

Si fa presente che il cavidotto sarà realizzato interrato e lungo la viabilità esistente, mentre la piazzola temporanea della WTG08 sarà realizzata solo per il periodo del cantiere necessario al montaggio dell'aerogeneratore, pertanto in entrambi i casi sarà garantito il ripristino dello stato dei luoghi senza aggravare le condizioni di stabilità delle aree perimetrate.

Dall'analisi delle cartografie di Piano risulta che tutte le aree occupate dagli aerogeneratori e relative piazzole, dai cavidotti e dalla sottostazione utente non interferiscono con le zone perimetrate dal PAI per pericolosità idraulica e relativo rischio.

Dalla consultazione del sito Ispra Ambiente risulta che l'area di studio non è interessata da nessun fenomeno franoso.

Dalla consultazione di tutti gli elaborati del **Piano di Tutela delle Acque (PTA)** risulta che l'intera superficie di intervento, intesa come quella costituita dagli aerogeneratori, relative piazzole, sottostazione utente e cavidotti, non ricade in Aree sensibili, né in Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola; considerando che si tratta di opere la cui realizzazione ed esercizio non prevede emungimenti e/o prelievi di acqua ai fini potabili, irrigui o industriali, né la realizzazione di nuovi pozzi, il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dalle N.T.A. del P.T.A..

Relativamente al **Vincolo idrogeologico** di cui al R.D. n. 3267/1923 ed al relativo regolamento n.1126/1926, le aree relative agli aerogeneratori 04, 07, 08, 09 e 10 e relative piazzole, adeguamenti stradali e parte dei cavidotti interni di connessione ricadono all'interno dell'area gravata dal vincolo. In generale il vincolo idrogeologico non preclude comunque la possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23. In particolare, l'art. 20 del suddetto R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano

diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta. Sarà pertanto necessario richiedere durante l'iter autorizzativo del progetto in esame il Nulla Osta ai fini del Vincolo idrogeologico R.D.L. n.3267 del 1923, al servizio Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della regione Sicilia.

### **5.3.2** *Analisi dell'interesse archeologico nell'area di progetto*

L'analisi archeologica del sito, finalizzata alla conoscenza delle dinamiche storiche caratterizzanti il territorio interessato dalla realizzazione del parco eolico e delle opere ad esso connesse, ha consentito di delinearne un profilo storico-archeologico (Rif. Relazione preventiva dell'interesse archeologico).

**Per quanto riguarda la presente ricerca, non sono state individuate aree di dispersione di materiali corrispondenti ad eventuali siti archeologici. Si segnala solo la presenza di tre frammenti di ceramica acroma nell'area dell'aerogeneratore 05 in C.da Graziani nel territorio di Canicattì.** La quantità esigua del materiale non consente di affermare che nella zona sia presente un sito archeologico sepolto, sebbene non si possa escludere del tutto l'eventualità.

Il **potenziale archeologico** indica la probabilità che in una determinata area sia conservata una stratificazione archeologica.

- È stato assegnato un grado di **potenziale archeologico 9 (in rosso)** ai seguenti settori dell'opera in progetto, in quanto il sito risulta "Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte":
  - Casa Vutera-Smiroldo, siti noti GRO001 e FAV003 – Tratto di cavidotto esterno lungo circa km 1,1 che attraversa un'area in cui sono segnalati i siti noti GRO001 e FAV003
  - Contrada Fanara, sito noto GRO003 – Tratto di cavidotto esterno lungo circa 430 m che corre a 20 m circa a S dell'area del sito noto GRO00
  - Torre Baeri-Contrada Bovo, sito noto RCM001 – Il cavidotto passa lungo il limite settentrionale del sito noto RCM001
  - Casa Alaimo-Acqua di Raffa, sito noto RCM005 – Tratto di cavidotto esterno lungo circa 900 m che passa lungo il limite settentrionale del sito noto RCM005
- È stato assegnato un grado di **potenziale archeologico 8 (in giallo scuro)** ai seguenti settori dell'opera in progetto, in quanto risultano indiziati "da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici":

- Contrada Cometi, sito noto RCM010 – Tratto di cavidotto esterno lungo circa 900 m che passa lungo i limiti occidentale e meridionale del sito noto RCM010, posto in posizione speculare rispetto all'areale descritto nella scheda RC\_16 (sito noto RCM011).
  - Pizzo Falcone-Mandra di Piano, siti noti RCM017 e RCM018 – Tratto di cavidotto esterno lungo circa 250 m che passa lungo il limite settentrionale del sito noto RCM017. Il secondo tratto di cavidotto esterno è lungo circa 400 m e passa lungo i limiti occidentale e meridionale del sito noto RCM018.
- È stato assegnato un grado di **potenziale archeologico 7 (in giallo chiaro)** ai seguenti settori dell'opera in progetto, in quanto risultano indiziati "da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua":
- Rocca Perniciara-Poggio Blasi, Regia Trazzèra, siti noti FAV001 e COM001– Tratto di cavidotto esterno compreso tra Rocca Perniciara e Poggio Blasi lungo circa 2 km che attraversa un'area dove correva una Regia Trazzèra e sono localizzati i siti noti FAV001 e COM001.
  - Tratto di cavidotto esterno lungo circa 1,4 km compreso tra Smiroldo e Casa Chiurenza che interferisce con una Regia Trazzèra orientata in senso S-N e SW-NE che da Favara si dirigeva a Grotte.
  - Due tratti di cavidotto che interferiscono con altrettante Regie Trazzère, in contrada Bovo e nei pressi di Ponte del Carmine, a S di Racalmuto.
  - Tratto di cavidotto in Contrada Falce localizzato a 95 m a N del sito noto RCM011, localizzato su un vasto pianoro degradante verso Nord-Ovest, compreso tra la quota dei 540 e dei 500 m sul livello del mare e attraversato dall'acquedotto Tre Sorgenti.
  - Tratto di cavidotto esterno lungo circa 160 m che passa lungo il limite settentrionale del sito noto RCM009.
  - Tratto di cavidotto in Contrada Graziani localizzato a 85 m a S del sito noto CNC004. Il sito interessa un'altura di modesta entità sulla quale sono presenti un gruppo di tombe a grotticella artificiale.
  - Tratto di cavidotto esterno in Contrada Capo d'Acqua che interseca due tracciati viari antichi: un tracciato in uso in età arabo-normanna orientato in senso NNW-SSE che collegava Sotir (Sutera) ad Handag-Attin (Canicattì) e una Regia Trazzèra orientata in senso NNW-SSE che collegava Montedoro con Canicattì. Il tratto di cavidotto in questione è inoltre molto vicino al sito noto CNC005, che interessa un costone roccioso nel quale sono presenti tombe a grotticella.

- Tratto di cavidotto interno a S dell'aerogeneratore 9 lungo circa 200 m che passa lungo i limiti orientale del sito noto CNC001.
- È stato assegnato un grado di **potenziale archeologico 6 (in glicine)** ai seguenti settori delle opere in progetto, poiché essi risultano indiziati "da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. soilmark, cropmark, micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale":
  - Tratto di cavidotto esterno nei pressi di Ponte del Carmine a S di Racalmuto che interseca un tracciato viario antico in uso in età arabo-normanna e basso medievale orientato in senso N-S che collegava l'area dell'odierna Racalmuto con la zona dell'odierna Castrofilippo e di Castellaccio.
  - Torre Baeri-Contrada Bovo, viabilità arabo-normanna. Tratto di cavidotto in Contrada Bovo intersecato da un asse viario orientato in senso NNE-SSW che collegava l'area dell'odierna Racalmuto con l'antica Fawar (odierna Favara).
- È stato assegnato un grado di **potenziale archeologico 4 (in celeste)** ai seguenti settori delle opere in progetto, poiché nei loro pressi risultano esistere "elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)":
  - Poggio Blasi, tratto di cavidotto esterno che attraversa un'area densa di ritrovamenti. Esso è localizzato tra i siti noti COM001 e GRO001.
- Si valuta **potenziale archeologico di grado 2 (in verde chiaro)** per tutte le altre aree indagate in cui ricadono le opere in progetto diverse da quelle ricadenti all'interno delle aree di rischio sopra indicate, in quanto "anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico".

La valutazione del **rischio archeologico** è strutturata in differenti gradi, mettendo in relazione il potenziale archeologico con le caratteristiche specifiche delle opere da realizzare (distanza dai siti, profondità, estensione).

Si registra un **grado di rischio "esplicito"** (in rosso) per: Casa Vutera-Smiroldo, siti noti GRO001 e FAV003, Contrada Fanara, sito noto GRO003, Torre Baeri-Contrada Bovo, sito noto RCM001, Casa Alaimo-Acqua di Raffa, sito noto RCM005.

Si registra un **grado di rischio "alto"** (in arancio) per: Contrada Cometi, sito noto RCM010 e Pizzo Falcone-Mandra di Piano, siti noti RCM017 e RCM018.

Si registra un **grado di rischio "medio-alto"** (in giallo) per: Rocca Perniciara-Poggio Blasi, Regia Trazzèra, siti noti FAV001 e COM001, Tratto di cavidotto esterno lungo circa 1,4 km compreso tra Smiroldo e Casa Chiurenza che interferisce con una Regia Trazzèra, Due tratti di cavidotto che interferiscono con altrettante Regie Trazzère, in contrada Bovo e nei pressi di Ponte del Carmine, a S di Racalmuto, Tratto di cavidotto in Contrada Falce localizzato a 95 m a N del sito noto RCM011, Tratto di cavidotto esterno lungo circa 160 m che passa lungo il limite settentrionale del sito noto RCM009; Tratto di cavidotto esterno in Contrada Capo d'Acqua che interseca due tracciati viari antichi; Tratto di cavidotto interno a S dell'aerogeneratore 9 lungo circa 200 m che passa lungo i limiti orientale del sito noto CNC001.

Si valuta un **grado di rischio "medio"** (in celeste) per: Tratto di cavidotto esterno nei pressi di Ponte del Carmine a S di Racalmuto che interseca un tracciato viario antico; Torre Baeri-Contrada Bovo, viabilità arabo-normanna; Poggio Blasi, tratto di cavidotto esterno che attraversa un'area densa di ritrovamenti, localizzato tra i siti noti COM001 e GRO001.

Si valuta un **grado di rischio "molto basso"** (in verde chiaro) per tutte le altre aree indagate in cui ricadono le opere in progetto diverse da quelle ricadenti all'interno delle aree di rischio sopra indicate.

### **5.3.3** *Analisi delle caratteristiche del paesaggio nelle sue componenti naturali ed antropiche*

Il territorio di Canicattì si trova al confine fra le province di Agrigento e quella di Caltanissetta, in una conca naturale (l'alta valle del fiume Naro) circondata da basse colline, assai fertile e tradizionalmente vocata alle colture frutticole (un tempo il mandorlo, oggi l'Uva Italia, l'uva da mosto, la pesca e l'albicocca). L'area si differenzia notevolmente dal territorio circostante; tale differenza ha favorito sia il paesaggio agricolo che il centro urbano. Più verde e florido il primo, maggiormente ricco di attività commerciali, anche all'avanguardia, e di animazione cittadina il secondo, rispetto ai centri vicini di entrambe le province. La morfologia dell'area è ondulata, e le quote variano da valori medio-collinari sino ad alto-collinari, sino ai 652 m s.m. di Serra Bardaro. All'interno di questo sistema di blandi rilievi calcarei (alcune cime sono però attribuibili alle formazioni gessoso solfifera e dei Trubi) che caratterizza il paesaggio locale, il Vallone Gallo d'Oro riferibile al bacino del Platani, segna il confine tra i territori di Canicattì e Racalmuto. Tra le formazioni collinari considerate si articola il sistema fluviale del Torrente Jacono con le sue diraminazioni minori.

Il paesaggio è largamente un paesaggio agrario, in cui si stagliano gli abitati di Canicattì e Castrolifippo, largamente dominato da seminativi e colture estensive, in cui localmente hanno un ruolo importante anche le colture legnose agrarie. Tra queste ultime spicca soprattutto il vigneto, con la rinomata produzione locale riconosciuta dal marchio IGP.

Come tutto il territorio all'intorno, anche l'area di progetto risulta fortemente caratterizzata dalla presenza e dall'azione dell'uomo: l'area di progetto ricade a circa 4 km a nord del centro abitato di Canicattì, al confine con i territori di Racalmuto, Montedoro, Serradifalco e Caltanissetta, dove predominano i seminativi in aree irrigue e non, a cui si affiancano sporadici uliveti e vigneti. Si rilevano localmente patches di ambienti naturali e semi-naturali, più che altro con formazioni a dominanza erbacea o al massimo macchie-arbusteti. Gli ecosistemi naturali e semi-naturali appaiono così fortemente residuali e si riducono a piccoli localizzati lembi di prateria, laghetti artificiali, vegetazione ripariale preforestale lungo il reticolo minore che attraversa il territorio considerato, e il citati lembo di forestazione artificiale.

Le superfici occupate saranno limitate alle piazzole definitive delle turbine tanto da ridurre di poco, circa 1,5 ha, l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).

Saranno utilizzate le strade interpoderali, permettendo di ridurre al minimo lo smottamento del terreno e verrà utilizzata la viabilità esistente, tranne nel caso in cui sia necessario l'adeguamento della stessa per il passaggio dei mezzi di trasporto; ciononostante non sarà previsto il taglio di piante o l'eliminazione di muretti a secco in quanto non presenti.

Non verranno eliminati elementi o habitat prioritari e il territorio rimarrà sostanzialmente invariato. Pertanto, l'impianto non fungerà da elemento di barriera o isolamento. Nell'area di intervento non si avrà una modifica delle popolazioni in oggetto.

L'elevata antropizzazione dell'area progettuale, a destinazione agricola e produttiva in generale, trova conferma anche nella natura delle osservazioni, che denotano nel complesso una comunità avifaunistica non di particolare pregio conservazionistico.

Nel sito progettuale in oggetto, tutti gli aerogeneratori risultano posizionati in seminativi, incolti, non rilevandosi dunque incidenza alcuna né su habitat di interesse conservazionistico, né sulla fauna invertebrata su gruppi quali pesci, rettili e anfibi, in quanto gli interventi non interesseranno le aree umide (laghetti artificiali) che localmente qui si rilevano.

Così come l'approfondimento delle tipologie ambientali, anche la conoscenza della morfologia del terreno si rende indispensabile al fine di una valutazione oggettiva ed approfondita di compatibilità dell'intervento progettuale con il contesto esistente, in riferimento sia alla sicurezza che all'impatto sul territorio.

