

REGIONE
SICILIANA



Comune
di Santa Margherita
di Belice



Comune
di Montevago



Comune
di Menfi



Comune
Sambuca di Sicilia



Il Committente:

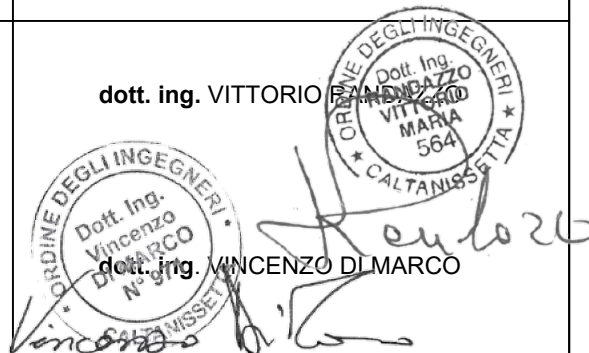
RWE

RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.
Via Andrea Doria 41/G - 00192 Roma,
P.IVA/C.F. 06400370968
Pec rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

Il Progettista:



dott. ing. VITTORIO PANDOLFO



Titolo del progetto:

PARCO EOLICO LEVA

Documento:

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

N° Documento:

PELE_6_SIA_004_A



ID PROGETTO:	PELE	DISCIPLINA:		TIPOLOGIA:	D	FORMATO:	A4
--------------	-------------	-------------	--	------------	----------	----------	-----------

TITOLO:

Quadro di riferimento Ambientale



FOGLIO:		SCALA:		NA:	
---------	--	--------	--	-----	--

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
01	31/03/2021	PRIMA EMISSIONE			


	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 1

Sommario


1.	INTRODUZIONE	5
1.1	Metodologia di studio adottata	6
2.	DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO	7
2.1	Identificazione del sito	8
2.2	Identificazione dell'area di indagine	9
3.	ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	10
3.1	ATMOSFERA	11
3.1.1	Inquadramento climatico	11
3.1.2	Stato di qualità dell'aria	15
3.1.3	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	20
3.1.4	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	21
3.1.5	Misure di mitigazione	21
3.2	AMBIENTE IDRICO	23
3.2.1	Stato di qualità delle acque superficiali	30
3.2.2	Acque sotterranee	32
3.2.3	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	36
3.2.4	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	36

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 2	



3.2.5	Misure di mitigazione	36
3.3	FLORA	37
3.3.1	Elenco floristico delle specie rinvenute nell'area oggetto di studio e nelle aree limitrofe	38
3.3.2	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	41
3.3.3	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	42
3.3.4	Misure di mitigazione	42
3.4	FAUNA	43
3.4.1	Caratteristiche generali	43
3.4.2	I Rettili	44
3.4.3	I Mammiferi	45
3.4.4	Avifauna	47
3.4.5	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	53
3.4.6	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	54
3.4.7	Misure di mitigazione	57
3.5	SUOLO E SOTTOSUOLO	57
3.5.1	Aspetti generali	57
3.5.2	Aree a rischio erosione	58
3.5.3	Aspetti geologico strutturali e geomorfologici	59

RWE	PARCO EOLICO LEVA	Agon engineering 		
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 3

3.5.4	Aspetti idrogeologici	60
3.5.5	Aspetti morfologici Pericolosità e rischio geomorfologico	63
3.5.6	Rischio sismico	63
3.5.7	Uso del suolo	64
3.5.8	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	65
3.5.9	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	67
3.5.10	Misure di mitigazione	68
3.6	AMBIENTE FISICO	69
3.6.1	Rumore	69
3.6.2	Radiazioni non ionizzanti	70
3.6.3	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	71
3.6.4	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	71
3.6.5	Misure di mitigazione	72
3.7	SISTEMA ANTROPICO	73
3.7.1	Assetto demografico	73
3.7.2	Assetto economico	75
3.7.3	Infrastrutture e trasporti	77
3.7.4	Salute pubblica	80
3.7.5	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	81

RWE	PARCO EOLICO LEVA	Agon engineering 		
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 4

3.7.6	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	82
3.7.7	Misure di mitigazione	83
3.8	PAESAGGIO	84
3.8.1	Caratteristiche generali	84
3.8.2	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	85
3.8.3	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	85
3.8.4	Misure di mitigazione	88
3.9	BENI CULTURALI	89
3.9.1	Inquadramento storico archeologico	89
3.9.2	Valutazione degli impatti: fase di cantiere	92
3.9.3	Valutazione degli impatti: fase di esercizio	92
3.9.4	Misure di mitigazione	93
4.	VALUTAZIONI CONCLUSIVE	95
5.	RIFERIMENTO NORMATIVO	103

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 5</p>

1. INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce il Quadro di riferimento ambientale relativo alla realizzazione di un parco eolico che la società RWE RENEWABLES ITALIA S.r.l. intende realizzare nei comuni di Santa Margherita di Belice e Montevago nella provincia di Agrigento, denominato “Parco eolico Leva”.

Il presente Quadro di riferimento ambientale è stato redatto ai sensi della vigente normativa di riferimento ed in particolar modo al Testo Unico dell’Ambiente, ovvero il D.lgs 152/06 “Norme in materia ambientale” come novellato dal D.lgs 128/10 e dal D.lgs. 104/2017.



In esso vengono individuate, analizzate e quantificate tutte le possibili interazioni con l’ambiente dovute alla realizzazione del progetto, allo scopo di valutarne gli effetti ed individuarne le opportune misure di mitigazione.

In questa sezione dello studio, in particolare, a partire dalla caratterizzazione e dall’analisi delle singole componenti ambientali, vengono valutati i possibili impatti, sia in fase di realizzazione dell’opera che in fase di esercizio, e analizzate le possibili misure di mitigazione attuabili.

Il progetto in questione mira alla produzione di energia elettrica rinnovabile, ovvero di energia che non prevede il ricorso a combustibili fossili quali idrocarburi aromatici; un’energia pulita, sostenibile, che stimola l’innovazione, la tecnologia e la valorizzazione delle risorse locali.

A tal proposito in questi ultimi anni, proprio con lo scopo di voler dare la giusta rilevanza ai problemi "ambientali", sono state convocate diverse tavoli di confronto. L’alternativa più idonea a questa situazione non può che essere, appunto, il ricorso a fonti di energia alternativa rinnovabile, come quella eolica.

Tuttavia il ricorso a tale fonte energetica non può prescindere dall’utilizzo di corrette tecnologie di trasformazione che salvaguardino l’ambiente e il paesaggio. Ne consegue quindi la necessità di studiare tutti i possibili impatti significativi allo scopo di individuare le possibili strategie di mitigazione.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 6</p>

1.1 Metodologia di studio adottata

Il presente documento è stato redatto analizzando in dettaglio ogni singola componente ambientale. Per ogni componente ambientale si è proceduto a fare una dettagliata analisi per fasi.

Le fasi indagate sono state le seguenti:

- descrizione stato di fatto
- valutazione degli impatti: fase di cantiere
- valutazione degli impatti: fase di esercizio
- misure di mitigazione

La descrizione dello stato di fatto corrisponde allo studio del territorio ante operam, effettuato tramite un'attenta ricerca tra fonti bibliografiche e dati pubblicati online dagli enti preposti.

La valutazione degli impatti in fase di cantiere consiste nell'analizzare l'ambiente e le possibili interferenze durante la realizzazione dell'opera, ovvero durante la fase di cantiere.



La valutazione degli impatti in fase di esercizio riguarda l'analisi degli aspetti ambientali che potrebbero subire delle interferenze durante l'esercizio.

L'analisi delle misure di mitigazione approfondisce tutte le misure adottate per minimizzare i possibili impatti ambientali.

Le componenti ambientali da analizzare sono state scelte conformemente a quanto indicato negli allegati alla parte seconda del D.lgs 152/2006.

In particolare sono stati analizzati:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Flora
- Fauna
- Suolo e sottosuolo
- Ambiente fisico
- Sistema antropico
- Paesaggio
- Beni culturali

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 7</p>

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il progetto prevede l'installazione di n. 9 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 5,7 MW, per una potenza complessiva di impianto di 51,3 MW.

Nel dettaglio il progetto prevede l'installazione di n.6 aerogeneratori nei terreni del Comune di S. Margherita di Belice (AG) (PELE4, PELE5, PELE6, PELE7, PELE8 e PELE9) in c.da Cannitello, in c.da Lombardazzo, c.da Dragonara e c.da Montagnola di n.3 aerogeneratori nei terreni del Comune di Montevago (AG) (PELE1, PELE2, PELE3) in c.da Leva e in c.da Carbonaro.