Dal punto di vista strettamente geologico, il territorio di Canicattì è caratterizzato esclusivamente dalla Facies Argillo-marnosa (Complesso argilloso basale). Tale Complesso è stato rinvenuto nell'area oggetto d'intervento sotto una coltre di depositi eluviali di copertura. Tale deposito risulta prevalentemente costituito da limi, limi sabbiosi, limi sabbiosi ed argillosi, argille limose ed argille marnose, con intercalazioni di livelli sabbiosi e con inclusi di varia natura e dimensione, talvolta arrotondati e/o a spigoli smussati. Sovente è possibile riscontrare nuclei limonitici di colore giallo bruno dovuto alla ossidazione fossile presente anche internamente allo stesso nucleo e che



contribuiscono, insieme alla aliquota sabbiosa, a conferire un colore giallastro a tutto l'insieme. Lo spessore di questo pacco è localmente molto forte ed è indeterminabile poiché non affiora il letto della formazione, o dalla bibliografia a nostra disposizione, si è evinto che esso è dell'ordine di centinaia di metri. In superficie tale litofacies si presenta di colore grigio tendente al giallastro, mentre in profondità si presentano di colore grigio verdastro a volte grigio-azzurre molto consistenti. Il litotipo è datato Tortoniano.

In questo contesto le aree d'intervento ricadono a quote altimetriche tra i 370 e i 450 metri sul livello del mare. Quindi valutate le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area oggetto di studio, considerata la morfologia del sito non si ravvisano pericoli derivanti da fenomeni franosi in atto, quiescenti o fossili.

Tutte le aree di progetto sono coltivate e quindi spesso le incisioni morfologiche sono scomparse con l'azione dell'uomo.

Per contro, all'interno della perimetrazione così come nelle immediate vicinanze, le forme di edificazione sono unicamente rappresentate da fabbricati sparsi diffusi nel territorio.

Gli studi di VIA hanno previsto il censimento scrupoloso di tutti i fabbricati e dei beni paesaggistici presenti per un raggio di 1 km attorno ai singoli aerogeneratori. Dal censimento è emerso che la maggior parte dei fabbricati presenti sono abbandonati o utilizzati esclusivamente come deposito ad uso agricolo, solo alcuni sono adibiti ad abitazione e comunque da quest'ultimi gli aerogeneratori sono posti ad oltre 480 metri.

L'area di progetto è servita da una buona rete infrastrutturale veloce (Strade Statali n. 122 e n. 640, dalle Strade Provinciali n. 23, 39, 122, 159), che le danno un valore produttivo-agricolo/artigianale. Il territorio in cui si colloca l'impianto di progetto si presenta un territorio antropizzato che ha perso nei decenni passati il suo aspetto naturalistico originale.

Gli elementi di naturalità originari sono molto esigui, infatti il territorio in cui insiste il parco eolico risulta altamente antropizzato.

#### **5.3.4** *Analisi dell'evoluzione storica del territorio*

I resti archeologici ritrovati nella città e nelle zone adiacenti testimoniano l'esistenza di un abitato già in epoca pre-romana. Il nome di Canicattì è probabilmente di origine araba: deriverebbe dalla forma latina *Candicattinum*, a sua volta con radice nell'arabo *Handaq at-tin* ossia "fossato di fango" o "fossato di argilla"; tale toponimo è stato ritrovato in una carta geografica della Sicilia del periodo di dominazione Saracena.

Dopo la conquista della Sicilia da parte dei Normanni, il signore del luogo, probabilmente l'Emiro Melciabile Mulè, fu assediato e sconfitto dal barone Salvatore Palmeri (1087), che era al seguito del conte Ruggero e questi per ricompensa gli offrì la spada e il dominio del feudo. Sotto la

signoria dei Palmeri, la fortezza araba venne ampliata e prese l'aspetto di un vero e proprio castello con una torre.

Ai normanni succedettero i Francesi, cacciati poi dagli Aragonesi. Nel 1448 il feudo di Canicattì venne ceduto da Antonio Palmeri, che non aveva figli, al nipote Andrea De Crescenzo. Questi ottenne dal re Giovanni d'Aragona la *Licentia populandi*, cioè la facoltà di ampliare i confini del feudo, di incrementare gli abitanti e di amministrare la giustizia. Sotto il De Crescenzo, Canicattì era una comunità rurale che contava da mille a millecinquecento abitanti, insediati nella parte alta della città. Ad Andrea succedette il figlio Giovanni, che non avendo figli maschi, lasciò la baronia al genero Francesco Calogero Bonanno, nel 1507.

Con il casato Bonanno la città conobbe un considerevole incremento demografico; i feudatari, prima baroni, poi duchi e infine principi della Cattolica, fecero costruire splendidi edifici e fontane. Dopo le sommosse e rivoluzioni del 1848 e 1859/61, raggiunta l'unità d'Italia a Canicattì sorsero banche, mulini e stabilimenti che incrementarono il commercio. Per tutto il corso del Novecento l'economia della città si è basata fondamentalmente sull'agricoltura (uva da tavola soprattutto), commercio e settore terziario.

Per la sua prosperità agricola, fondata soprattutto sulla coltura dei vigneti di uva da tavola, Canicattì è stata annoverata nel 1987 tra i Cento Comuni della Piccola-Grande Italia.

La città è da secoli il centro più importante lungo la direttrice di comunicazioni - oggi stradali e ferroviarie - fra Agrigento e Caltanissetta (e da qui verso Catania e Palermo).

Alla fine degli anni sessanta la coltivazione dell'Uva Italia assunse un ruolo fondamentale per l'economia del territorio, e quasi tutti i canicattinesi negli anni settanta possedevano una vigna. Veniva a Canicattì gente di Gela, San Cataldo, Delia e altri comuni del circondario per lavorare; il boom economico portò Canicattì tra i 100 comuni italiani col maggior reddito pro capite; i mercati erano sempre affollati e concitati. Poi, a causa dell'eccessivo numero di vigne (molte delle quali piantate in terreni inadatti), alla disorganizzazione e all'improvvisazione del territorio, l'industria dell'Uva Italia decadde anche a causa della concorrenza pugliese e di quella di Mazzarrone, agli inizi degli anni novanta.

Favorita dalla posizione strategica, già verso la fine dell'Ottocento la città ferveva di attività commerciali e industriali di rilievo; l'agricoltura vi appariva avanzata ed era presente anche un forte comparto minerario, con estrazioni di salgemma e zolfo (il territorio è contiguo all'altopiano solfifero che si estende a Ovest del comune).

Negli anni settanta del Novecento l'economia canicattinese prese un forte slancio grazie all'esplosione del fenomeno della coltura intensiva dell'uva bianca da tavola della varietà 'Italia'. In quegli anni la ricchezza apportata dall'agricoltura fu improvvisa e ingente, tanto da porre la città fra i centri italiani più dinamici durante il "boom" economico degli anni ottanta, al pari di cittadine del centro-nord del Paese.

L'afflusso di denaro portò il fiorire di attività commerciali e, in minor misura, industriali. Comportò, altresì, un sia pur limitato aumento della popolazione, che peraltro assume maggior peso se guardato nella prospettiva locale di uno spopolamento pressoché generalizzato dei centri urbani della Sicilia interna e collinare-montana. Veri e propri fenomeni di immigrazione interna favorirono tale aumento: molti cittadini provengono dai centri vicini, e si sono trasferiti a Canicattì, spesso, dopo avervi studiato, poiché la città è anche sede di diversi istituti di istruzione secondaria. Era presente anche un'immigrazione interna stagionale, per la raccolta dell'uva, oggi perlopiù sostituita dall'immigrazione dall'estero (Romania e Marocco, in primo luogo).

Negli ultimi anni, però, la monocoltura dell'uva da tavola ha mostrato i suoi lati negativi, accusando fortemente le crisi stagionali e la costante riduzione del prezzo di vendita all'ingrosso. Sono stati quindi espianati molti vigneti. Quest'ultima - presente soprattutto con il vitigno Nero d'Avola - produce alcuni ottimi vini e il settore sembra offrire qualche spunto d'ottimismo, rafforzato, per l'uva da tavola, dall'avvio della produzione IGP, la cui qualità può spuntare sul mercato prezzi ben più alti di quella priva di certificazione europea.

Nonostante le difficoltà del comparto agricolo, apparse gravi negli anni successivi al 2001, l'agricoltura rimane, finora, la prima attività economica del comune, con circa il 28% degli occupati. Segue il commercio con il 21%, la pubblica amministrazione con il 9%, l'industria edile con l'8,5%, l'industria manifatturiera con l'8%, l'istruzione con l'8%, le intermediazioni con il 4,6%, i trasporti e le comunicazioni con il 3,7%, gli affari immobiliari con il 3,3%, la sanità con il 3%, gli altri servizi pubblici con il 3% e gli esercizi alberghieri e di ristorazione con il 2%.

Il territorio del comune è compreso nella zona di produzione del Pistacchio di Raffadali D.O.P..

### **5.3.5** *Analisi dell'intervisibilità dell'impianto nel paesaggio*

L'intervisibilità dell'impianto eolico di progetto è stata approfonditamente analizzata nel documento "Studio degli impatti cumulativi e della visibilità – Fotoinserimenti" e nelle tavole "Carta della visibilità globale del parco eolico - ZVI" e "Carta della visibilità globale del parco eolico – ZVI Cumulativo".

Nelle carte tecniche allegate a tale studio è stato individuato un ambito distanziale, nell'intorno del parco eolico, in conformità al *Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010* recante "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", in cui sono definite le linee guida per l'analisi e la valutazione degli impatti cumulati attribuibili all'inserimento di un impianto eolico nel paesaggio, con particolare riguardo all'analisi dell'interferenza visiva.

Lo studio ha individuato le seguenti tre macro aree di impatto visivo:

- una Zona di Visibilità Reale (ZVI);

- una Zona di Visibilità Cumulativa (ZVI CUMULATIVE);
- un'Area Vasta di Impatto Cumulativo.

#### 5.3.5.1 Zona di visibilità teorica (ZVT)

Al fine della valutazione degli impatti cumulativi visivi è stata individuata una zona di visibilità teorica, come l'area in cui il nuovo impianto può essere teoricamente visto e dunque l'area all'interno della quale le analisi andranno ulteriormente approfondite.

È stata definita un'area teorica di 10 km all'interno della quale sono stati individuate le componenti percettive visibili di pregio dalle quali valutare il potenziale impatto visivo. In particolare all'interno di tale buffer sono stati individuati i centri abitati consolidati, i punti panoramici, le strade panoramiche e di interesse paesaggistico, i fulcri visivi naturali e antropici, ed in generale tutti quegli elementi riconosciuti come beni paesaggistici, in grado di caratterizzare il paesaggio del territorio interessato.

Nell'ambito distanziale dei 10 km esaminato rientra un solo punto panoramico "Monte Castelluccio" distante oltre 5 km dall'aerogeneratore più vicino WTG05.

Nell'area vasta, ed in particolare nell'ambito distanziale dei 10 km, sono presenti:

- i seguenti centri abitati:
  - il centro abitato di Canicattì a circa 4 km a sud-ovest;
  - il centro abitato di Delia a circa 4,5 km a sudd-est;
  - il centro abitato di Serradifalco a circa 3,2 km a nord-est;
  - il centro abitato di Montedoro a circa 2,8 km a nord-ovest;
  - il centro abitato di Racalmuto a circa 8,5 km a ovest;
  - il centro abitato di Milena ad oltre 9 km a nord-ovest;
  - il centro abitato di Castrolibero a circa 9,5 km a sud-ovest.
- le seguenti strade panoramiche:
  - Strada Provinciale 23 nel territorio di Montedoro;
  - Strada Provinciale 24 tra i territori di Milena e Bonpensiere;
  - Strada Provinciale 46 e contrada Pinto nel territorio di Serradifalco;
  - Strada Statale 640 tra i territori di Canicattì e Caltanissetta
  - Strade Statali 122 e 410dir nel territorio di Canicattì

Entro il buffer di 10 km dall'impianto in progetto sono presenti:

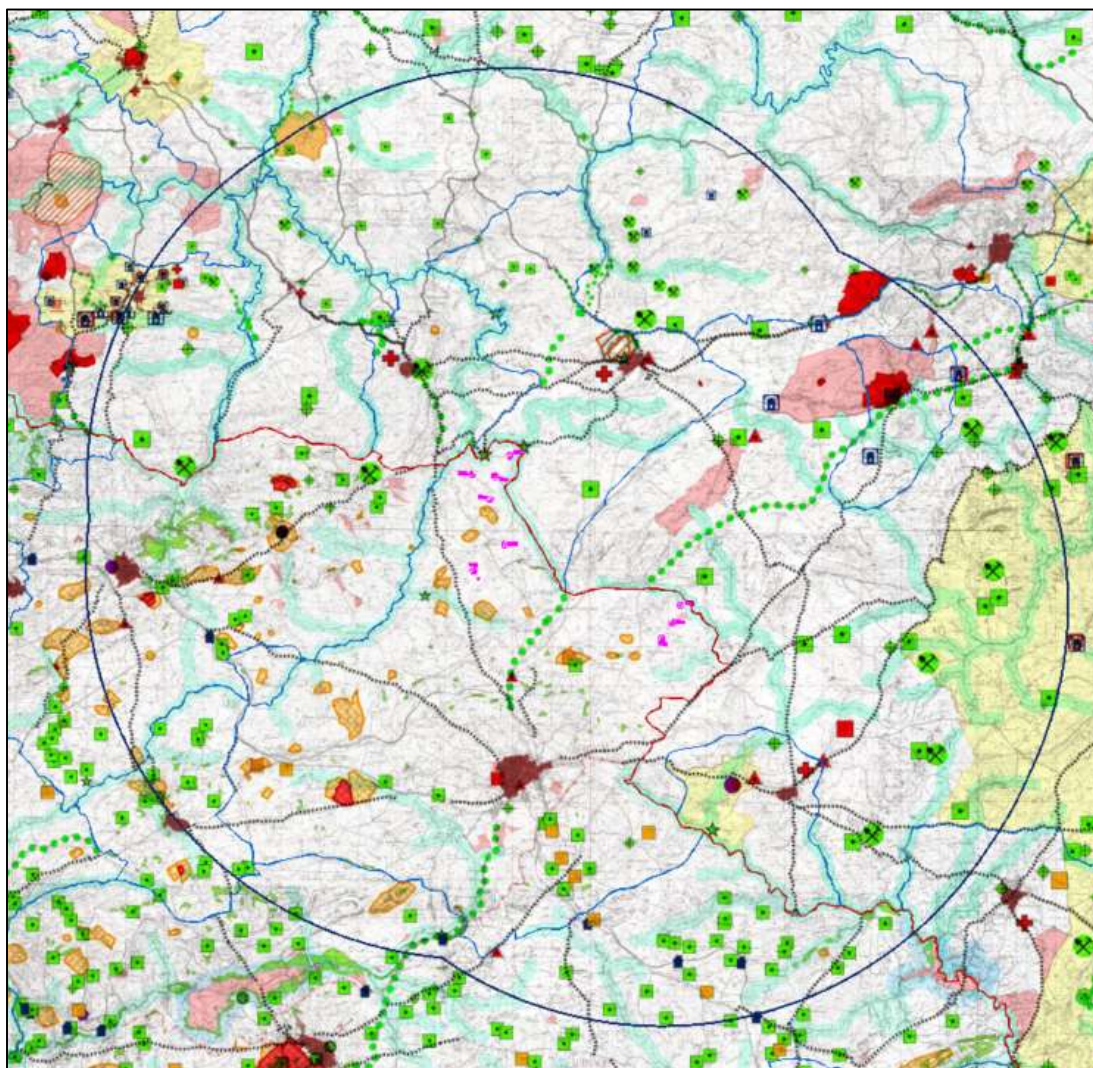
- ZSC ITA050003 "Lago Soprano" a circa 3,8 km a nord-est;
- ZSC ITA040008 "Maccalube di Aragona" a oltre 29 km a ovest;
- ZSC/ZPS ITA050006 "Monte Conca" a circa 17,5 km a nord-ovest;
- ZSC ITA050009 "Rupe di Marianopoli" a quasi 15 km a nord.