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Sambuca di Sicilia (AG), tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 30 kV, posizionati prevalentemente sotto la sede stradale pubblica dei comuni suddetti e, per un tratto, anche del comune di Menfi nei pressi della c.da Genovese.



La stazione di trasformazione utente riceverà l'energia proveniente dall'impianto eolico a 30 kV e la eleverà alla tensione di 220 kV.

Tutta l'energia elettrica prodotta verrà ceduta alla rete tramite collegamento in antenna a 220 kV sulla Stazione Elettrica (SE) della RTN a 220 kV, denominata "Sambuca", già esistente.

Le attività di progettazione definitiva e di studio di impatto ambientale sono state sviluppate dalla società di ingegneria AGON Engineering Srl, che è costituita da selezionati e qualificati professionisti con decennale esperienza nell'ambito delle consulenze ingegneristiche, tecniche, ambientali e gestionali.

Dal punto di vista elettrico, gli aerogeneratori sono collegati fra loro in quattro gruppi rispettivamente di 3, 3, 1 e 2 turbine, costituendo così n. 4 distinti sottocampi e collegati alla sottostazione elettrica di trasformazione. Nella stessa sottostazione sarà ubicato il sistema di monitoraggio, comando, misura e supervisione (MCM) dell'impianto eolico che consente di valutare in remoto il funzionamento complessivo e le prestazioni dell'impianto ai fini della sua gestione.

Le opere civili previste comprendono l'esecuzione dei plinti di fondazione delle macchine eoliche, la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, l'adeguamento/ampliamento della rete viaria esistente nel sito e la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Inoltre, sono altresì previste opere impiantistiche comprendenti l'installazione degli aerogeneratori e l'esecuzione dei collegamenti elettrici in cavidotti interrati tra i singoli aerogeneratori, tra gli aerogeneratori e la sottostazione di consegna esistente. Tutte le opere in conglomerato cementizio armato e quelle a struttura metallica sono state progettate e saranno realizzate secondo quanto prescritto dalle Norme Tecniche vigenti relative alle leggi sopraccitate,

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 8</p>

così pure gli impianti elettrici.

Ogni aerogeneratore sarà collegato ad una rete di strade di servizio, le quali serviranno a favorire l'accesso dei mezzi all'impianto per lo svolgimento delle attività di costruzione e di successiva manutenzione delle macchine. La distanza tra ciascun aerogeneratore, al fine di ridurre al minimo gli effetti di mutua interferenza aerodinamica, viene mantenuta al di sopra di 500 m.

Per le specifiche tecniche sugli aerogeneratori si rimanda agli altri elaborati progettuali.

2.1 Identificazione del sito

Le sono aree oggetto di intervento sono state inquadrare topograficamente all'interno delle seguenti cartografie:

- Fogli IGM in scala 1:50.000 di cui alle seguenti codifiche 618 e 619;
- CTR in scala 1:10.000, di cui alle seguenti codifiche: 618120, 619090, 618160 e 619130;

Altresì, le superfici destinate ad accogliere gli aerogeneratori sono state identificate, catastalmente, all'Agenzia del Territorio, da cui i fogli di mappa catastali interessati dalle macchine e dalla viabilità di nuova realizzazione sono:



- Fogli di mappa n. 24, 48, 51, 54, 60 del Comune di S. Margherita di Belice;
- Foglio di mappa n. 16, 21, 27 del Comune di Montevago;
- Foglio di mappa n. 23 del Comune di Menfi;

I fogli di mappa interessati dalle cabine di sezionamento e dalla sottostazione elettrica sono:

- Fogli di mappa n. 54 del Comune di Sambuca;

I cavidotti di progetto, necessari al vettoriamento dell'energia elettrica prodotta fino alla sottostazione di trasformazione e consegna, progettati tenendo conto della viabilità esistente adagiandosi ad essa, non produrranno alcun impatto sui terreni agricoli.

Di seguito si riportata un'immagine che consente l'immediata localizzazione del sito d'impianto con la localizzazione dei 9 aerogeneratori e del cavidotto. La suddetta immagine è estratta dalla tavola Tav. "PELE_6_EDP_002_A – Inquadramento generale su ortofoto", alla quale si rimanda per un maggiore dettaglio.

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 9	

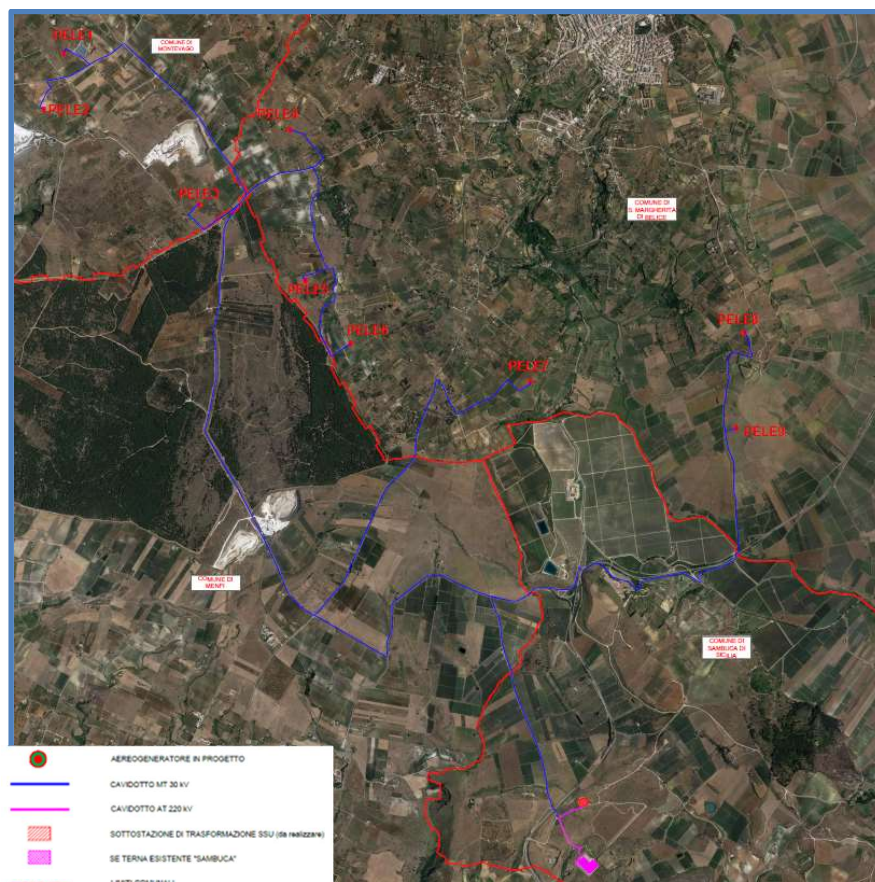




Figura 1: localizzazione dell'impianto eolico

2.2 Identificazione dell'area di indagine

L'analisi ambientale è stata effettuata prendendo come riferimento un'area di indagine ricompresa in un buffer di 10 km dal singolo aerogeneratore. Detta misura risulta coerente con la soglia indicata nell'allegato 4 del DM 10 settembre 2010. Il suddetto decreto richiede che si effettui sia la "ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino *aerogeneratore*" (pto b paragr. 4 del capitolo 3.1.), sia l'esame dell'effetto visivo "rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore".

Essendo l'altezza massima di un singolo aerogeneratore pari a 199.50 m, dunque, la soglia minima di indagine, calcolata seguendo le indicazioni del decreto, risulta essere 9975 m, valore in linea con la scelta di un buffer da 10 km.



	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 10</p>

3. ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI

Nel presente capitolo viene effettuata l'analisi delle seguenti singole componenti ambientali:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Flora
- Fauna
- Suolo e sottosuolo
- Ambiente fisico
- Sistema antropico
- Paesaggio
- Beni culturali

Si precisa che i fattori di impatto “Vibrazioni” e “Radiazioni ionizzanti” sono generati nel progetto in questione solo durante la fase di costruzione e pertanto si ritiene non necessario eseguire approfondimenti in quanto vibrazioni significative saranno prodotte solamente durante la preparazione delle fondazioni (che saranno confinate completamente all'interno dell'area di cantiere e avranno una durata limitata nel tempo) e pertanto l'impatto indotto da tali attività può quindi essere ritenuto trascurabile; per quanto concerne invece le radiazioni ionizzanti, esse saranno presenti solo durante la fase di costruzione e le uniche sorgenti previste sono le macchine radiogene per il controllo non distruttivo delle saldature, effettuate su quelle apparecchiature per le quali detto controllo non sia già avvenuto in fase di prefabbricazione. Queste considerazioni permettono di concludere che l'impatto dovuto alle radiazioni ionizzanti è sicuramente trascurabile.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 11</p>

3.1 ATMOSFERA

3.1.1 *Inquadramento climatico*

Per quanto concerne l'inquadramento climatico dell'area, questa è stata inquadrata in riferimento alle temperature e alla piovosità.

Prendendo in esame i parametri termopluviometrici prevalenti di lungo periodo, il clima della Sicilia può essere definito tipicamente mediterraneo, intendendo con tale espressione un regime caratterizzato da lunghe estati calde e asciutte e brevi inverni miti e piovosi. Scomponendo i dati medi regionali ed esaminando la variabilità interna dei valori che li compongono emergono grandi differenze da caso a caso, sia di temperatura che di piovosità, in relazione al periodo considerato e ancor più al variare della latitudine, dell'altitudine, dell'esposizione, della distanza dal mare.



Pluviometricamente la Sicilia si può dividere in tre zone principali, a cui corrispondono tre diversi regimi pluviometrici:

1) Sicilia settentrionale: comprende tutto il versante tirrenico dell'isola. La pluviometria è caratterizzata da una stagione piovosa (autunno-inverno) ed una secca primavera-estate. Le precipitazioni sono frequenti, soprattutto in inverno (il numero dei giorni di pioggia annui è superiore a 70) e il regime è tipicamente occidentale, con precipitazioni spesso prolungate e raramente violente.

2) Sicilia orientale: comprende il catanese, il siracusano ed il messinese ionico. Anche in questa zona la piovosità è maggiore nella stagione invernale. Le precipitazioni sono meno frequenti rispetto alla zona tirrenica (tranne nella zona etnea) e i giorni di pioggia (>1mm) non superano i 60. Il regime è tipicamente orientale, con gli apporti maggiori da levante.

Le precipitazioni sono spesso concentrate in breve tempo e a volte sono molto violente. Ciò è dovuto al fatto che le depressioni apportatrici di precipitazioni provengono dall' Africa e sono molto calde ed umide, favorendo forti contrasti termici.

3) Sicilia meridionale: comprende tutta la zona lambita dal Mediterraneo, il Canale di Sicilia e la zona centrale. Come nel resto dell'isola la stagione delle piogge è quella invernale. Il numero dei giorni di pioggia è inferiore rispetto alla zona settentrionale (<60 giorni annui). Il regime è meridionale, con apporti soprattutto da libeccio. In alcune zone le precipitazioni sono rade, soprattutto nella zona costiera. Le zone con la più alta pluviometria sono le Madonie, i Nebrodi, i Peloritani, l'Etneo e la zona a sud di Palermo. Le zone più aride sono la Piana di Catania e la costa meridionale, in particolare il gelese.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 12</p>

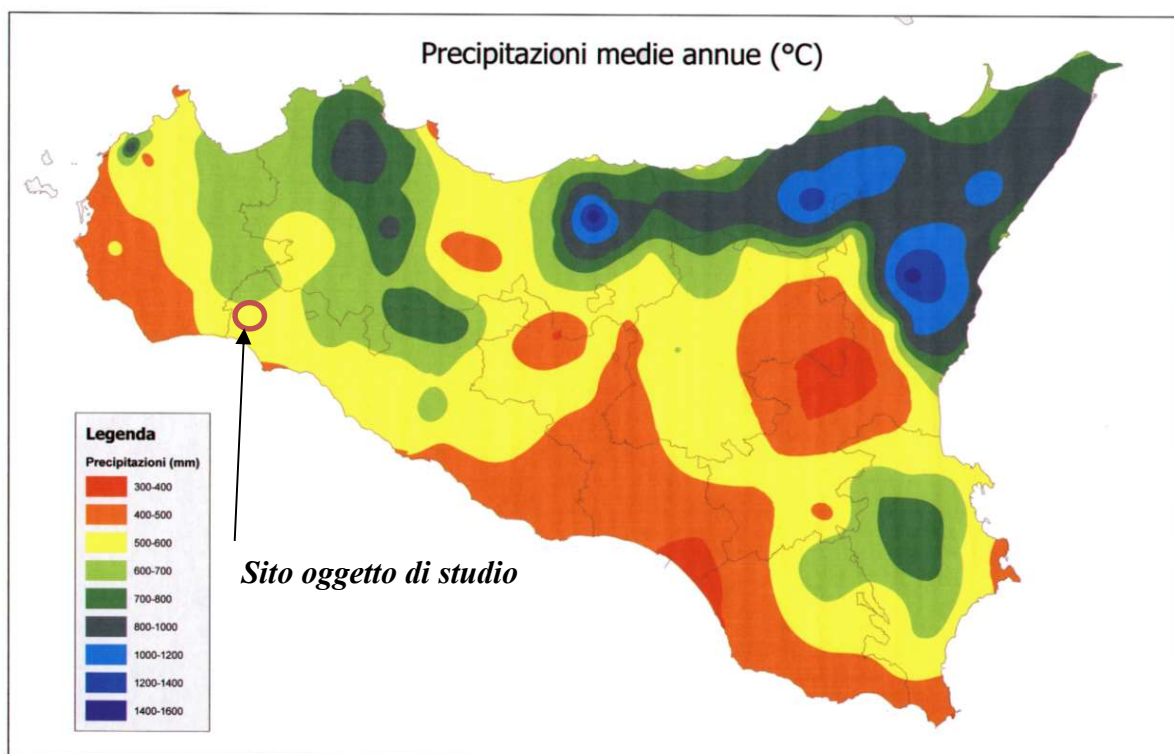




Figura 2: Carta delle precipitazioni medie annue (fonte: Regione Sicilia - Assessorato AA e FF)

In particolare, la zona in questione ha una piovosità media annua di circa 600 mm.

Per quanto riguarda le temperature, bisogna specificare che la temperatura media annua in Sicilia si attesta attorno ai valori di 14-15°C, ma con oscillazioni molto ampie da zona a zona tanto verso l'alto quanto verso il basso (Figura 3). Ai limiti superiori si collocano le Isole di Lampedusa e Linosa (19-20°C), subito seguite (18-19°C) da tutta la fascia costiera, con ampia penetrazione verso l'interno in corrispondenza della Piana di Catania, della Piana di Gela, delle zone di Pachino e Siracusa e dell'estrema punta meridionale della Sicilia (Trapani, Marsala, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara). Ai limiti inferiori si riscontrano i valori registrati sui maggiori rilievi montuosi: 12-3°C su Peloritani, Erei e Monti di Palermo; 8-9°C su Madonie, Nebrodi e medie pendici dell'Etna; 4-5°C ai limiti della vegetazione nel complesso etneo. Le temperature massime del mese più caldo (luglio o agosto) quasi ovunque toccano i 28-30°C con alcune eccezioni sia in eccesso che per difetto. In molte aree interne di media e bassa collina esse possono salire fino a 32-34°C, e scendere in quelle settentrionali più elevate fino ai 18-20°C con valori minimi sull'Etna di 16-18°C. Analogamente presentano le variazioni delle temperature minime del mese più freddo (gennaio o febbraio) che vanno da 8-10°C dei litorali, ai 2-4°C delle zone interne di collina, a qualche grado sotto lo zero sulle

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 13</p>

maggiori vette della catena montuosa settentrionale e sull'Etna.

Per quanto concerne il territorio oggetto di studio, questo presenta temperature medie annue pari a 18°, come si evince dalla Carta climatica della Sicilia - Temperature medie annue in °C - riportata di seguito.