All'interno del buffer dei 10 km esaminato si rilevano diverse viabilità di tipo regie trazzere, e numerose aree tutelate di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 D.Lgs. 42/2004 e ulteriori immobili ed aree specificamente individuate dall'art. 134 c.1 lett. c. di fatto non interferenti con le aree di stretto interesse per la realizzazione delle opere in progetto.

Si segnalano, ancora, diverse aree di interesse archeologico, di cui quelle nel raggio di 1 km dall'area di progetto sono dettagliatamente descritte nell'elaborato "Verifica dei fabbricati nell'area di studio" e sono:

- Area in località C.da Graziani a circa 650 m dall'aerogeneratore WTG5;
- Area in località Serra Bilanno a circa 700 m dall'aerogeneratore WTG1;
- Area in località C.da Capo d'Acqua a circa 800 m dall'aerogeneratore WTG5;
- Area in località Pizzo Generale a circa 200 m dall'aerogeneratore WTG9;
- Area in località Graziani a circa 750 m dall'aerogeneratore WTG4;

Si segnalano, infine, ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004: fiumi e relativo buffer di 150 m censiti e laghi con relativo buffer di 300 m.



**Figura 12: Carta del patrimonio culturale e paesaggistico nella zona di visibilità teorica dei 10 km (ZVT)**

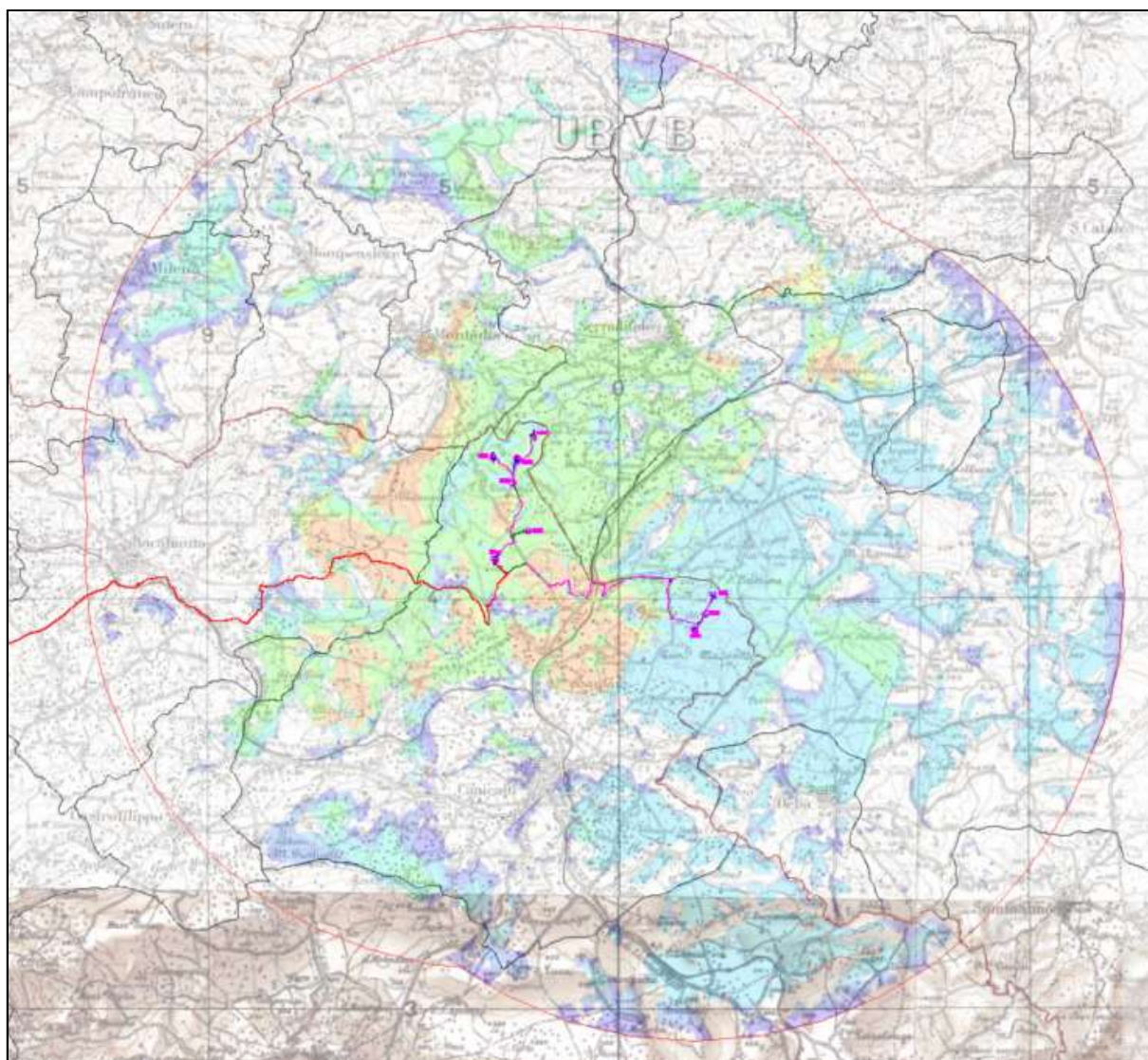
### 5.3.5.2 Zona di visibilità reale (ZVI)

Al fine di individuare l'interferenza visiva rispetto ai centri abitati e ai beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, si è reputato opportuno individuare nelle carte tecniche attorno agli aerogeneratori di progetto un ambito distanziale di 10 Km, pari a 50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore, così come raccomandato dalle Linee Guida per il corretto inserimento degli impianti eolici nel paesaggio e sul territorio (D.M. 10/09/2010).

Nel raggio dei 10 km è stata redatta la "Carta della Visibilità Globale" nella quale le varie parti del territorio sono state discretizzate in funzione del numero di aerogeneratori visibili. Sono stati definiti, in questo modo, una serie di ambiti caratterizzati, in funzione del numero di turbine visibili, da una differente gradazione di colore compresa tra il "bianco" che corrisponde a "nessuna turbina visibile", e l'"arancione" che corrisponde a "9 turbine visibili". La carta mostra che la visibilità completa delle turbine diminuisce a partire dai 6÷7 km dall'area di impianto.

Si precisa che nella costruzione della suddetta carta non si è tenuto conto di tutte le possibili barriere che si frappongono tra l'osservatore e la zona da osservare e che possono condizionare fortemente la visibilità, questo al fine di considerare la condizione peggiorativa per l'analisi:

- aree arborate (*vengono considerate le aree boscate e in funzione della loro estensione e collocazione si valuta se inserirle in planimetria in quanto creano barriera visiva*). Nel progetto in oggetto le aree boscate sono esigue e di estensione ridotta tali da non creare effetto barriera reale, quindi non sono state considerate;
- aree urbanizzate (*nel dettaglio viene scorporato il perimetro edificato del centro urbano esistente*). Nel progetto in oggetto le aree urbanizzate non sono state scorporate dalla mappa di visibilità;
- orografia del terreno (*tiene conto dell'andamento orografico del terreno in funzione di avvallamenti e di rilievi*). Nel progetto in oggetto si è tenuto conto esclusivamente dell'andamento morfologico del terreno.

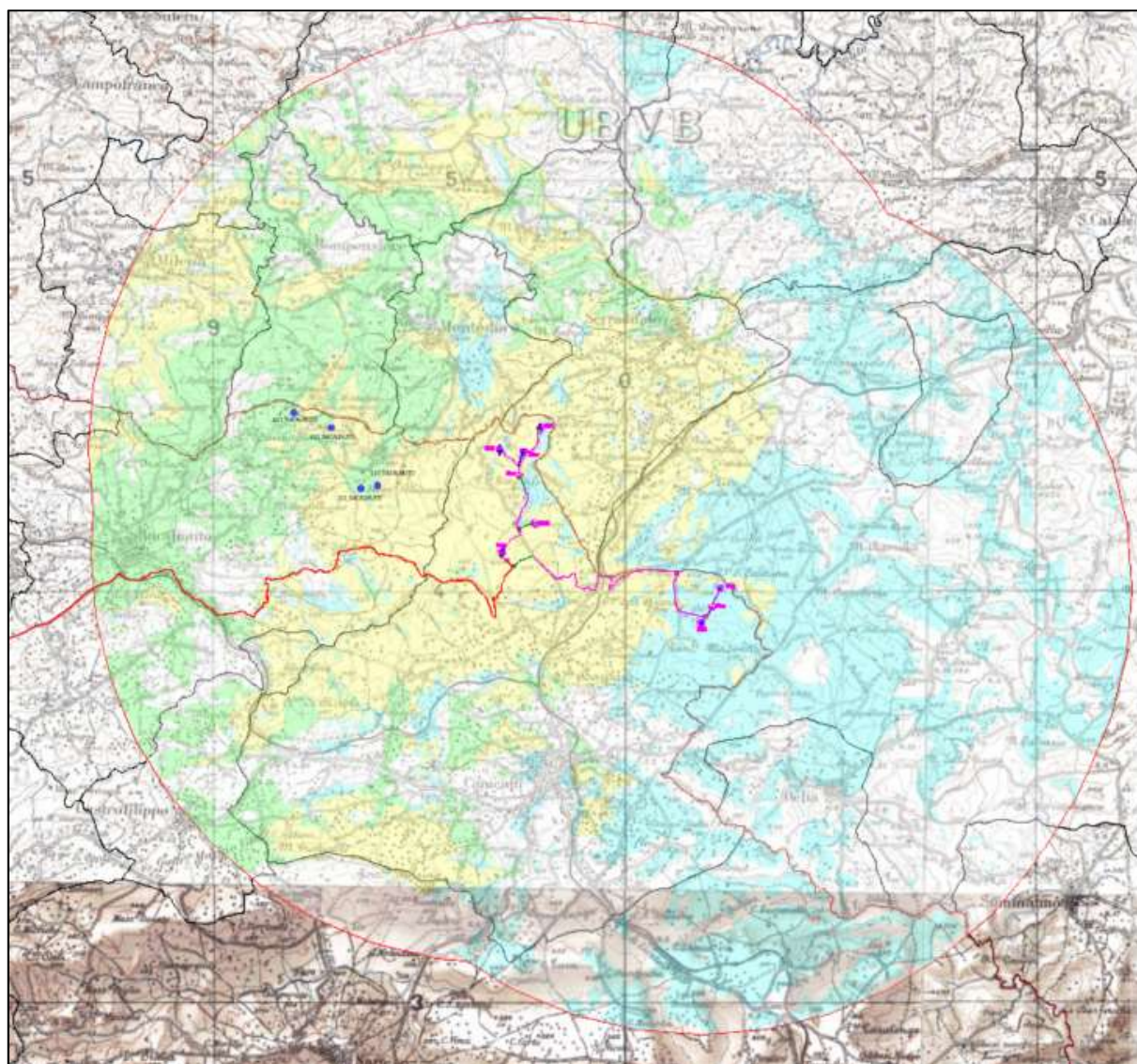


**Figura 13: Zona di visibilità reale (ZVI)**

### 5.3.5.3 Zona di visibilità cumulativa (ZVI CUMULATIVO)

La carta della visibilità cumulativa generata grazie all'impiego del software windPro, non tiene conto della copertura del suolo (sia vegetazione che manufatti antropici) nè tiene conto delle condizioni atmosferiche. L'analisi condotta risulta pertanto essere conservativa, limitandosi soltanto a rilevare la presenza o assenza di ostacoli orografici verticali che si frappongono tra i

vari aerogeneratori ed il potenziale osservatore. La carta elaborata considera un osservatore alto 1,60 mt. Per meglio dettagliare l'impatto visivo generale nella macroarea è stata condotta un'analisi di intervisibilità cumulativa con gli altri impianti presenti già nell'area.



**Figura 14: Carta della visibilità cumulativa – ZVI CUMULATIVE**

Nella Carta di Visibilità cumulativa sono stati calcolati quanti impianti eolici sono visibili da ogni punto di calcolo. Qualora anche una sola delle turbine dell'impianto fosse visibile si assume visibile l'intero impianto.

La carta mostra la sovrapposizione delle aree di visibilità degli altri impianti presenti nel raggio di 10 km dall'area di progetto e permette di valutare l'impatto visivo imputabile al nuovo parco



eolico: in azzurro sono rappresentate le aree da cui risulteranno visibili esclusivamente gli aerogeneratori del parco di progetto, in verde sono rappresentate le aree di visibilità degli aerogeneratori già installati nell'area, mentre in giallo sono rappresentate le aree di visibilità degli aerogeneratori già installati nell'area e del parco di progetto.

Come è possibile notare il contributo aggiuntivo esclusivo di impatto visivo dovuto al parco di progetto (in giallo) è limitato spazialmente in confronto all'impatto dato dagli altri parchi già esistenti.