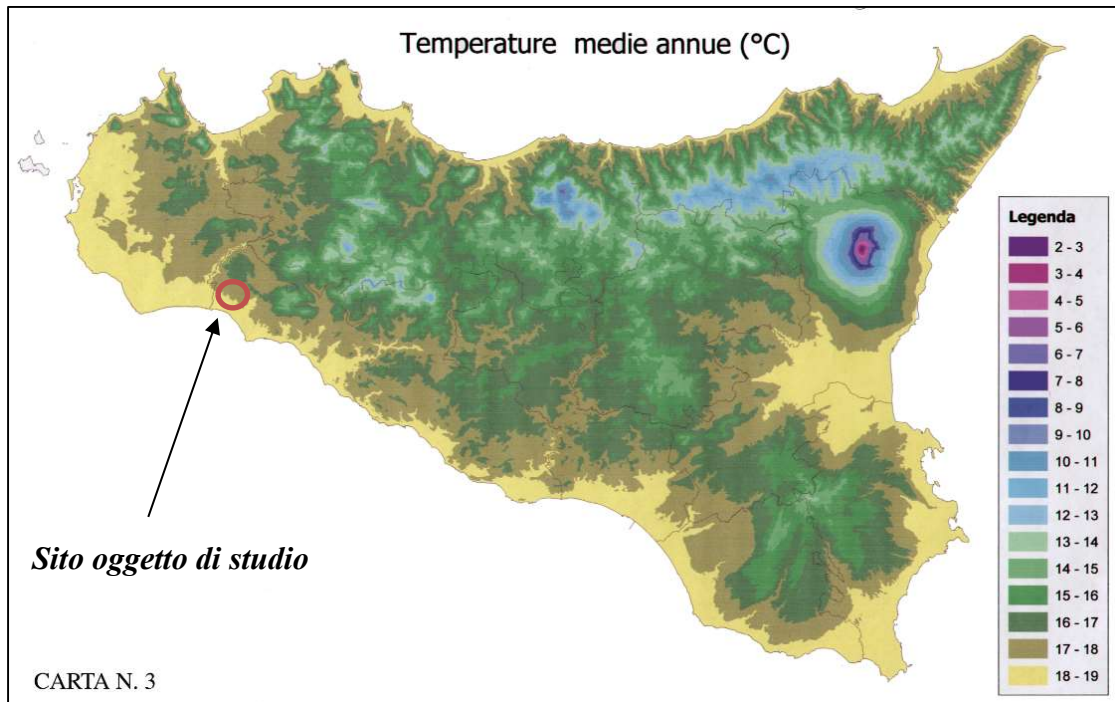




Figura 3: Carta climatica della Sicilia - Temperature medie annue in °C (fonte: Sicilia - Assessorato AA e FF)

Per quanto riguarda il vento è possibile affermare che la Sicilia, essendo al centro di una vasta zona marittima come il mar Mediterraneo, è frequentemente soggetta a regimi alternati di tipo ciclonico e anticiclonico particolarmente pronunciati.

I venti predominanti che interessano il territorio siciliano sono il Maestrale e lo Scirocco, ma frequente è anche il Libeccio in primavera e in autunno e la Tramontana in inverno. Lo Scirocco, più frequente nel semestre caldo, causa improvvisi riscaldamenti; infatti, mentre in inverno accompagna il transito di vortici di bassa pressione con temperature molto miti ma anche abbondanti piogge, in estate è causa di grandi ondate di caldo con cieli spesso arrossati dalla presenza di pulviscolo proveniente dai deserti Nord Africani. I venti Settentrionali sono invece causa di intense piogge sui versanti Nord ed Est dell'Isola specialmente in Inverno, quando le fredde correnti provenienti dal Nord Atlantico o anche dalla Russia, interagiscono con le acque tiepide del Tirreno Meridionale e dello Ionio, causando la formazione di attive celle temporalesche

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 14	

responsabili delle precipitazioni dei mesi invernali.

La distribuzione delle velocità del vento registrate al suolo mettono in risalto condizioni territoriali molto diverse tra loro. Si registrano valori più elevati in corrispondenza dei maggiori complessi montuosi siciliani, oltre che sull'Etna e nella Val di Mazara; mentre risaltano per le basse velocità i territori pedemontani, quelli della Piana di Catania e quelli della Piana di Gela.

Numerosi studi applicati all'analisi delle migrazioni di polveri provenienti dalle zone nord dell'Africa, ed in particolare dal deserto del Sahara, hanno messo in luce meccanismi di spostamento delle masse d'aria che, in linea a principi di ricorrenza, seguono corridoi d'ingresso preferenziali verso la Sicilia.

Nell'area in oggetto si può rilevare, dalla tavola che segue, una velocità media del vento nella fascia medio-alta.

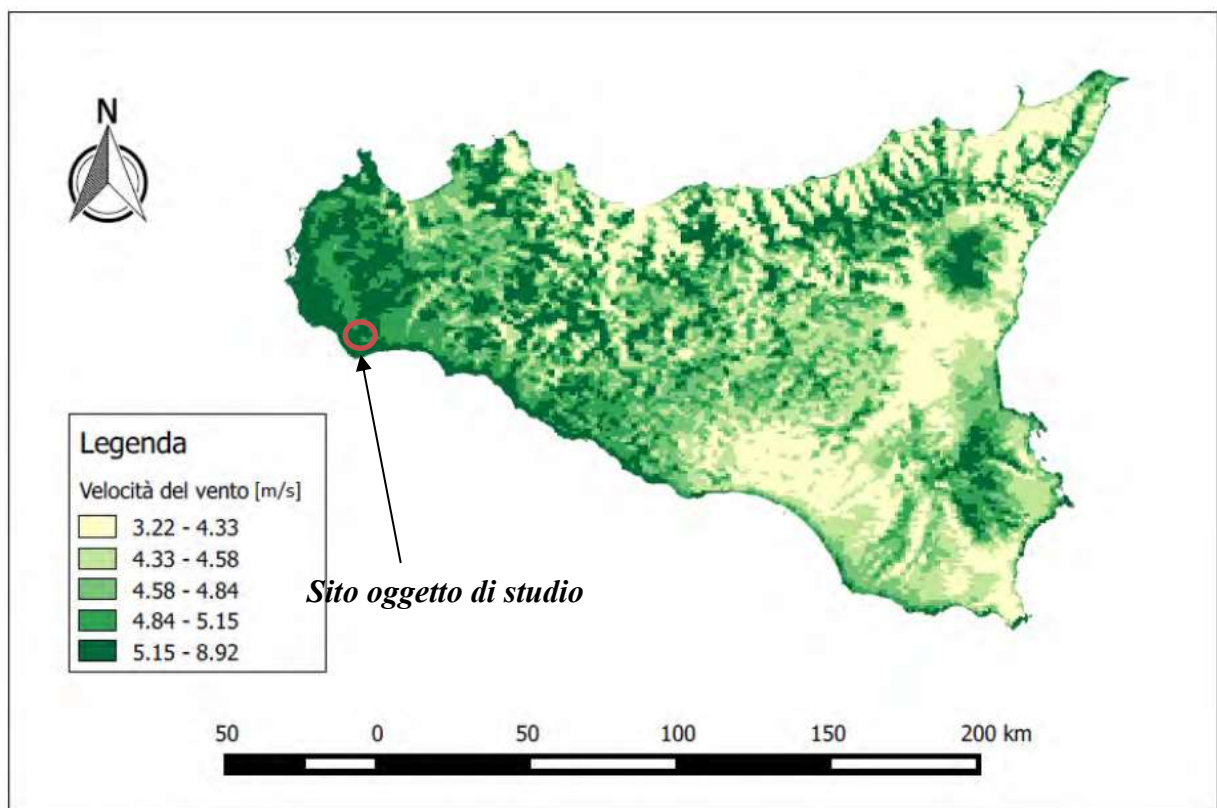




Figura 4: Carta della velocità del vento

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 15</p>

3.1.2 Stato di qualità dell'aria

Nel 2020 è stata elaborata dall'ARPA Sicilia un'Analisi preliminare sulla Qualità dell'aria nella Regione Sicilia durante l'emergenza epidemiologica da COVID-19. Da tale analisi è emerso nelle linee generali che l'adozione di una serie di misure per il contenimento del contagio, che l'epidemia da COVID-19 in Italia ha comportato, hanno determinato una riduzione delle pressioni antropiche per alcuni settori, e di conseguenza prodotto un miglioramento della qualità ambientale ed in particolare della qualità dell'aria.



Quasi per tutti gli inquinanti, si sono registrate infatti riduzioni significative delle concentrazioni di inquinanti.

In questa sezione, tuttavia, le fonti delle informazioni sono rappresentate dalla relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella regione per l'anno 2019, essendo questa la relazione più completa e più recente disponibile.

Il monitoraggio della qualità dell'aria è regolamentato dalla Direttiva 2008/50/CE, recepita in Italia con il D.Lgs. 155/2010, che stabilisce un quadro unitario per la valutazione della qualità dell'aria, fissando gli obiettivi di qualità dell'aria per garantire un adeguato livello di protezione della salute umana e degli ecosistemi. La valutazione della qualità dell'aria ambiente è fondata su una rete di misura e su un programma di valutazione (PdV).

Conformemente a quanto previsto dal D.LGS 155/2010 e in relazione alle caratteristiche delle principali fonti di emissione presenti nei siti, le stazioni fisse di rilevamento si definiscono di traffico, di fondo e industriali e in relazione alla zona operativa si suddividono in urbane, suburbane e rurali. Le stazioni incluse nel PdV si classificano in:

- stazioni di fondo urbano (FU): stazione inserita in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante dove il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti ma dal contributo integrato di tutte le fonti (industrie, traffico, riscaldamento, ecc);
- stazione di fondo suburbano (FS): presenti anche in zone non urbanizzate e dove il livello di inquinamento non è influenzato prevalentemente da specifiche fonti, ma dal contributo integrato di tutte le fonti (industrie, traffico, riscaldamento, ecc)
- stazione di traffico urbano (TU): stazione inserita in aree edificate in continuo o almeno in modo predominante, dove il livello di inquinamento è influenzato prevalentemente da emissioni da traffico proveniente da strade limitrofe con intensità di traffico medio-alta;
- stazioni di fondo rurale regionale (R-REG)

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 16</p>

- stazioni di fondo rurale remote (R-REM)
- stazioni fondo rurale-near city allocated (R-NCA)



La rete regionale è costituita da stazioni fisse e mobili ed è definita nel “Programma di Valutazione” (PdV), approvato dal Dipartimento Regionale Ambiente dell’Assessorato Regionale Territorio e Ambiente nel 2014 (DDG 449/2014) e revisionato con DDG 738/2019, che ne individua il numero, la tipologia, l’ubicazione e la configurazione.

Il Programma prevede una rete regionale costituita da n. 54 stazioni fisse di monitoraggio distribuite su tutto il territorio regionale, di cui 53 da utilizzare per la valutazione della qualità dell’aria. La rete regionale, così come prevista dal Programma, è in fase di completamento.

Per conformarsi alle disposizioni del decreto e collaborare al processo di armonizzazione messo in atto dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare tramite il Coordinamento istituito all’articolo 20 del decreto 155/2010, la Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25/06/2012 ha modificato la zonizzazione regionale precedentemente in vigore, individuando cinque zone di riferimento, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteorologiche, del grado di urbanizzazione del territorio regionale, nonché degli elementi conoscitivi acquisiti con i dati del monitoraggio e con la redazione dell’Inventario regionale delle emissioni in aria ambiente Appendice I del D.Lgs. 155/2010.

In base al D.A. 97/GAB del 25/06/2012 il territorio regionale è suddiviso in 3 Agglomerati e 2 Zone, di seguito riportate:

- *IT1911 Agglomerato di Palermo*
Include il territorio del Comune di Palermo e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Palermo
- *IT1912 Agglomerato di Catania*
Include il territorio del Comune di Catania e dei Comuni limitrofi, in continuità territoriale con Catania
- *IT1913 Agglomerato di Messina*
Include il Comune di Messina
- *IT1914 Aree Industriali*
Include i Comuni sul cui territorio insistono le principali aree industriali ed i Comuni sul cui territorio la modellistica di dispersione degli inquinanti atmosferici individua una ricaduta delle emissioni

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 17</p>

delle stesse aree industriali

- IT1915 Altro



Include l'area del territorio regionale non inclusa nelle zone precedenti

L'area in esame ricade nella zona denominata "IT1915 Altro" ex D.A. 97/GAB del 25/06/2012.

Nella tabella sottostante sono indicate le stazioni individuate nel PdV, i parametri previsti per ciascuna stazione e la consistenza della rete e della strumentazione in esercizio al 2019.

Consistenza della rete al 2019 rispetto al PdV

ZONA	NOME STAZIONE	GESTORE	TIPO_ZONA	TIPO_STAZIONE	PM10	PM2.5	NO2	CO	C6H6	O3	SO2	Pb	As	Ni	Cd	BaP
AGGLOMERATO DI PALERMO IT1911																
1	IT1911	Bagheria	N	U	F	A	A	A	A				A	A	A	A
2	IT1911	PA-Belgio	Rap Palermo	U	T	ND	ND									
3	IT1911	PA- Boccadifalco	Rap Palermo	S	F	P	P			P	S					
4	IT1911	PA- Indipendenza	Rap Palermo	U	T	P	A	ND	A			S	S	S	S	P
5	IT1911	PA - Castelnuovo	Rap Palermo	U	T	P	A	P	P							
6	IT1911	PA - Di Biasi	Rap Palermo	U	T	P		P	P	ND	S					
7	IT1911	PA - Villa Trabia	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P	P	P	P	S	P	P	P	P
AGGLOMERATO DI CATANIA IT1912																
8	IT1912	CT - Ospedale Caribaldi	Comune Catania	U	T	A		A								
9	IT1912	CT - V.le Vittorio Veneto	Comune Catania	U	T	ND		ND	ND	ND		ND				
10	IT1912	CT- Parco Gioieni	Comune Catania	U	F	ND	A	ND		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	IT1912	San Giovanni La Punta	N	S	F	A		A		A						
12	IT1912	Misterbianco	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P	S	S	P	S	S	S	S	S
AGGLOMERATO DI MESSINA IT1913																
13	IT1913	Me-Bocchetta	Città Metropolitana di Messina	U	T	P		P	P	P		S	S	S	S	S
14	IT1913	Me-Dante	Città Metropolitana di Messina	U	F	P	A	A		P	P	A	P	P	P	P
AREE INDUSTRIALI IT1914																
15	IT1914	Porto Empedocle	Arpa Sicilia	S	F	P	P	P	P	P		P	P	P	P	P
16	IT1914	Cela - ex Autoparco	Arpa Sicilia	S	F	A		A		P	A					
17	IT1914	Cela - Tribunale	N	U	F	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
18	IT1914	Cela - Enimed	Arpa Sicilia	S	F	P		P		P	P					
19	IT1914	Cela - Biviere	Arpa Sicilia	R-NCA	F	P		P		P	P					
20	IT1914	Cela - Capo Soprano	Arpa Sicilia	U	F			P		x	P	P				
21	IT1914	Cela - Via Venezia	Arpa Sicilia	U	T	P		P	P	P	x	x	S	S	S	S
22	IT1914	Niscemi	Arpa Sicilia	U	T	P		P	ND	P		x				
23	IT1914	Barcellona Pozzo di Gotto	N	S	F	A		A		A	A					
24	IT1914	Pace del Mela	Arpa Sicilia	U	F	A		P		P	P					
25	IT1914	Milazzo - Termica	Arpa Sicilia	S	F	P	A	P	P	P	P	A	P	P	P	P
26	IT1914	A2A-Milazzo	A2A	U	F	P	x	P	x	A	P	P				
27	IT1914	A2A-Pace del Mela	A2A	S	F	P	x	P	x	A	x	P				
28	IT1914	A2A-San Filippo del Mela	A2A	S	F	P	x	P	x	A	P	P				
29	IT1914	S.Lucia del Mela	Città Metropolitana di Messina	R-NCA	F	A		P			P					
30	IT1914	Partinico	Arpa Sicilia	U	F	P		P	P	P	P	P				
31	IT1914	Termini Imerese	Arpa Sicilia	U	F	P		P	P	P	P	P				
32	IT1914	RC - Campo Atletica	Comune Ragusa	S	F	A	A	P	A		P		A	A	A	A
33	IT1914	RC - Villa Archimede	Comune Ragusa	U	F	A		P	x	P	x	x				
34	IT1914	Pozzallo	N	U	F	A		A	A		A	A				
35	IT1914	Augusta	Lib. Con. Com. SR	U	F	P		P		A	P					
36	IT1914	SR - Belvedere	Lib. Con. Com. SR	S	F	P		P		P	P					
37	IT1914	Melilli	Lib. Con. Com. SR	U	F	P		P		P	P	P				
38	IT1914	Priolo	Lib. Con. Com. SR	U	F	P	P	P		P	x	P	P	P	P	P
39	IT1914	SR - Scala Greca	Lib. Con. Com. SR	S	F	P		P		A	P	P	P	P	P	P
40	IT1914	SR - ASP Pizzuta	N	S	F	A	A	A								
41	IT1914	SR - Pantheon	Lib. Con. Com. SR	U	T	P		P			x					
42	IT1914	SR - Specchi	Lib. Con. Com. SR	U	T	P		P		P	x					
43	IT1914	SR - Teracati	Lib. Con. Com. SR	U	T	P	x	A	x	x						
44	IT1914	Solarino	N	S	F	A		A		A	A	A				
ALTRO IT1945																
45	IT1915	AC - Centro	N	U	F	A		A		A	A					
46	IT1915	AC-Monserrato	Lib. Con. Com AC	S	F	A	A	A	A	A	A	A				
47	IT1915	AC - ASP	Arpa Sicilia	S	F	P	P	P		P	P					
48	IT1915	Lampedusa	N	R-REM	F	A	A	A		A						
49	IT1915	Caltanissetta	N	U	T	A		A	A	A	A					
50	IT1915	Enna	Arpa Sicilia	U	F	P	P	P	P	P	P	P				
51	IT1915	Trapani	Arpa Sicilia	U	F	P		P	P	P	P	P		P	P	P
52	IT1915	Cesarò Port. Femmina morta	N	R-REG	F	A	A	A		A	A	A		A	A	A
53	IT1915	Salemi diga Rubino	N	R-REG	F	A	A	A		A	A	A				