#### 5.3.5.4 Fotoinserimenti

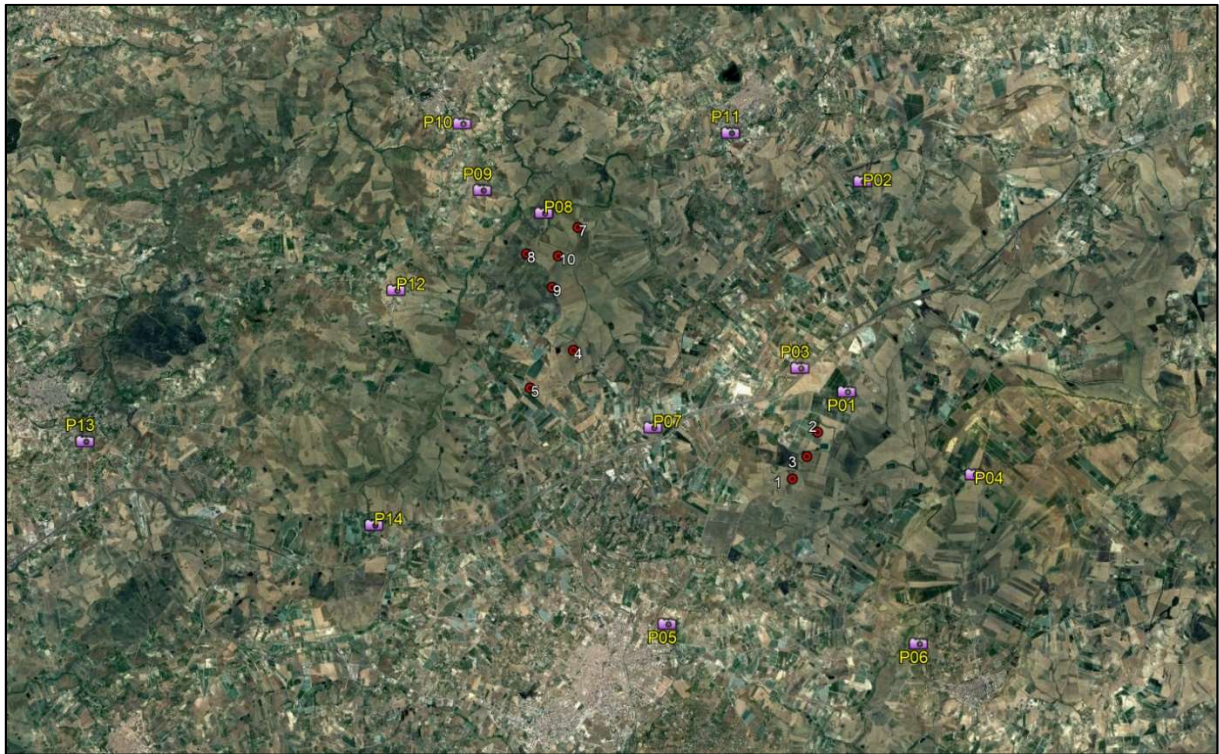
Dai beni paesaggistici sopra individuati, lo studio ha previsto un dettagliato rilievo fotografico e da quelli in cui la visibilità potenziale poteva essere significativa anche il fotoinserimento dell'impianto di progetto, per verificarne l'impatto visivo reale.

Sono stati elaborati 31 fotoinserimenti per 14 punti di scatto fotografico, scelti in corrispondenza di elementi sensibili prima individuati, al fine di analizzare tutti gli scenari possibili che possono creare impatto visivo e cumulativo nel paesaggio.

La scelta è ricaduta soprattutto lungo la viabilità principale presente nel territorio e in prossimità dei beni sensibili presenti oltre ai centri abitati più prossimi che rientrano nell'area di inviluppo e nelle Carte della Visibilità.

I punti sono stati scelti sia in prossimità dell'area d'impianto che a distanze significate dall'impianto (nel raggio di 10 km). Si precisa che per i punti eseguiti in prossimità dell'impianto è stato necessario eseguire più fotoinserimenti a diverse direzioni, al fine di ricoprire un maggior angolo visuale; mentre per i punti più lontani è stato sufficiente un solo scatto fotografico per inquadrare l'intera area di campo.

Per un maggior dettaglio, si rimanda all'elaborato grafico "*Fotoinserimenti nel raggio di 50 volte l'altezza WTG*".



**Figura 15: Individuazione punti di scatto per i fotoinserimenti**

### Punto di scatto P01

Vista da Masseria del Feudo a circa 780 m a nord-est della WTG02 dell'impianto eolico. Da questo punto, sono state scattate n.3 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili le turbine 01, 02 e 03 proprio perché molto vicine al punto di osservazione; mentre non risultano visibili le altre 6 turbine distanti oltre 5 km e anche per la morfologia del territorio.

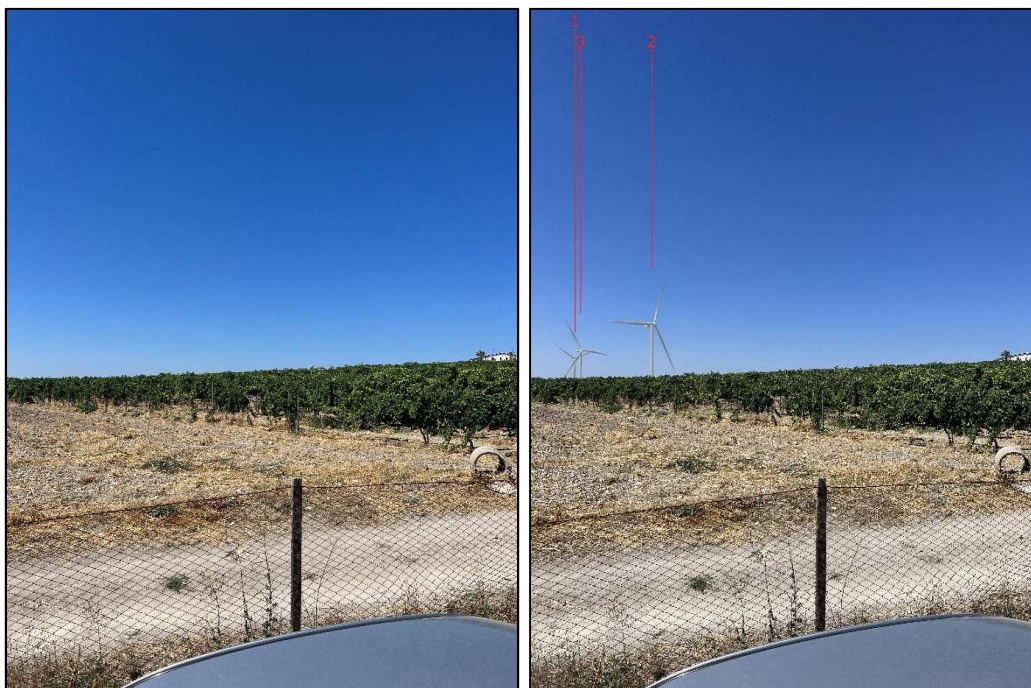
Negli stralci a) e b) viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



Scatto dal punto P01 (a): ante operam - post operam



Scatto dal punto P01 (b): ante operam - post operam



**Scatto dal punto P01 (c): ante operam - post operam**

### **Punto di scatto P02**

Punto di vista posizionato a circa 4,5 km dalla WTG02 e 5 km dalla WTG07, in corrispondenza di una "trazzera" storica e in prossimità di alcuni beni isolati.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui non risulta visibile nessuna delle turbine in progetto, sia perché distanti e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline.

Negli stralci a) e b) viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P02 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P02 (b): ante operam - post operam**

### **Punto di scatto P03**

Punto di vista posizionato a 1060 m dalla WTG02, in corrispondenza di una strada panoramica. Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili le turbine WTG01, WTG02 e WTG03, proprio per la vicinanza del punto di osservazione; mentre non risultano visibili le altre 6 turbine distanti oltre 4 km e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline.

Nello stralcio b) viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P03 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P03 (b): ante operam - post operam**

#### **Punto di scatto P04**

Punto di vista posizionato a 3 km dalle turbine WTG02 e WTG03, in corrispondenza di una regia trazzera e Masseria Deliella. Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili le turbine WTG01, WTG02 e WTG03, perché più vicine al punto di osservazione; mentre non risultano visibili le altre 6 turbine distanti oltre 7,5 km e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P04 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P04 (b): ante operam - post operam**

### **Punto di scatto P05**

Punto di vista posizionato a 3,7 km dalla WTG01, in corrispondenza dell'ingresso alla città di Canicattì.

Da questo punto, sono state scattate n.3 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui nessuna delle turbine in progetto risulta visibile proprio perché distanti e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P05 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P05 (b): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P05 (c): ante operam - post operam**



### Punto di scatto P06

Punto di vista posizionato a 4 km da WTG01 e WTG03, in corrispondenza dell'ingresso alla città di Delia.

Da questo punto, è stata scattata una sola fotografia da cui nessuna delle turbine in progetto risulta visibile proprio perché distanti e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline. Ad ogni modo, nello stralcio viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



Scatto dal punto P06 (a): ante operam - post operam

### Punto di scatto P07

Punto di vista posizionato al centro dell'impianto eolico, a circa 2,7 km dalla WTG01 e 2,2 km dalla WTG04.

Da questo punto, sono state scattate n.3 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui nessuna delle turbine in progetto risulta visibile proprio perché distanti e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Ad ogni modo, negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



Scatto dal punto P07 (a): ante operam - post operam



Scatto dal punto P07 (b): ante operam - post operam



**Scatto dal punto P07 (c): ante operam - post operam**

### Punto di scatto P08

Punto di vista posizionato in prossimità di regie trazzere e masserie, a circa 660 m dalla WTG07 e dalla WTG08.

Da questo punto, sono state scattate n.3 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risulta ben visibili le turbine WTG07 e WTG10 e lievemente visibile la turbina WTG04; mentre non risultano affatto visibili le altre 6 turbine, alcune per la notevole distanza (oltre 4 km la WTG04, WTG05, WTG03, WTG02 e WTG01), ma anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente (WTG08 e WTG09 distanti poco più di 750 m). Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



Scatto dal punto P08 (a): ante operam - post operam



**Scatto dal punto P08 (b): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P08 (c): ante operam - post operam**

### Punto di scatto P09

Punto di vista posizionato lungo la strada panoramica SP23, a circa 1,3 km dalla WTG08.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili 6 delle turbine in progetto proprio per la vicinanza del punto di osservazione, mentre le altre 3 turbine non sono visibili perché distanti oltre 7 km e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P09 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P09 (b): ante operam - post operam**

### Punto di scatto P10

Punto di vista posizionato all'ingresso della città di Montedoro, a circa 2,5 km dalla WTG08.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili solo 2 delle turbine in progetto proprio per la vicinanza del punto di osservazione, mentre le altre 7 turbine non sono visibili per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P10 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P10 (b): ante operam - post operam**

### Punto di scatto P11

Punto di vista posizionato all'ingresso della città di Serradifalco, a circa 3,2 km dalla WTG07.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili 5 delle turbine in progetto proprio per la vicinanza del punto di osservazione, mentre le altre 4 turbine non sono visibili per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P11 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P11 (b): ante operam - post operam**



### Punto di scatto P12

Punto di vista posizionato in prossimità di Masseria Villanuova, a circa 2,5 km dalla WTG08.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili tutte le turbine in progetto proprio per la vicinanza del punto di osservazione.



Scatto dal punto P12 (a): ante operam - post operam



Scatto dal punto P12 (b): ante operam - post operam

### Punto di scatto P13

Punto di vista posizionato all'ingresso della città di Racalmuto, a circa 8,3 km dalla WTG05.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui nessuna delle turbine in progetto risulta visibile perché distanti dal punto di osservazione e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P13 (a): ante operam - post operam**



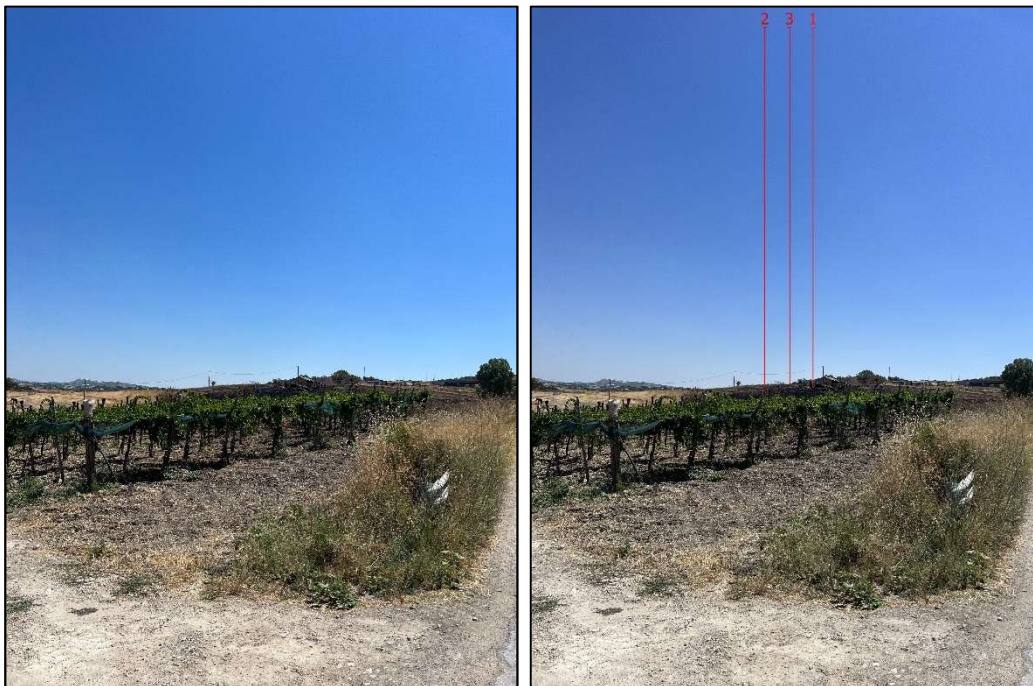
**Scatto dal punto P13 (b): ante operam - post operam**

#### **Punto di scatto P14**

Punto di vista posizionato lungo una regia trazzera a sud-ost dell'area di impianto, a circa 4 km dalla WTG05.

Da questo punto, sono state scattate n.2 fotografie in diverse direzioni contigue, da cui risultano visibili 3 delle turbine in progetto proprio per la vicinanza del punto di osservazione, mentre le altre 6 turbine non sono visibili perché più distanti e anche per la morfologia del territorio che occulta la visuale oltre le colline e la vegetazione presente.

Negli stralci viene indicata comunque l'ubicazione delle torri anche se non visibili.



**Scatto dal punto P14 (a): ante operam - post operam**



**Scatto dal punto P14 (b): ante operam - post operam**

Si riporta di seguito la tabella sinottica dei Punti di scatto:

ID. Punto di Scatto	Elemento sensibile corrispondente o limitrofo	Distanza dalla WTG più vicina	Visibilità impianto di progetto
P01	Masseria del Feudo	780 m da 02	3 WTG visibili
P02	Trazzere e beni isolati	4,5 km da 02 e 5 km da 07	Nessuna WTG visibile
P03	Strada panoramica	1060 m da 02	3 WTG visibili
P04	Regia trazzera e Masseria Deliella	3 km da 02 e 03	3 WTG visibili
P05	Ingresso Canicattì	3,7 km da 01	Nessuna WTG visibile
P06	Ingresso Delia	4 km da 01 e 03	Nessuna WTG visibile
P07	Centro dell'impianto	2,7 km da 01 e 2,2 km da 04	Nessuna WTG visibile
P08	Trazzere e masserie	660 m da 07 e 08	2 WTG visibili 1 WTG poco percettibile
P09	Strada panoramica	1,3 km da 08	6 WTG visibili
P10	Ingresso Montedoro	2,5 km da 08	2 WTG visibili
P11	Ingresso Serradifalco	3,2 km da 07	5 WTG visibili
P12	Masseria Villanuova	2,5 km da 08	9 WTG visibili
P13	Ingresso Racalmuto	8,3 km da 05	Nessuna WTG visibile
P14	Trazzere	4 km da 05	3 WTG visibili

### 5.3.6 Altri progetti di impianti eolici ricadenti nei territori limitrofi

Con riferimento alla presenza di altri impianti eolici in aree vicine a quelle di impianto e tali da individuare un più ampio "bacino energetico", si riporteranno nel seguito le analisi e le riflessioni che sono state condotte.