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 19

P	analizzatore presente
A	analizzatore da adeguare o implementare come previsto dal PdV
ND	analizzatore previsto dal PdV ma per ristrutturazione della rete è stato spento
S	Stazione di supporto per compensare mancanza dati da stazioni previste dal PdV ma non in esercizio o parzialmente in esercizio
x	analizzatori non pdv esistenti nella zona Aree Industriali che si ritiene di mantenere in funzione per gli aspetti di controllo
R-NCA	Fondo rurale-Near City Allocated
R-REG	Fondo rurale-Regionale
R-REM	Fondo rurale-Remoto

Tipologia di zona: U = Urbana, S = Suburbana, R = Rurale
 Tipologia di stazione in relazione alle fonti emissive prevalenti: T = Traffico, I = Industriale, F = Fondo

Nella figura sottostante è riportata un'immagine rappresentativa della suddivisione anzidetta, nonché l'ubicazione delle stazioni sopracitate.

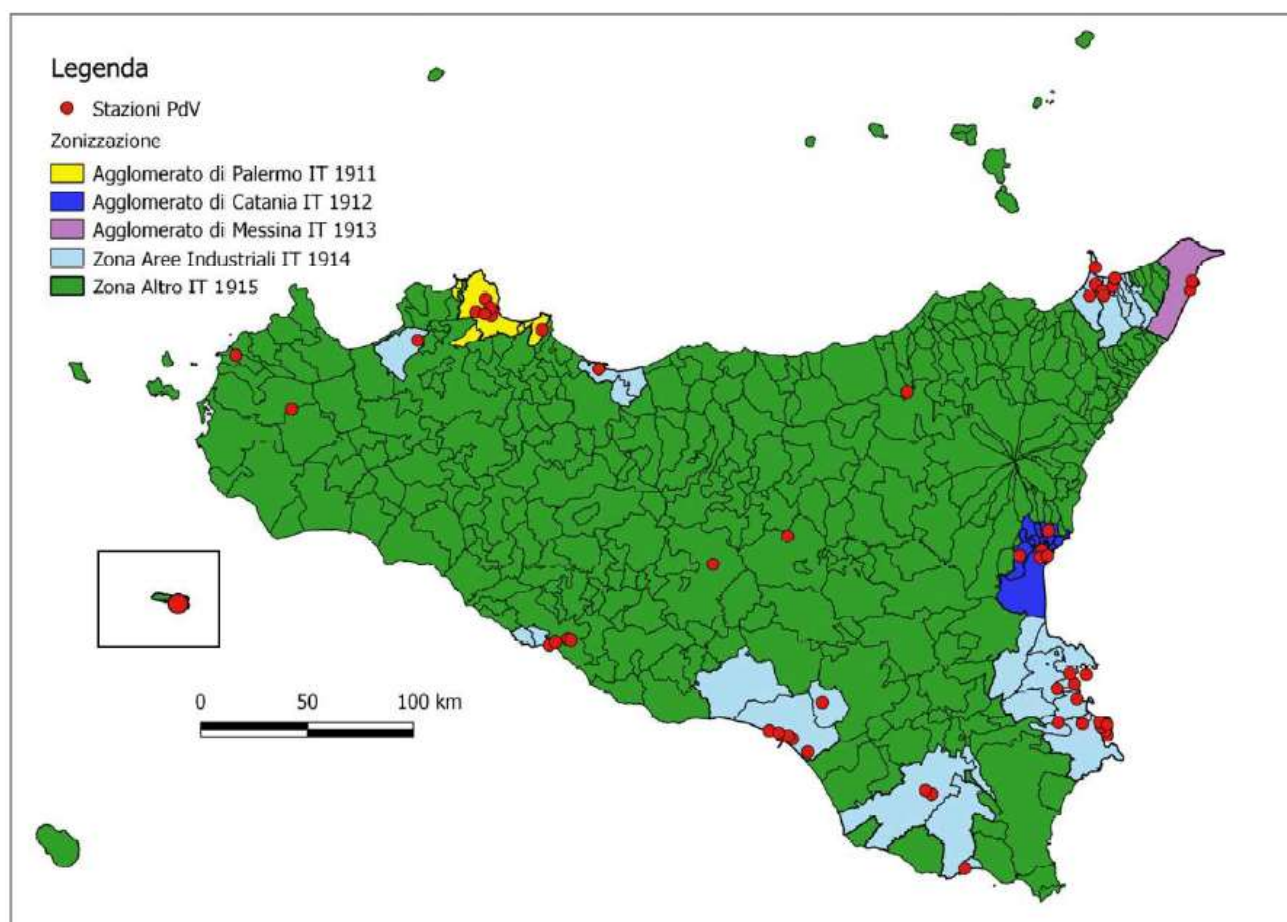


Figura 5: Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana

La stazione di Trapani, distante dal sito di studio circa 55 km risulta essere la stazione attiva più vicina. Tale stazione di monitoraggio è situata nell'agglomerato urbano di Viale Marche (all'interno della villa comunale) ed è una stazione di Fondo Urbano, ovvero è situata in una posizione tale che il livello di

inquinamento non sia prevalentemente influenzato da una singola fonte o da un'unica strada, ma dal contributo integrato di tutte le fonti sopravvento alla stazione.

Dall'analisi dei dati ottenuti dalla stazione di rilevamento della città di Trapani, non si rilevano superamenti oltre i limiti annuali consentiti dal D.lgs 155/2010 e s.m.i. per quanto concerne tutti i parametri. Tuttavia si fa presente che per 8 volte in un anno è stato superato il valore limite obiettivo del PM10, per 2 volte in un anno è stato superato il valore limite obiettivo del O₃.



Nella tabella seguente viene riportata una sintesi dei dati rilevati nel 2019 dalle stazioni della rete di monitoraggio facenti parte del sottogruppo "altro IT1915".

		TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI NELL'ANNO 2019 DAGLI ANALIZZATORI UTILIZZATI PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA REGIONE SICILIANA																		
		PM ₁₀				PM _{2.5}				NO, NO ₂		NO ₂		NO _x		CO		B		
		giorno ⁷	anno ⁸	rendimento	anno ⁶	rendimento	no ⁴	si/no	media µg/m ³	no ⁵	si/no	media µg/m ³	SA ⁴	rendimento	anno ⁸	rendimento	no ⁹	si/no	media µg/m ³	rendimento
45	IT1915	AG - Centro	si	U	F	P.O.C														
46	IT1915	AG - Monserrato ⁽¹⁴⁾	si	S	F	P.O.C														
47	IT1915	AG - ASD (Lab Mobile)	si	S	F	P.O.C	5	no	18	89%	P.O.C	A	A	A	P.O.C	0	no	4	no	91%
48	IT1915	Lampedusa	si	R-REM	F	P.O.C														
49	IT1915	Caltanissetta	si	U	T	P.O.C														
50	IT1915	Enna	si	U	F	P.O.C	11	no	17	99%	P.O.C	no	8	98%	P.O.C	0	no	6	no	97%
51	IT1915	Trapani	si	U	F	P.O.C	8	no	21	100%	P.O.C	0	no	12	no	95%	16	91%	P.O.C	0
52	IT1915	Cesaro Port. Femmina morta	si	R-REG	F	P.O.C														
53	IT1918	IP - Diga Rubino	si	R-REG	F	P.O.C														

		TABELLA RIASSUNTIVA DEI DATI RILEVATI NELL'ANNO 2019 DAGLI ANALIZZATORI UTILIZZATI PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA REGIONE SICILIANA																		
		O ₃						SO ₂			NMHC			H2S						
		OLT-8 ore ¹	rendimento invern	rendimento estate	SA ⁶	rendimento anno	AOT40 ²	no ²	giorno ³	SA ²	rendimento	anno	Max oraria	rendimento	anno	Max oraria	rendimento			
45	IT1915	AG - Centro	si	U	F	P.O.C														
46	IT1915	AG - Monserrato ⁽¹⁴⁾	si	S	F	P.O.C														
47	IT1915	AG - ASD (Lab Mobile)	si	S	F	P.O.C	8	88%	89%	no	no	88%	19682	92%						
48	IT1915	Lampedusa	si	R-REM	F	P.O.C														
49	IT1915	Caltanissetta	si	U	T	P.O.C														
50	IT1915	Enna	si	U	F	P.O.C	51	95%	97%	no	no	96%								
51	IT1915	Trapani	si	U	F	P.O.C	2	91%	94%	no	no	93%								
52	IT1915	Cesaro Port. Femmina morta	si	R-REG	F	P.O.C														
53	IT1918	IP - Diga Rubino	si	R-REG	F	P.O.C														

3.1.3 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto e delle opere di connessione di rete, gli unici impatti riscontrabili sulla componente aria sono connessi all'impiego di mezzi di cantiere ed all'innalzamento di polveri. In particolare le operazioni che possano generare impatti sono identificabili in:

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 21	

- movimentazione materiali su viabilità ordinaria e di cantiere e impiego mezzi pesanti;
- operazioni di scavo, attività dei mezzi d'opera in cantiere.

3.1.4 Valutazione degli impatti: fase di esercizio

In considerazione del fatto che l'impianto è assolutamente privo di emissioni aeriformi di qualsivoglia natura, non sono previste interferenze con il comparto atmosfera, che anzi, a scala più ampia, non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia tramite questa fonte rinnovabile.

Si stima che ogni kWh di energia elettrica prodotta da fonte rinnovabile sostituisce un kWh che sarebbe altrimenti stato prodotto da centrali a combustibile fossile. Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione rinnovabile di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti.

In questo contesto l'impianto eolico Leva contribuisce significativamente all'intento di rispettare gli impegni intrapresi col Protocollo di Kyoto. Infatti, la realizzazione di un impianto da 51,3 MW, con una produzione annua netta di 153,6 GWh/a condurrebbe alla riduzione delle emissioni mostrate in tabella:

FATTORI DI EMISSIONE		EMISSIONI EVITATE	
CO2 [kg / kWh]	0,64	CO2 [t / y]	98.304
NOX [kg / kWh]	0,0016	NOX [t / y]	246
SO2 [kg / kWh]	0,0029	SO2 [t / y]	445



Risulta quindi evidente che l'energia da eolico è in grado di offrire un contributo al contenimento delle emissioni delle specie gassose che causano effetto serra, piogge acide o che contribuiscono alla distruzione della fascia di ozono.

3.1.5 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambientale atmosfera sono previste le seguenti misure di mitigazione:

In fase progettuale:

- scelta progettuale di una soluzione tecnologica d'impianto che in fase di esercizio non comporta

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 22	

emissioni atmosferiche;

- localizzazione dell'area impianto in un sito pianeggiante, in modo da minimizzare le operazioni di scavi e movimenti terra (causa degli unici possibili impatti in fase di cantierizzazione);

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:



- nei processi di movimentazione saranno minimizzate quanto più possibile le altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto;
- verranno minimizzati i percorsi di trasporto dei materiali.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario;
- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria.

Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- controllo delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione;
- impiego di mezzi di cantiere conformi alle più aggiornate normative europee.

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 23	

3.2 AMBIENTE IDRICO

Le torri eoliche ricadono rispettivamente nei seguenti bacini idrografici.

- Torri 1, 2 e 3 bacino idrografico fiume Belice
- Torri 4, 6, 7, 8, e 9 bacino idrografico fiume Carboj;
- Torre 5 Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj

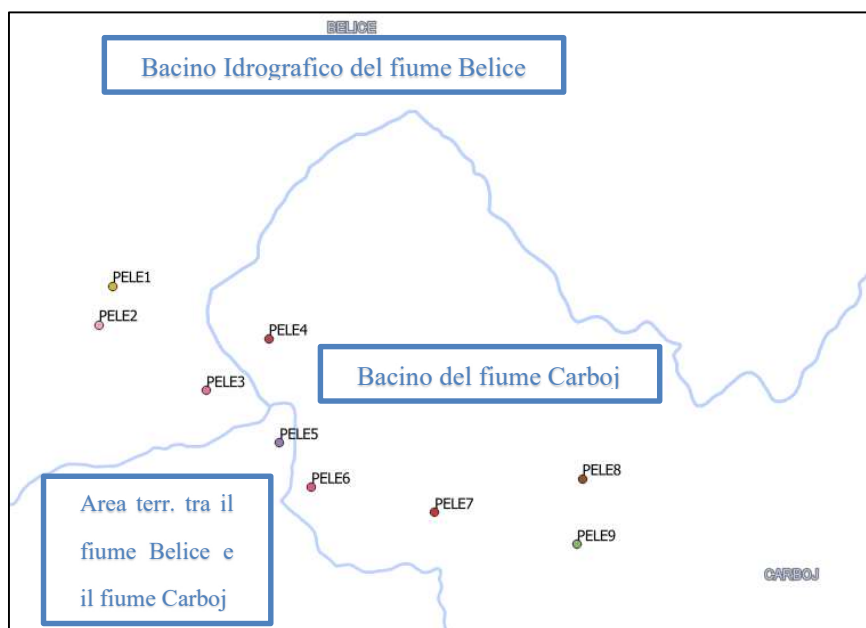


Figura 6: Posizione delle torri eoliche rispetto ai bacini idrografici

I bacini citati si collocano nei territori rappresentati in figura:

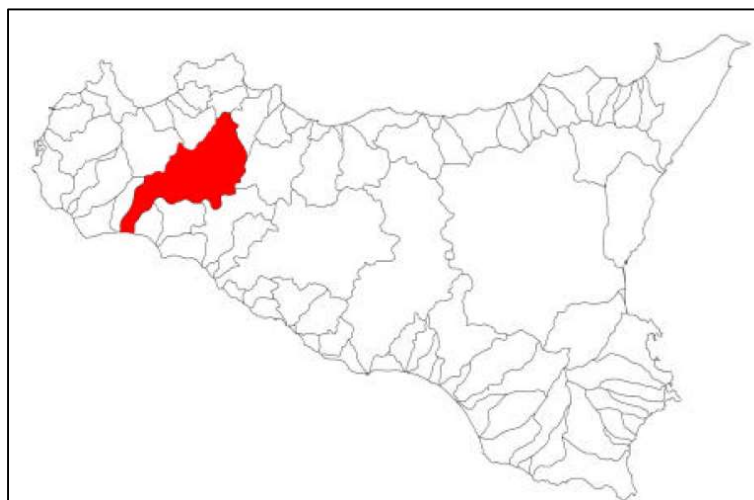


Figura 7: Bacino idrografico del fiume Belice (AG-PA-TP)





	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 24</p>



Figura 8: Bacino idrografico del fiume Carboj e Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del fiume Carboj

Bacino del Fiume Belice

SCHEDA TECNICA DI IDENTIFICAZIONE
➤ Bacino idrografico principale: Fiume Belice
➤ Provincia: Palermo
➤ Versante: Meridionale
➤ Recapito del corso d'acqua: Mare Mediterraneo
➤ Lunghezza asta principale: 107 km
➤ Affluenti principali: Fiume Belice Destro, Fiume Belice Sinistro, Torrente Senore
➤ Serbatoi ricadenti nel bacino: Piana degli Albanesi, Garcia
➤ Altitudine massima: 1.613 m. s.l.m.
➤ Superficie totale del bacino idrografico: 955,50 km² .
➤ Territori comunali ricadenti nel bacino: Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia, Santa Margherita Belice (Prov. AG); Altofonte, Bisacquino, Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Giuliana, Godrano, Monreale, Piana degli Albanesi, Roccamena, San Cipirello, Santa Cristina Gela (Prov. PA); Castelvetro, Gibellina, Partanna, Poggioreale, Salaparuta, Santa Ninfa (Prov. di TP)
➤ Centri abitati ricadenti nel bacino: Montevago, Santa Margherita Belice (parziale) (Prov. AG); Bisacquino (parziale), Campofiorito, Camporeale, Contessa Entellina, Corleone, Piana degli Albanesi, Roccamena, Santa Cristina Gela (Prov. PA); Partanna (parziale), Poggioreale, Salaparuta, (Prov. TP).