L'analisi è stata dettagliatamente sviluppata nello Studio dell'impatto cumulativo a cui si rimanda e di cui di seguito si riportano le parti più importanti.

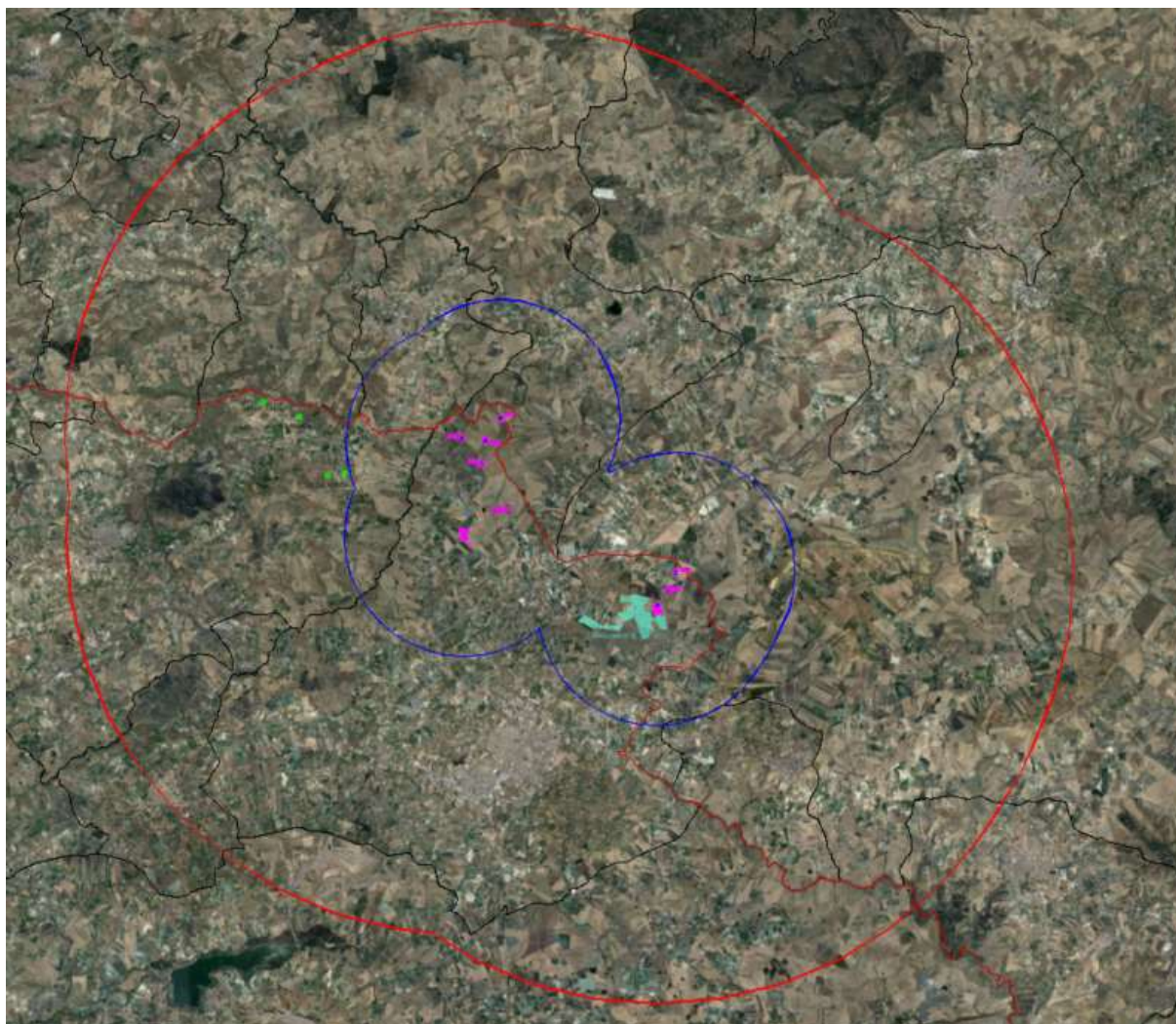
È stata individuata un'area vasta di impatto cumulativo pari a  $50 \cdot H_{tip} = 50 \cdot 200m = 10 \text{ km}$  all'interno della quale sono stati perimetrati tutti gli impianti eolici e fotovoltaici autorizzati e/o realizzati. Inoltre è stato verificato se vi sono progetti di impianti eolici con procedura di VIA conclusa positivamente.








Si riporta la tabella di sintesi degli impianti individuati, con le informazioni tecniche recuperate:

IMPIANTI EOLICI CENSITI NEL RAGGIO DI 10 Km								
Codice Procedura	Procedura	n. WTG	p (MW)	Stato impianto		Proponente	Comune	Fonte
				SI-VVI REGIONE SICILIA	Google Earth			
113	VIA-Verifica di Assoggettabilità (art.19)	4	22	Autorizzato con DRD 101 del 17/02/2009 in corso di autorizzazione per variante in corso	Non Esistente	Wind Energy Racalmuto	Racalmuto	Portale Valutazioni Ambientali Regione Sicilia

## IMPIANTI FOTOVOLTAICI CENSITI NEL RAGGIO DI 3 Km

Codice Procedura	Procedura	P (MW)	Stato impianto		Proponente	Comune	Fonte
			SI-VVI REGIONE SICILIA	Google Earth			
1548	PAUR-VIA (art.23-27bis)	40	Procedimento in corso di valutazione	Non Esistente	HF Solar 2 S.R.L.	Canicatti	Portale Valutazioni Ambientali Regione Sicilia



	Sottostazione utente
	Aerogeneratori e piazzola definitiva
	Impianti eolici autorizzati ma non realizzati
	Impianti fotovoltaici in esercizio (rilevati su Google Earth)
	Impianti fotovoltaici con procedimento in corso di valutazione
	Buffer di 10km (50*Htip)
	Buffer di 3km

**Figura 16: Censimento degli impianti FER nell'area vasta**

### **5.3.7** *Impatto cumulativo eolico - fotovoltaico*

La valutazione dell'impatto cumulativo tra l'impianto eolico in progetto e l'impianto fotovoltaico in questione può essere basata esclusivamente sulla componente di consumo del suolo, per la quale si definiscono le seguenti considerazioni meramente qualitative:

- ❖ Nell'area vasta di 3 km intorno a ciascun aerogeneratore è stato individuato un solo impianto fotovoltaico, ancora con iter in fase di valutazione, a sud-ovest dell'aerogeneratore WTG01.
- ❖ Tale impianto fotovoltaico da progetto ha un'estensione complessiva di 74 ettari. Risulta evidente che l'impatto su consumo di suolo dovuto all'impianto fotovoltaico sarebbe decisamente maggiore rispetto a quello relativo alla realizzazione dei 3 aerogeneratori di progetto in questa zona (WTG1, WTG2, WTG3), che complessivamente occuperebbero non oltre 0,5 ha, quindi meno dell'1% di incidenza al suolo rispetto all'impianto fotovoltaico.
- ❖ Dalla consultazione della Carta dell'evoluzione giornaliera dell'ombra (SAHDOW FLICKERING) risulta che l'area in cui ricadrebbe l'impianto fotovoltaico non è soggetta ad ombreggiamento, anche grazie alle condizioni morfologiche del sito. Pertanto l'installazione dell'aerogeneratore WTG01 a circa 230 metri a nord-est dell'impianto fotovoltaico non pregiudicherà la resa produttiva di quest'ultimo.

Alla luce di tali considerazioni, si può affermare che l'impatto cumulativo tra l'impianto eolico in progetto e l'impianto fotovoltaico in corso di autorizzazione è di fatto irrilevante.

### **5.3.8** *Analisi e valutazione degli impatti cumulativi*

Sono stati valutati gli impatti cumulativi generati dalla compresenza di tali tipologie di impianti. I principali e rilevanti impatti che sono stati sviluppati sono di seguito riassumibili:

- Impatto visivo cumulativo;
- Impatto su patrimonio culturale e identitario;
- Impatto su flora e fauna (tutela della biodiversità e degli ecosistemi);
- Impatto acustico cumulativo;
- Impatto cumulativi su suolo e sottosuolo.

In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali impatti indotti dall'opera di progetto in relazione agli altri impianti esistenti nell'area, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento di progetto sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato. La realizzazione del parco eolico nel territorio di Canicattì, non comporterà impatti significativi su habitat naturali o semi-naturali né sulle specie floristiche e faunistiche, preservandone così lo stato attuale.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti presenti, in definitiva, non andrà ad incidere in

maniera irreversibile sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata all'installazione di nuovi aerogeneratori. L'impatto visivo complessivamente interesserà le aree più prossime l'impianto, laddove non schermate da vegetazione o fabbricati. La realizzazione non avrà un impatto cumulativo di tipo visivo con altri impianti eolici, e si inserirà in maniera omogenea senza determinare un effetto selva. La presenza di ulteriori impianti di energia rinnovabili nel paesaggio, presenti sul territorio, non determina un impatto visivo. Per il resto l'area di visibilità globale dell'impianto interessa, soprattutto, le porzioni di territorio poste nei terreni più prossimi all'impianto stesso, come confermato nelle Carte della visibilità complessiva. Il parco eolico di progetto è complessivamente visibile solo lungo alcuni tratti delle strade panoramiche, presenti nel territorio, sempre in maniera discontinuata e solo puntuale, come evidente dai fotoinserimenti.

Come è possibile notare dall'analisi delle ZVI cumulative, si nota come l'area di esclusivo impatto visivo dovuto al parco di progetto è molto limitato spazialmente e distante dall'impatto dato dagli altri parchi già esistenti.

#### **5.4** Rumore

Ai fini della valutazione del rumore generato da un parco eolico, è necessario distinguere quello prodotto in fase di cantiere da quello in fase di esercizio.

Nella fase di cantiere il rumore deriva dalla movimentazione dei mezzi pesanti che circolano durante le operazioni di realizzazione dell'opera. Questa rumorosità aggiunta è di tipo temporaneo, valutabile in qualche mese, e si sviluppa esclusivamente durante le ore diurne.

Con riferimento invece al rumore prodotto dagli impianti eolici in fase di esercizio, questo è sostanzialmente di due tipologie differenti. La prima fonte di rumore è generata dall'interazione della vena fluida con le pale del rotore in movimento; si genera così un rumore di tipo *aerodinamico*. La seconda fonte di rumore prodotta da un parco eolico in esercizio è collegata al generatore elettrico; si genera così un rumore di tipo *meccanico*.

È inoltre importante sottolineare che, comunque, il rumore emesso da un parco eolico viene percepito solo per poche centinaia di metri di distanza. La presenza di poche e sparse abitazioni nell'area, oltre che nelle zone a questa più prossime, evidenzia che il fenomeno di disturbo è estremamente limitato.

La valutazione previsionale dell'impatto acustico, sia in fase di esercizio che in fase di cantiere, ha dimostrato che vi è il rispetto dei limiti assoluti di immissione in ottemperanza a quanto disposto dalla L.Q. 447/95 e dal D.P.C.M. 1 Marzo 1991 art. 6 comma 1, e che il criterio differenziale per i fabbricati analizzati (ricettori ai sensi del DPR 459/98) sarà rispettato.

Dalle verifiche acustiche si evince che il livello differenziale di immissione viene sempre rispettato presso tutti i ricettori, sia in periodo diurno che in periodo notturno, per tutti gli scenari rappresentati.

Con riferimento al cantiere preso in esame, si prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di legge:

**in particolare si fa osservare  $L_p < 70$  dB presso il ricettore.**

### 5.5 *Campi elettromagnetici*

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 2$  m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- Per il cavidotto interrato in AT di collegamento tra la sottostazione utente e il condominio di condivisione (Caso S1 AT), la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 2$  m rispetto all'asse della linea.
- Per il cavidotto interrato in AT di collegamento tra il condominio di condivisione la stazione Terna 220/150 kV denominata "Favara" (Caso S2 AT), la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse della linea.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano ricettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative alla realizzazione di un impianto eolico con potenza complessiva pari a 64,8 MW, sito nel Comune di Canicattì e delle opere connesse, rispettano la normativa vigente.



## **5.6** *Analisi socio-economica e della salute pubblica*

Lo studio socio-economico e della salute pubblica è stato sviluppato al fine di conoscere le dinamiche demografiche ed economiche del territorio e l'effetto che può avere la realizzazione del parco eolico in progetto sul territorio di Canicattì interessato dall'intervento progettuale.

Il territorio di Canicattì si trova al confine fra le province di Agrigento e quella di Caltanissetta, in una conca naturale (l'alta valle del fiume Naro) circondata da basse colline, assai fertile e tradizionalmente vocata alle colture frutticole (un tempo il mandorlo, oggi l'Uva Italia, l'uva da mosto, la pesca e l'albicocca). L'area si differenzia notevolmente dal territorio circostante; tale differenza ha favorito sia il paesaggio agricolo che il centro urbano. Più verde e florido il primo, maggiormente ricco di attività commerciali, anche all'avanguardia, e di animazione cittadina il secondo, rispetto ai centri vicini di entrambe le province.

In questo contesto il Comune di Canicattì si presenta con una densità abitativa pari a 373 abitanti per Km<sup>2</sup>. L'andamento demografico del Comune di Canicattì, ha subito negli ultimi due secoli, un incremento pressoché lineare e costante.

Nell'ultimo ventennio, la curva demografica ha confermato l'andamento crescente fino al 2017, per poi decrescere in maniera costante.

L'analisi dell'ultimo ventennio, inoltre, evidenzia una lieve ma abbastanza costante decrescita del numero delle famiglie, a cui fa fronte un valore costante del numero dei componenti.

I dati dimostrano che il flusso in entrata verso altri Comuni di Italia è maggiore di quello in uscita; analogamente, maggiori sono gli spostamenti verso il Comune di Canicattì dall'estero rispetto a quelli verso l'estero.

La dispersione scolastica è il risultato di una serie di fattori che hanno come conseguenza la mancata o incompleta o irregolare fruizione dei servizi dell'istruzione da parte di ragazzi e giovani in età scolare. Queste forme di insuccesso scolastico generano schiere di cittadini che non hanno risorse e competenze adeguate a partecipare proficuamente alla vita sociale. E purtroppo il loro numero nella zona non è irrilevante.

Stante ai dati forniti dal Centro per l'Impiego sul trend del triennio 2018/2020 emerge che nel 2020 su una popolazione in età da lavoro (15/64 anni) pari a 51.684 persone, risultano disoccupati 11.392 con un tasso di disoccupazione pari al 22,42%, il 16,19% risulta poi inoccupato, cioè in cerca di prima occupazione. Risultano inoltre iscritti alle categorie protette 1.300 soggetti.

Dall'analisi di questi dati si evince che mentre la popolazione in età da lavoro si abbassa, contemporaneamente aumenta il numero dei disoccupati a causa probabilmente della precarietà del lavoro e/o di percorsi di istruzione interrotti prima di aver ottenuto titoli spendibili nel mercato del lavoro.

L'analisi dei dati socio-economici ha messo in evidenza che l'intervento proposto garantirà lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

Le stime del personale impiegato nelle diverse fasi tengono conto delle varie figure complessivamente coinvolte, mentre eventuali lavorazioni spot vengono generalmente appaltate a fornitori esterni. Complessivamente si stima che circa il 60% della manodopera sia locale, con evidenti vantaggi anche in termini di ricadute occupazionali nonché per l'indotto (forniture, logistica, alloggi, etc).

## 6. ANALISI DEGLI IMPATTI

In generale la modifica di un'area nella quale si va ad inserire un nuovo elemento di antropizzazione, può essere intesa come impatto negativo; ciò nonostante tale impatto negativo non può essere considerato in termini assoluti, ma deve essere letto sia in relazione al beneficio che il progetto può apportare, sia in relazione alle scelte progettuali che vengono effettuate.

In questo capitolo si descrivono le possibili interferenze e gli impatti che la realizzazione e il funzionamento di un impianto eolico possono avere sull'ambiente e sulle sue componenti.

Per meglio descrivere questi aspetti è necessario prendere in considerazione le caratteristiche degli ambienti naturali, dell'uso del suolo e delle coltivazioni del sito e dell'area vasta in cui si insedia il campo eolico. Importanti sono ovviamente le caratteristiche dello stesso impianto.

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

Gli impatti o le possibili interferenze sugli ecosistemi o su alcune delle sue componenti, saranno valute rispetto alle tre seguenti fasi della vita del parco eolico di progetto:

- costruzione;
- esercizio;
- dismissione.

La fase di costruzione consiste in:

- realizzazione delle piste di accesso e delle piazzole dove collocare le macchine;
- adeguamento della viabilità esistente se necessario;
- realizzazione delle fondazioni delle torri;
- innalzamento delle torri e montaggio delle turbine e delle pale eoliche;
- realizzazione di reti elettriche
- realizzazione della sottostazione utente AT/MT;
- realizzazione del cavo AT.

Gli impatti che potrebbero verificarsi in questa fase sono da ricercarsi soprattutto nella sottrazione e impermeabilizzazione del suolo, con conseguente riduzione di eventuali habitat e comunque di superficie utile all'agricoltura; in ogni caso, si tratterebbe comunque sempre di aree molto piccole rispetto alla zona di influenza dell'impianto in progetto.

Altri impatti sono eventualmente riconducibili alla rumorosità dei mezzi e alla frequentazione da parte degli addetti ai lavori, nonché alla produzione di polveri, che andrebbero a disturbare la componente faunistica frequentante il sito.

In ogni caso, tutti questi impatti potenziali sarebbero temporanei, perché limitati alla sola fase di costruzione dell'impianto.

Inoltre, il processo di recupero degli ecosistemi alterati non definitivamente dalle operazioni di cantierizzazione e realizzazione dell'opera, sarà tanto più veloce ed efficace quanto prima e quanto accuratamente verranno poste in atto misure di mitigazione e ripristino della qualità ambientale.

La fase di esercizio, quindi il funzionamento del parco eolico, comporta essenzialmente due possibili impatti ambientali:

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

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

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

#### Quadro delle interferenze potenziali

Il quadro delle interferenze potenziali è identificabile nel rapporto tra le azioni che si effettuano per ognuna delle tre fasi di vita di un impianto eolico e le attività consequenziali prodotte.

#### *Fase di costruzione*

	<b>Azioni</b>	<b>Attività consequenziali prodotte</b>
<b>Costruzione impianto</b>	Sistemazione delle strade di accesso	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>
		<i>Posa strato di macadam stabilizzato</i>
	Scavi e realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori	<i>Trivellazione per realizzazione dei pali</i>
		<i>Riempimento in c.a. e realizzazione fondazione in c.a.</i>
		<i>Sottofondo e ricoprimento</i>
		<i>Posa di macadam stabilizzato</i>
	Sistemazione della piazzola di servizio	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>
		<i>Posa di strato macadam stabilizzato</i>
		<i>Assestamento</i>
<b>Costruzione cavidotto</b>	Scavi a sezione ristretta per la posa dei cavidotti	<i>Accantonamento del terreno</i>
		<i>Posa dei cavidotti</i>
		<i>Riempimento / Ripristino pacchetto stradale</i>
	Ripristini	<i>Geomorfologici</i>
		<i>Vegetazionali</i>
	Sistemazione delle strade di accesso e della recinzione	<i>Accantonamento terreno vegetale</i>
		<i>Posa strato di macadam stabilizzato</i>

<b>Costruzione sottostazione utente AT/MT</b>		<i>Scavo per realizzazione fondazione della recinzione</i>
		<i>esecuzione</i>
	Scavi e realizzazione delle fondazioni delle apparecchiature elettromeccaniche e dei fabbricati	<i>Scavo a sezione aperta</i>
		<i>Realizzazione fondazioni in c.a.</i>
	Montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche	<i>Montaggio</i>
	Realizzazione dei fabbricati	<i>Realizzazione delle strutture in elevazione</i>
		<i>Realizzazione del solaio di copertura</i>
		<i>Realizzazione delle pareti perimetrali e divisorie interne</i>
		<i>Montaggio degli infissi</i>
		<i>Montaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche</i>
<b>Costruzione del cavo AT</b>	Scavo a sezione ristretta per la posa del cavo	<i>Accantonamento del terreno</i>
		<i>Posa del cavo</i>
		<i>Riempimento / Ripristino del pacchetto stradale</i>
	Collegamento del cavo AT	<i>Collegamento del cavo AT allo stallo assegnato nella SE Terna</i>

#### *Fase di esercizio*

	<b>Azioni</b>	<b>Attività consequenziali prodotte</b>
<b>Esercizio impianto</b>	Presenza degli aerogeneratori	<i>Intrusione visiva</i>
	Emissioni sonore	<i>Modifiche dei livelli di pressione sonora nelle aree adiacenti gli aerogeneratori</i>
	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>
	Manutenzione	
		<i>Manutenzione del cavidotto</i>
		<i>Riempimento / ripristino del pacchetto stradale</i>
<b>Esercizio sottostazione utente AT/MT</b>	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>
<b>Esercizio cavo AT</b>	Presenza di strutture elettriche con parti in tensione	<i>Campi elettrici e magnetici</i>

In seguito si riportano nel dettaglio i possibili impatti sulle singole componenti ambientali che l'impianto eolico di progetto potrebbe favorire.

## 6.1 Impatto sull'aria

La produzione di energia elettrica attraverso generatori eolici esclude l'utilizzo di qualsiasi combustibile, quindi azzerata le emissioni in atmosfera di gas a effetto serra e di altri inquinanti. Tra le fonti rinnovabili, l'energia eolica è quella che si dimostra, ad oggi, la più prossima alla competitività economica con le fonti di energia di origine fossile.

*In fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto* l'impatto sull'aria rappresenta comunque un impatto contenuto e limitato nel tempo.

*In fase di esercizio dell'impianto* aumenterà il grado di utilizzazione e le principali sorgenti di inquinamento sarebbero rappresentate dallo sporadico traffico veicolare per le operazioni di manutenzione. Essendo le stesse limitate, non contribuiranno ad incrementare l'inquinamento dell'aria nella zona, tenuto presente che attualmente l'area, ante-operam, è già antropizzata dall'attività agricola presente. L'esercizio dell'impianto in progetto, inoltre, contribuirà ad una significativa riduzione delle emissioni di gas serra e di sostanze inquinanti.

*In fase di cantiere per la dismissione dell'impianto di progetto* gli impatti sulla componente aria sono collegati, in generale, alle lavorazioni relative alle attività di scavo ed alla movimentazione ed il transito dei mezzi pesanti e di servizio che, possono causare il sollevamento di polvere (originata dalla citata attività), oltre a determinare l'emissione di gas di scarico in atmosfera. Dunque, di base, l'impatto è analogo a quello prodotto in fase di cantiere della realizzazione del parco eolico.

### IMPATTO SULL'ARIA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X			<u>POSITIVO</u>					X		
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			
	Temp.			Permanente					Temp.		

## 6.2 Impatto sull'acqua

Con riferimento al potenziale impatto che il progetto in esame può avere sull'acqua, è necessario considerare separatamente, nell'ambito della stessa, quella rappresentata dalle acque sotterranee e quella rappresentata dalle acque superficiali. Nell'ambito delle specifiche risorse idriche verranno presi in considerazione i possibili impatti in fase di cantiere e in fase di esercizio.

### 6.2.1 Acque sotterranee

*In fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto* l'impatto sulle acque sotterranee sarà determinato dalla realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori.

*In fase di esercizio dell'impianto di progetto* non ci sarà impatto sulle acque sotterranee.

*In fase di cantiere per la dismissione dell'impianto di progetto* non ci saranno impatti in quanto si prevedono solo interventi di tipo superficiale.

### 6.2.2 Acque superficiali

*In fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto* l'impatto sulle acque superficiali potrebbe essere determinato da eventuali sversamenti di oli lubrificanti rinvenuti dai mezzi d'opera.

*In fase di esercizio dell'impianto di progetto* non ci sarà impatto sulle acque superficiali.

*In fase di cantiere per la dismissione dell'impianto di progetto* i possibili impatti saranno analoghi a quelli citati per la fase di realizzazione.

## IMPATTO SULL'ACQUA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X			<u>ASSENTE</u>					X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.			<u>ASSENTE</u>					Temp.		

### 6.3 Impatto su suolo e sottosuolo

Il territorio in esame ricade nel bacino centrale siciliano, che rappresenta l'avanfossa per il tratto Maghrebide della Catena Appenninica (avanfossa di Caltanissetta).

Dal rilevamento geologico di superficie si è evinto che la Formazione "Cozzo Terravecchia" sia presente in prossimità dell'area studiata esclusivamente con la Facies Argillo-marnosa (Complesso argilloso basale). Tale Complesso è stato rinvenuto nell'area oggetto d'intervento sotto una coltre di depositi eluviali di copertura. Tale deposito risulta prevalentemente costituito da limi, limi sabbiosi, limi sabbiosi ed argillosi, argille limose ed argille marnose, con intercalazioni di livelli sabbiosi e con inclusi di varia natura e dimensione, talvolta arrotondati e/o a spigoli smussati. Sovente è possibile riscontrare nuclei limonitici di colore giallo bruno dovuto alla ossidazione

fossile presente anche internamente allo stesso nucleo e che contribuiscono, insieme alla aliquota sabbiosa, a conferire un colore giallastro a tutto l'insieme. Lo spessore di questo pacco è localmente molto forte ed è indeterminabile poiché non affiora il letto della formazione, o dalla bibliografia a nostra disposizione, si è evinto che esso è dell'ordine di centinaia di metri. In superficie tale litofacies si presenta di colore grigio tendente al giallastro, mentre in profondità si presentano di colore grigio verdastro a volte grigio-azzurre molto consistenti. Il litotipo è datato Tortoniano.

I lineamenti morfologici dell'area circostante sono tipicamente collinari, caratterizzati da affioramenti di litotipi competenti (Calcari, gessi, trubi) nelle porzioni morfologicamente più alte e da depositi incoerenti (detriti eluvio-colluviali) e/o pseudocoerenti (argille) sui versanti dei rilievi e alla loro base.

La morfologia attuale del sito è frutto dell'interazione degli agenti esogeni (precipitazioni, vento) ed endogeni (stress tettonici) che operando interattivamente hanno dato luogo all'attuale conformazione morfologica dell'area. Difatti analizzando la morfologia del sito in esame e considerando le tipologie litologiche affioranti è facile desumere che tutta l'area sia stata influenzata da questa interazione.

In questo contesto le aree d'intervento ricadono a quote altimetriche tra i 370 e i 450 metri sul livello del mare. Quindi valutate le caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'area oggetto di studio, considerata la morfologia del sito non si ravvisano pericoli derivanti da fenomeni franosi in atto, quiescenti o fossili.

Il territorio comunale di Canicattì (AG) è così classificato **Zona Sismica 4**: quella che nell'intero territorio nazionale presenta il minor rischio sismico, essendo possibili scosse lievi e sporadiche, con bassa possibilità di arrecare danni.

Le indagini sismiche eseguite, hanno consentito di definire la categoria del sottosuolo di fondazione. Pertanto, con riferimento al piano campagna, sulla base del valore  $V_{s,eq}$  il sottosuolo è riferibile alla **Categoria "C"** (tab. 3.2.II – Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato), riguarda perciò: *"Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s."*

*In fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto* non ci sarà turbativa dell'assetto idrogeologico come dimostrato anche negli specifici elaborati allegati al progetto.

*In fase di esercizio dell'impianto di progetto* non è prevista alcuna possibile interazione con suolo e sottosuolo.

*In fase di cantiere per la dismissione dell'impianto di progetto* non è prevista alcuna possibile interazione con suolo e sottosuolo.



### IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X		<u>ASSENTE</u>							X
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
		Temp.		<u>ASSENTE</u>							Temp.

#### 6.4 *Impatto su flora, fauna ed ecosistemi*

Si sottolinea come nell'area d'indagine le superfici atte ad ospitare tali specie in praterie (praterie, pseudosteppe), risultino estremamente localizzate, rare e residuali.

La copertura del suolo dell'area d'indagine è in gran parte rappresentata da ecosistemi semplificati di carattere colturale, in particolare seminativi non irrigui (frumento), ma anche in alcuni settori più localizzate colture legnose agrarie (vigneto, pescheto).

Gli ecosistemi naturali e semi-naturali appaiono così fortemente residuali e si riducono a piccoli localizzati lembi di prateria, laghetti artificiali, vegetazione ripariale preforestale lungo il reticolo minore che attraversa il territorio considerato, e il citati lembo di forestazione artificiale.

Tutti gli aerogeneratori sono adiacenti a strade interpoderali, permettendo di ridurre al minimo lo smottamento del terreno e l'eliminazione di SAU (Superficie Agricola Utilizzabile).

Verrà utilizzata la viabilità esistente, e, dove non presente per il raggiungimento delle piazzole, sarà adeguata quella esistente o realizzata ex novo. Per la realizzazione della viabilità non saranno eliminati elementi del paesaggio agrario.

Dal punto di vista faunistico la semplificazione degli ecosistemi, dovuta all'espansione areale del seminativo, ha determinato una forte perdita di microeterogenità del paesaggio agricolo portando alla presenza di una fauna non particolarmente importante ai fini conservativi, rappresentata più che altro da specie sinantropiche (legate all'attività dell'uomo).

*In fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto* i potenziali impatti su flora, fauna ed ecosistemi sono essenzialmente generati dall'aumento di antropizzazione dell'area dovuto alla presenza dei mezzi di cantiere e dei mezzi pesanti per il trasporto dei materiali.

*In fase di esercizio dell'impianto di progetto*, invece, il disturbo legato alla presenza fisica delle turbine, inciderà, in maniera marginale, solo sulla fauna presente nel sito di intervento.

*In fase di cantiere per la dismissione dell'impianto di progetto* l'impatto sarà simile a quello generato nella fase di realizzazione essendo le lavorazioni svolte similari.

### IMPATTO SU FLORA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.				Temp.	

### IMPATTO SU FAUNA

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X				X	
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.				Temp.	

### IMPATTO SU ECOSISTEMI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
			X				X				X
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
			Temp.				Perm.				Temp.

#### 6.5 *Impatto sul paesaggio*

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un parco eolico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'inserimento delle turbine nel territorio, ma anche dalla realizzazione delle strade che collegano le turbine e gli apparati di consegna dell'energia

prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzato il parco eolico, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

L'area di progetto è servita da una buona rete viaria esistente, per cui le scelte progettuali si sono prefissate l'obiettivo di utilizzare tale viabilità al fine di ridurre al minimo la realizzazione di nuove piste di accesso. Sparsi sul territorio, sono presenti principalmente fabbricati produttivi (aziende agricole) e ex fabbricati di tipo abitativo abbandonati, ridotti a ruderi. In alcuni casi tali fabbricati sono adibiti a deposito agricolo e solo raramente utilizzati come abitazioni, e comunque tutti posti ad oltre 480 metri dalle singole pale eoliche.

La lettura dei luoghi ha necessitato di studi che mettano in evidenza sia la sfera naturale, sia quella antropica del paesaggio, le cui interrelazioni determinano le caratteristiche del sito: dall'idrografia, alla morfologia, alla vegetazione, agli usi del suolo, all'urbanizzazione, alla presenza di siti protetti naturali, di beni storici e paesaggistici, di punti e percorsi panoramici, di sistemi paesaggistici caratterizzanti, di zone di spiccata tranquillità o naturalità o carichi di significati simbolici.

*In fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto* il passaggio degli automezzi, la realizzazione dei nuovi brevi tratti stradali o l'adeguamento di quelli esistenti e la realizzazione degli scavi saranno le opere a maggior impatto sul paesaggio; esse però saranno limitate nel tempo e di bassa entità.

*In fase di esercizio dell'impianto di progetto* naturalmente l'impatto sul paesaggio è dato dalla presenza fisica degli aerogeneratori, che però risultano realmente percettibili all'occhio umano solo fino ad una distanza di 6-7 km, distanza oltre la quale la loro visibilità viene assorbita dal contesto paesaggistico.

*In fase di cantiere per la dismissione dell'impianto di progetto* l'impatto sul paesaggio sarà il medesimo della fase di costruzione.

### IMPATTO SUL PAESAGGIO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
		X				X				X	

EFFETTO (temporaneo o permanente)			EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)		
		Temp.				Perm.			Temp.

## 6.6 *Impatto indotto dal rumore*

La valutazione previsionale dell'impatto acustico è stata condotta per le due fasi di cantiere e di esercizio.

Ai sensi della vigente normativa in materia di impatto acustico, i comuni interessati dalla realizzazione del parco eolico, non avendo adottato un piano di zonizzazione acustica, sono classificati come "Tutto il territorio nazionale" per il quale valgono i seguenti limiti di immissione acustica:

classificazione	Limite diurno $L_{eq}dB(A)$	Limite notturno $L_{eq}dB(A)$
<b>Tutto il territorio nazionale</b>	<b>70</b>	<b>60</b>

### 6.6.1 *Fase di cantiere – Costruzione dell'impianto di progetto*

La fase di costruzione dell'impianto eolico di progetto conterà delle seguenti opere principali:

- adeguamento strade esistenti e aperture di nuove piste stradali;
- realizzazione cavidotto interno – impianto elettrico e cablaggi;
- realizzazione delle fondazioni;
- montaggio aerogeneratori;
- realizzazione cavidotto esterno – impianto elettrico e cablaggi
- realizzazione viabilità e posa cavidotto per sottostazione elettrica;
- realizzazione di piazzola, posa cabina, posa elementi elettromeccanici stazione elettrica.

Per ogni opera saranno utilizzati specifici mezzi di cantiere ed attrezzature di lavoro, tutti potenziali sorgenti di emissione acustica. Lo studio previsionale di impatto acustico ha individuato e valutato tali emissioni, determinandone l'impatto.

Noti i livelli di potenza acustica, associabili ad ogni lavorazione, e volendo ipotizzare il caso non realistico di tutte le attività in esecuzione contemporanea, si avrà:

- per la realizzazione delle fondazioni degli aerogeneratori, il montaggio degli aerogeneratori e la realizzazione della sottostazione (cantiere fisso) si ha un valore massimo pari a 51,6 dB(A) in corrispondenza del ricettore più vicino all'area di cantiere, un valore che rispetta in pieno il limite assoluto per la zona in esame che è di 70.0 dB(A);

- per la realizzazione di strade e cavidotti si ha un valore massimo pari a circa 68,1 dB(A) in corrispondenza del e più vicino all'area di cantiere, un valore che rispetta il limite assoluto per la zona in ricettoresema che è di 70.0 dB(A).

Con riferimento al cantiere preso in esame, si prevede che i livelli del rumore residuo saranno modificati in lieve misura dal contributo sonoro del cantiere risultando contenuti nei limiti di legge:  $L_p < 70$  dB presso il ricettore.

#### *6.6.1.1 Impatto acustico da traffico indotto*

Per la realizzazione del progetto, durante le varie fasi di cantiere, è previsto un traffico di mezzi pesanti all'interno dell'area d'intervento e nelle vie di accesso. Generalmente per la realizzazione di tale tipologia di opera, il traffico veicolare previsto si suppone pari a circa 20 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 40 passaggi tra andata e ritorno. Tale transito di mezzi pesanti, determina un flusso medio di 5 veicoli/ora, che risulta acusticamente ininfluenza rispetto al flusso veicolare esistente. Durante la fase di esercizio non sono previsti significativi flussi veicolari.

Si precisa, inoltre, che sarà assicurata la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa della Unione europea e che si farà ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre ulteriormente il disturbo, salvo eventuali deroghe autorizzate dal Comune. Esclusivamente per la realizzazione del cavidotto si transiterà anche in prossimità di edifici abitati, tuttavia il disturbo ipotizzato sarà molto limitato nel tempo, in quanto per ciascun edificio lo stesso sarà esclusivamente relativo allo scavo ed al rinterro del tratto di cavidotto nelle immediate vicinanze. In ogni caso durante la realizzazione dell'opera, sarà prevista una buona programmazione delle fasi di lavoro al fine di evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

#### *6.6.2 Fase di esercizio dell'impianto di progetto*

La valutazione dell'impatto acustico in fase di esercizio consiste nel valutare, rispetto ai ricettori presenti nell'intorno dell'area in cui insiste l'impianto eolico, l'osservanza dei limiti normativi di immissione sonora.

La caratterizzazione del clima acustico ante-operam è stata eseguita mediante campagna di misure fonometriche in campo esperite il 25 giugno 2022.

La modellazione acustica delle emissioni prodotte dall'impianto di progetto secondo le diverse configurazioni in funzione della velocità del vento è stata redatta avvalendosi di software previsionale Soundplan 8.2, basato sullo standard internazionali ISO 9613.

Al fine di caratterizzare il clima acustico ante-operam dell'area oggetto di studio, sono stati condotti rilievi fonometrici nei pressi di ricettori, talvolta raggruppati in cluster, destinati ad ambiente abitativo ai sensi del DPR 447/95.

La simulazione dei livelli di immissione ai ricettori viene effettuata a partire dalla classe di vento che rappresenta il cut-in dell'aerogeneratore, fino alla velocità del vento dalla quale si genera la massima potenza acustica di 105,5 dB(A) prodotta dagli aerogeneratori, velocità vento ad altezza hub di 119 metri pari a 15,0 m/s.

La verifica dei livelli di immissione ai ricettori ha dimostrato che sia in orario diurno che in orario notturno è rispettato il livello di immissione ai ricettori, pari a 70 dB(A) per il periodo diurno e 60 dB(A) per il periodo notturno. È stata successivamente condotta la verifica di applicabilità del criterio differenziale in orario diurno che ha determinato la non applicabilità del criterio.

**Si può concludere, quindi, che l'immissione di rumore nell'ambiente esterno provocato dall'impianto eolico di progetto, non produrrà inquinamento acustico tale da superare i limiti massimi consentiti per la zona di appartenenza.**

### 6.6.3 Fase di cantiere – Dismissione dell'impianto di progetto

L'impatto prodotto in questa fase è analogo a quello prodotto in fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto di progetto. In questa fase sono previste le seguenti opere principali:

- adeguamento strada esistente consistente per lo più nell'eliminazione di buche e regolarizzazione del piano in maniera da consentire il trasporto delle apparecchiature e componenti della torre;
- realizzazione di piazzola provvisoria per permettere il posizionamento della gru per lo smontaggio degli aerogeneratori;
- rimozione cavi elettrici esistenti, previa apertura cavidotto e loro richiusura e ripristino stato dei luoghi (se il cavidotto è su strada ripristino della viabilità ante-operam);
- rinaturalizzazione delle piazzole e delle piste di accesso all'impianto.

In ognuna di queste fasi lavoreranno determinati mezzi di cantiere, e specifiche attrezzature di lavoro, tutte potenziali sorgenti di emissione acustica analoghe a quelle previste nella fase di cantiere per la realizzazione dell'impianto già dettagliatamente descritte precedentemente.

### IMPATTO INDOTTO DAL RUMORE

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
	X					X			X		
EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)				EFFETTO (temporaneo o permanente)			
	Temp.					Perm.			Temp.		

### 6.7 Impatto indotto dai campi elettromagnetici

La determinazione delle fasce di rispetto è stata effettuata in accordo al D.M. del 29/05/2008 riportando per ogni opera elettrica la summenzionata DPA. Dalle analisi e considerazioni fatte si può desumere quanto segue:

- I valori di campo elettrico si possono considerare inferiori ai valori imposti dalla norma (<5000 V/m) in quanto le aree con valori superiori ricadono all'interno delle recinzioni della sottostazione elettrica e dei locali quadri e subiscono un'attenuazione per effetto della presenza di elementi posti fra la sorgente e il punto irradiato;
- Per i cavidotti in media tensione la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 2$  m rispetto all'asse del cavidotto;
- Per la sottostazione elettrica 150/30 kV le fasce di rispetto ricadono nei confini della suddetta area di pertinenza rendendo superflua la valutazione secondo il Decreto 29-05-2008 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;
- Per il cavidotto interrato in AT di collegamento tra la sottostazione utente e il condominio di condivisione (Caso S1 AT), la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 2$  m rispetto all'asse della linea.
- Per il cavidotto interrato in AT di collegamento tra il condominio di condivisione la stazione Terna 220/150 kV denominata "Favara" (Caso S2 AT), la distanza di prima approssimazione non eccede il range di  $\pm 3$  m rispetto all'asse della linea.

Lo studio ha confermato la verifica dei valori limiti di esposizione per tutte le componenti di progetto.

All'interno delle aree summenzionate delimitate dalle DPA non risultano recettori sensibili ovvero aree di gioco per l'infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici, luoghi adibiti a permanenza di persone per più di quattro ore giornaliere.

Si può quindi concludere che la realizzazione delle opere elettriche relative alla realizzazione dell'impianto eolico in progetto, rispetta la normativa vigente.

### IMPATTO INDOTTO DAI CAMPI ELETTROMAGNETICI

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
ASSENTE							X	ASSENTE			
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			

ASSENTE				Perm.	ASSENTE
---------	--	--	--	-------	---------

## 6.8 *Impatto socio-economico*

L'intervento progettuale che si è previsto di realizzare nel territorio di Canicattì, si sviluppa in un'area in prevalenza antropizzata. Infatti tale area, per tradizione, è a vocazione prettamente agricola e artigianale.

L'analisi dei dati socio-economici ha messo in evidenza che l'intervento proposto garantirà lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

L'intervento progettuale di energia rinnovabile non ha fattori impattanti diretti sulla salute pubblica, in quanto essendo la produzione di energia pulita rinnovabile non ha emissioni inquinanti né in atmosfera né nel sottosuolo.

Nel caso specifico, l'impatto contenuto che potrà permanere sarà ampiamente compensato con il beneficio socio-economico che lo stesso progetto apporterà.

Investendo nello sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, la comunità locale sarà impegnata nello svolgimento delle opere di gestione e manutenzione dell'impianto. Nello specifico, vengono utilizzate risorse locali favorendo quindi lo sviluppo interno; si contribuisce al mantenimento di posti di lavoro per le attività di cantiere e gestione e si rafforza l'approvvigionamento energetico del territorio.

Quanto sino ad ora espresso rende certamente significativa la ricerca di nuovi sbocchi lavorativi, nonché la creazione di nuove attività, che diano maggiore impulso all'economia del paese.

### IMPATTO SOCIO-ECONOMICO

FASE DI COSTRUZIONE				FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE				FASE DI DISMISSIONE			
ENTITA'				ENTITA'				ENTITA'			
ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.
POSITIVO				POSITIVO				POSITIVO			
<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)				<b>EFFETTO</b> (temporaneo o permanente)			
Temporaneo				Permanente				Temporaneo			



## 6.9 *Impatto cumulativo*

Come detto nei paragrafi precedenti, esiste sul territorio la coesistenza di altri impianti con i quali quello di progetto si pone in relazione.

L'analisi degli impatti cumulativi fa riferimento ad una sommatoria (non algebrica) degli impatti prodotti da ciascuno degli impianti eolici che potrebbero, potenzialmente, realizzarsi.

Sono stati valutati complessivamente gli impianti eolici in esercizio e quelli autorizzati e con VIA positiva, in relazione all'intervento di progetto del parco eolico.

L'opera di progetto in relazione agli altri impianti nell'area vasta, in definitiva, non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla installazione degli aerogeneratori di progetto. L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato, già interessato da altri sporadici impianti eolici che non creano effetto selva nel contesto globale dell'area vasta.

## 6.10 *Analisi matriciale degli impatti*

In **fase di costruzione** i **possibili** impatti saranno:

- impatto sull'aria, indotti dalle emissioni in atmosfera prodotti dai motori a combustione dei mezzi meccanici impiegati e dalla diffusione di polveri generata dalla realizzazione degli scavi e movimentazione dei relativi materiali;
- impatto sulle acque superficiali, dovuti alla realizzazione delle fondazioni profonde degli aerogeneratori;
- impatto su suolo e sottosuolo, indotti dalla esecuzione degli scavi e messa in opera delle opere d'impianto;
- disturbo su flora e fauna, indotto dal rumore generato dall'esecuzione delle opere e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere;
- impatto sul paesaggio, dovuto all'inserimento nel territorio degli aerogeneratori;
- disturbo indotto dal rumore;
- impatto socio-economico, positivo dovuto allo sbocco occupazionale determinato dall'avvio del cantiere.

In **fase di esercizio**, considerato che le opere principali sono esclusivamente riconducibili ad interventi di manutenzione del parco eolico, e che l'area di progetto è già antropizzata essendo interessata dal traffico veicolare dei mezzi agricoli, la tipologia di traffico sarà sostanzialmente invariata.

COMPONENTE	FASI DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO	STUDIO
------------	------------------	-------------------	--------

AMBIENTALE	ENTITA'				ENTITA'				SPECIALISTICO DI RIFERIMENTO
	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	ALTA	MEDIA	BASSA	TRASC.	
Aria		<b>X</b>			<b>POSITIVO (produzione di energia pulita)</b>				Studio di impatto ambientale (S.I.A.)
Acqua		<b>X</b>			<b>ASSENTE</b>				Relazione idraulica Relazione idrologica
Suolo e sottosuolo			<b>X</b>		<b>ASSENTE</b>				Relazione geologica Relazione geotecnica
Flora		<b>X</b>					<b>X</b>		Relazione floro-faunistica
Fauna		<b>X</b>					<b>X</b>		Relazione floro-faunistica
Ecosistemi				<b>X</b>				<b>X</b>	Valutazione di Incidenza Ambientale
Paesaggio			<b>X</b>				<b>X</b>		Relazione paesaggistica Relazione agronomica
Rumore		<b>X</b>					<b>X</b>		Valutazione di impatto acustico previsionale di cantiere
Campi elettromagnetici	<b>ASSENTE</b>							<b>X</b>	Relazione verifica di impatto elettromagnetico
Socio-economica	<b>POSITIVO (sbocco occupazionale)</b>				<b>POSITIVO (sbocco occupazionale)</b>				Studio di impatto ambientale (S.I.A.)

## 7. MISURE DI MITIGAZIONE E MONITORAGGIO AMBIENTALE

Sulla base dei risultati ottenuti nella presente valutazione, di seguito verranno proposte le misure di mitigazione più opportune per ridurre gli effetti negativi legati alla realizzazione del parco eolico di progetto.

Al fine di garantire la conformità del progetto del nuovo impianto eolico dopo la messa in esercizio con quanto previsto in fase previsionale degli impatti, la società proponente espone l'attuazione del seguente programma di monitoraggio da concordare con gli organi competenti.

In linea generale il criterio seguito nelle scelte progettuali, è stato quello di cercare di mantenere una bassa densità di collocazione tra gli aerogeneratori, di razionalizzare il sistema delle vie di accesso e di ridurre al minimo le interazioni con le componenti ambientali sensibili, presenti nel territorio.

In ogni caso in fase di cantiere saranno previste le seguenti misure preventive e correttive da adottare, prima dell'installazione, e correttive durante la costruzione e il funzionamento del parco:

- riduzione dell'inquinamento atmosferico;
- programmazione del transito dei mezzi pesanti al fine di contenere il rumore di fondo nell'area. Si consideri che l'area è già interessata dal transito periodico di autovetture sia per il transito dei mezzi pensanti a servizio delle limitrofe aree coltivate;
- protezione del suolo contro la dispersione di oli e altri materiali residui;
- conservazione del suolo vegetale;
- trattamento degli inerti;
- integrazione paesaggistica delle strutture e salvaguardia della vegetazione;
- salvaguardia della fauna;
- tutela e tempestiva segnalazione di eventuali insediamenti archeologici che si dovessero rinvenire durante i lavori.

Di seguito verranno riportate le misure di mitigazioni previste per ogni componente ambientale esaminata, sia in fase di cantiere che di esercizio relativa alla tipologica di intervento di realizzazione del nuovo impianto, nel rispetto delle Linee Guida Nazionali del 2010.

### 7.1 *Aria*

L'impatto sull'aria sarà significativo solo durante la fase di cantiere, a causa della presenza dei mezzi pesanti e degli attrezzi d'opera; per tal motivo la mitigazione dell'impatto sarà attuata mediante un opportuno sistema di gestione del cantiere, sia in termini di manutenzione dei mezzi, che in termini di controllo delle operazioni.

La realizzazione dell'impianto eolico modificherà in maniera impercettibile l'equilibrio dell'ecosistema e i parametri della qualità dell'aria, **non si ravvede pertanto la necessità di**

**effettuare monitoraggi della componente.****7.2 Acqua**

L'impatto potenziale interesserà principalmente le acque sotterranee, durante la realizzazione delle fondazioni profonde degli aerogeneratori.

Dette operazioni verranno attuate con procedure attente e finalizzate ad evitare un possibile inquinamento indiretto. E comunque in tutte le fasi di cantiere, si porrà particolare attenzione a sversamenti sul suolo di oli lubrificanti che verranno utilizzati dai macchinari e dai mezzi di trasporto che potrebbero, in corrispondenza dei terreni in affioramento ad elevata permeabilità per porosità, convogliare nella falda sostanze o potrebbero trasportarle nelle acque di scorrimento più superficiali che vanno anch'esse ad alimentare la falda in occasione delle piene dei corsi d'acqua.

Rispetto, invece, alle acque superficiali, l'impianto eolico in progetto non genererà impatto, in quanto le turbine sono tutte posizionate all'esterno delle aree allagabili, così come definite nello studio di compatibilità idrologica e idraulica, e gli attraversamenti dei reticoli idrografici da parte del cavidotto saranno eseguiti in T.O.C..

**Non si ravvede la necessità di effettuare monitoraggi della componente.**

**7.3 Suolo e sottosuolo**

La componente suolo e sottosuolo sarà interessata, in maniera blanda, solo in fase di cantiere durante le operazioni di scavo per la realizzazione delle fondazioni e dei cavidotti.

Date, però, le caratteristiche litologiche del suolo e le risultanze delle relazioni specialistiche geologica, idrogeologica e di stabilità dei pendii, si evince che la zona oggetto dell'intervento è stabile e che le opere di che trattasi non determinano turbativa all'assetto idrogeologico del suolo.

**Non si ravvede la necessità di effettuare monitoraggi della componente.**

**7.4 Flora, fauna ed ecosistemi**

Il momento di maggior disturbo per flora, fauna ed ecosistemi nel processo di costruzione/dismissione ed esercizio di un impianto eolico, è sicuramente la fase di cantiere in cui vi è un aumento dell'attività antropica dovuta alla presenza di mezzi pesanti, mezzi d'opera e addetti ai lavori.

L'aumento dell'antropizzazione che ne deriverà, sarà comunque di entità bassa in quanto allo stato attuale l'area risulta già ampiamente interessata dal traffico veicolare dei mezzi agricoli.

Sulla base delle valutazioni espresse nei capitoli precedenti si ritiene che la presenza dell'impianto proposto possa avere un ruolo del tutto marginale sullo stato di conservazione sia ambientale che faunistico della zona.

Al fine di contenere al massimo gli impatti ipotizzati conseguenti alla realizzazione del parco eolico in progetto, vengono proposte le seguenti specifiche misure di mitigazione:

- Assoluta conservazione dei lembi residuali di ambienti naturali e seminaturali presenti nel sito d'indagine, opportunamente descritti e localizzati in mappe elaborate appositamente per l'area.
- Adozione di tutti i possibili accorgimenti tecnici sull'aerogeneratore, volti a minimizzare gli eventuali impatti per collisione.
- Adeguata calendarizzazione delle attività di cantiere, finalizzata ad arrecare il minor disturbo nei periodi cruciali e delicati per la fauna (periodo riproduttivo, transito migratorio).

Pertanto, l'intervento non comporterà modifiche o impatti sulle componenti sopra elencate, e l'assetto ambientale rimarrà invariato.

Relativamente alla componente dell'avifauna, che risulterebbe la categoria da attenzionare in relazione alla realizzazione dell'impianto in progetto, si prevede di monitorare i flussi migratori, nei periodi di nidificazione e post-riproduttivo, di rapaci diurni e di chirotteri, sia per impatto diretto che indiretto, per un periodo complessivo di un anno ante-operam e di due anni dalla fine della realizzazione dell'opera.

## **7.5 *Paesaggio***

Durante la fase di cantiere la perturbazione della componente paesaggio è di tipo assolutamente temporaneo legato, cioè, alla presenza di gru, di aree di stoccaggio materiali, di baraccamenti di cantiere.

L'effetto maggiore, che le turbine eoliche inducono sul sito di installazione è quello relativo alla visibilità. Per le loro dimensioni e per il fatto che devono essere ubicate in una posizione esposta al vento, le turbine sono visibili da tutti i punti che hanno la visuale libera verso il sito.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e contribuire, per quanto possibile, alla loro integrazione paesaggistica si adotteranno le seguenti soluzioni:

- rivestimento degli aerogeneratori con vernici antiriflettenti e cromaticamente neutre al fine di rendere minimo il riflesso dei raggi solari;
- rinuncia a qualsiasi tipo di recinzione per rendere più "amichevole" la presenza dell'impianto e, soprattutto, per permettere la continuazione delle attività esistenti ante operam (coltivazione, pastorizia, ecc.);

- utilizzo esclusivo di materiali drenanti naturali per la realizzazione della viabilità;
- interrimento di tutti i cavi a servizio dell'impianto.

Inoltre le scelte progettuali assunte per l'ubicazione dei singoli aerogeneratori, si sono basate sul principio di ridurre al minimo "l'effetto selva". Per ciò che concerne la scelta degli aerogeneratori, si è fatto ricorso a macchine moderne, ad alta efficienza e potenza, elemento questo che ha consentito di ridurre il più possibile il numero di turbine installate.

**Non si ravvede la necessità di effettuare monitoraggi della componente.**

## **7.6** *Rumore*

La valutazione previsionale acustica eseguita per le fasi di esercizio e di cantiere connesse alla realizzazione del parco eolico in progetto, ha dimostrato che l'intervento non comporterà alcun aggravio sui livelli di pressione sonora attesi ai ricettori, che risulteranno sempre al di sotto dei valori limite di immissione nel periodo diurno e notturno.

Ciononostante sarà buona norma, durante la fase di esercizio, definire un buon sistema di gestione e manutenzione dell'impianto, che contribuirà a garantire il mantenimento degli standard di progetto e delle garanzie offerte dalle ditte costruttrici.

Durante la realizzazione dell'opera, una buona programmazione delle fasi di lavoro potrà evitare la sovrapposizione di sorgenti di rumore che possono provocare un elevato e anomalo innalzamento delle emissioni sonore.

I tempi di costruzione saranno contenuti nel minimo necessario. Sarà limitata la realizzazione di nuova viabilità a quella strettamente necessaria per il raggiungimento delle turbine a partire dai tracciati viari esistenti.

**Successivamente al completamento dell'opera sarà comunque opportuno eseguire un'analisi strumentale fonometrica sui recettori individuati nel corso del monitoraggio ante operam**, che possa verificare quanto previsto in tale sede, evidenziando eventuali criticità.

## **7.7** *Campi elettromagnetici*

La valutazione dei campi elettromagnetici ha messo in evidenza che l'impatto generato da detti campi si avrà soltanto in fase di esercizio. Ciononostante anche in questa fase non si avranno effetti negativi sul personale addetto in considerazione del fatto gli interventi di manutenzione non saranno mai eseguiti durante l'esercizio ordinario del parco eolico.

Tutto ciò premesso, al fine di ridurre l'impatto elettromagnetico in fase di esercizio saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- tutte le linee elettriche saranno interrato ad una profondità minima di 1.0 m, protette e accessibili nei punti di giunzione ed opportunamente segnalate;
- ridurre la lunghezza complessiva del cavidotto interrato, ottimizzando il percorso di collegamento tra le macchine e le cabine di raccolta e di trasformazione;
- tutti i trasformatori BT/MT sono stati previsti all'interno della torre.

**Non si ravvede la necessità di effettuare monitoraggi della componente.**

### **7.8** Socio-economico

L'analisi dei dati socio-economici mette in evidenza che l'intervento proposto garantirebbe lo sbocco occupazionale per le imprese locali sia in fase di cantiere che in fase di gestione e manutenzione del nuovo impianto realizzato.

L'impatto socio-economico essendo sempre positivo in tutte le fasi su descritte, non avrà necessità di interventi di mitigazione e/o di monitoraggio.

## 8. CONCLUSIONI

Alla luce delle normative europee ed italiane in materia di energia ed ambiente appare evidente come sia necessario investire risorse sullo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili. Dagli studi dell'ENEA l'energia del vento risulta essere "molto interessante" per l'Italia: nel 2030 si stima che circa il 25% dell'energia proveniente da fonti rinnovabili sarà ricavata dal vento. In definitiva la stima qualitativa e quantitativa dei principali effetti indotti dall'opera, nonché le interazioni individuate tra i predetti impatti con le diverse componenti e fattori ambientali, identifica l'intervento sostanzialmente compatibile con il sistema paesistico-ambientale analizzato. Attenendosi alle prescrizioni e raccomandazioni suggerite, il progetto che prevede la realizzazione del parco eolico in territorio di Canicattì, **non comporterà** impatti significativi sull'ambiente naturale e sulle testimonianze storiche dell'area, preservandone così lo stato attuale.

In conclusione delle valutazioni effettuate si riportano le seguenti considerazioni al fine di mitigare l'impatto prodotto dall'intervento complessivo:

- le piazzole di montaggio degli aerogeneratori di progetto saranno ridotte al minimo necessario per la effettuazione delle attività di manutenzione ordinaria;
- l'inquinamento acustico sarà contenuto e monitorato, grazie alla installazione di aerogeneratori di ultima generazione;
- l'emissione di radiazioni elettromagnetiche è limitata e si esaurisce entro pochi metri dall'asse dei cavi di potenza; inoltre per la viabilità interessata dal passaggio dei cavi la loro profondità di posa è tale che non si prevedono interferenze alla salute umana;
- non si rilevano rischi incidenti concreti per la salute umana, come risulta dagli studi di approfondimento di cui è corredato il progetto definitivo;
- il rischio per il paesaggio è mitigato principalmente dal controllo dell'effetto selva dovuto alla scelta di un numero contenuto di aerogeneratori a distanza minima di 3÷5 diametri tra di loro;
- non vi sono effetti cumulativi significativi per la presenza di altri impianti in quanto sono state rispettate le Linee Guida nazionali nel posizionamento dei nuovi aerogeneratori.

Il progetto di energia rinnovabile tramite lo sfruttamento del vento, in definitiva non andrà ad incidere in maniera irreversibile né sul suolo o sul sottosuolo, né sulla qualità area o del rumore, né sul grado naturalità dell'area o sull'equilibrio naturalistico presente, l'unica variazione permanente è di natura visiva, legata alla presenza degli aerogeneratori di progetto.

L'impatto visivo complessivamente nell'area vasta risulterà comunque invariato in quanto il paesaggio è stato già interessato da altri sporadici impianti eolici che non creano effetto selva nel contesto globale dell'area vasta.