	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 25</p>

Il bacino del Fiume Belice è il più esteso della Sicilia Occidentale. Il corso d'acqua ha vita perenne ed uno sviluppo idrografico completo. Ad una cospicua zona sorgentizia, ubicata a Sud dei Monti di Palermo e a SW della Rocca Busambra, segue un tratto giovanile ripido, a forte pendenza, con alveo prevalentemente roccioso. Il tratto giovanile corrisponde in gran parte con le aste fluviali dei Fiumi Belice Sinistro e Belice Destro. A valle della confluenza tra questi ultimi il Fiume, modellandosi fra versanti argillosi e carbonatici, attenua la sua pendenza fino ad assumere il carattere vero e proprio di un fiume con decorso lento che si snoda in ampi meandri intagliando il pianoro calcarenitico compreso tra Castelvetro, Menfi e Porto Palo. Il Fiume Belice si origina dalla confluenza dei due rami, il Belice Destro e il Belice Sinistro.

Il Bacino del Fiume Belice Destro si estende per circa 263 Km² interessando il territorio delle province di Palermo e Trapani. Il corso d'acqua trae la propria origine nella zona settentrionale del bacino, nel circondario dei comuni di S. Cristina Gela e Piana degli Albanesi, dalle falde della Moarda. In questa parte del bacino, nella stretta tra i monti Kumeta e Maganoce, è stata costruita la diga che forma l'invaso di Piana degli Albanesi. A valle del lago artificiale, il corso d'acqua prosegue sotto il nome di Fiume Grande e, dopo avere ricevuto gli apporti di alcuni piccoli affluenti e aver superato la stretta di Piano Campo, prende il nome di Fiume Pietralunga. In questo tratto il fiume, che si sviluppa per complessivi 55 Km, riceve numerosi torrenti, il più importante dei quali è il Fosso della Patria. Più a sud, in sponda destra, confluiscono il Vallone Borrachine e il Vallone Ravanusa. A valle della confluenza con il Vallone di Malvello (285 m), suo principale affluente di sinistra, il fiume assume la denominazione definitiva di Belice Destro.

Il bacino del Fiume Belice Sinistro ricade nel versante meridionale della Sicilia e si estende per circa 407 Km² interessando il territorio delle province di Palermo e Trapani.

Il corso d'acqua si sviluppa per circa 57 Km; esso trae la propria origine dalle pendici di M. Leardo e dalla Rocca Busambra con il nome di F. di Frattina ed è alimentato da alcuni piccoli torrenti tra i quali il fosso Bicchinello in territorio di Corleone. Dallo stesso circondario confluisce, sempre in sinistra idrografica, il T. Corleone che trae origine dalla zona settentrionale di M. Cardellia e attraversa il centro abitato di Corleone. Successivamente il corso d'acqua prende il nome di Belice Sinistro e riceve i vari affluenti, i principali dei quali sono il T. Batticano e T. Realbate. Il T. Batticano proviene dal circondario di Campofiorito e nasce dalle pendici di Montagna Vecchia e M. Barracù. Il T. Realbate raccoglie le acque provenienti dal territorio di Campofiorito e Contessa Entellina e trae origine dalle pendici settentrionali della Rocca Rossa e di Portella Balata, alle pendici di M. Genuardo. Dopo la confluenza con il T. Realbate (alla quota di 270 m) il corso d'acqua assume la denominazione di F. Belice Sinistro; prima della confluenza col

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 26</p>

ramo destro, esso riceve gli apporti del Vallone di Petrarò e del Vallone di Vaccarizzo, proveniente quest'ultimo dal circondario di Contessa Entellina e di Borgo Cavaliere.

Gli assi idrografici principali dei due fiumi scorrono all'incirca parallelamente con orientamento NE-SW. Dopo la confluenza (alla quota di 125 m s.l.m.) il Belice raccoglie le acque del T. Senore, posto in sinistra idrografica, che si origina dal circondario di Contessa Entellina tra il M. Gurgo, la Rocca Rossa e M. Genuardo. Dalla confluenza dei rami sinistro e destro il Belice, assumendo un orientamento NNE-SSW, percorre ancora circa 50 Km fino alla foce nel Mar Mediterraneo, in prossimità dell'abitato di Selinunte.

Nel bacino del F. Belice sono stati realizzati e messi in esercizio i serbatoi "Piana degli Albanesi" e "Garcia" rispettivamente sul Belice Destro e sul Belice Sinistro. Le acque invase nel serbatoio Piana degli Albanesi sono regolate dalla utilizzazione idroelettrica dell'ENEL e, in via secondaria, dalla domanda d'acqua per uso irriguo nella Conca d'Oro e per l'uso potabile per l'approvvigionamento idrico della città di Palermo.


Poco a valle della confluenza del Vallone di Petrarò è stato costruito il serbatoio Garcia posto alla quota di 198 m. La superficie diretta sottesa dalla sezione di chiusura del lago è di 362 Km². Da questa superficie occorrerà, in futuro, detrarre 36 Km² di bacino, i cui deflussi dovrebbero essere immessi nel costruendo serbatoio di Bifarera (nella parte alta del bacino del Belice Sinistro) e 32 Km² del bacino del T. Corleone, i cui deflussi dovrebbero essere immessi nel costruendo serbatoio di Piano Campo (sul F. Belice Destro). Pertanto, il serbatoio Garcia avrà un bacino diretto di 294 Km² con una capacità utile di circa 60 Mmc ed un volume medio annuo utilizzabile di circa 51 Mmc/anno. Le acque provenienti dalla parte alta del bacino del Belice Sinistro, nella zona in cui è chiamato anche F. di Frattina, che dovrebbero anche essere invase nel serbatoio Bifarera, invece, allo stato attuale sono derivate mediante una traversa ed immesse nel serbatoio Scanzano. Il serbatoio Bifarera dovrebbe raccogliere i deflussi provenienti da circa 36 Km² di bacino e dovrebbe avere una capacità utile di 14 Mmc ed un volume medio annuo utilizzabile di 10.2 Mmc/anno.

Inoltre è in corso di ultimazione il serbatoio di "Piano Campo" poco a valle di Piana degli Albanesi.

Nessun serbatoio, invece, è previsto nel basso Belice.

Il Fiume Belice, come tutti i corsi d'acqua della Sicilia ha, particolarmente nei rami di monte, carattere tipicamente torrentizio.

Complessivamente il bacino presenta un reticolo idrografico abbastanza articolato con regimi di tipo torrentizio che si estrinsecano in prolungati periodi di assoluta siccità alternati a periodi di piena con tempi brevi di corrivazione dopo gli eventi meteorici. I maggiori volumi dei deflussi appaiono sempre concentrati

RWE	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 27


nel semestre Novembre-Aprile.

Bacino Idrografico del Fiume Carboj (059)
SCHEMA TECNICA DI IDENTIFICAZIONE

Bacino idrografico principale	FIUME CARBOJ	Numero	059
Provincia	Agrigento, Palermo		
Versante	Meridionale		
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo – Canale di Sicilia		
Lunghezza dell'asta principale	23 Km		
Altitudine massima	1.178,4 m s.l.m. (Monte Genuardo)		
Superficie totale del bacino imbrifero	204,73 Km ²		
Affluenti	Torrente Rincione, Vallone Cava, Vallone Carricagiachi, Vallone Secco, Vallone Guaricciolo		
Serbatoi ricadenti nel bacino	Lago Arancio		
Uso prevalente del suolo	Seminativo semplice 25,54 %, mosaici colturali 16,33 %		
Territori comunali	Provincia di Agrigento	Caltabellotta, Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia, Santa Margherita Belice, Sciacca	
	Provincia di Palermo	Bisacquino Frazione di San Biagio, Contessa Entellina	
Centri abitati	Provincia di Agrigento	Montevago (in parte), Sambuca di Sicilia, Santa Margherita Belice	
	Provincia di Palermo	Nessuno	

Il bacino del Fiume Carboj ha un'estensione di circa 204,73 Km² e si chiude nel Mare Mediterraneo a ovest della zona balneare di Sciacca con un fronte di un centinaio di metri in cui si imposta l'estuario del fiume, al confine tra il territorio di Menfi e quello di Sciacca.

Il percorso del F. Carboj, che si sviluppa per circa 23 km, nel tratto di monte denominato Torrente Rincione, è stato sbarrato da una diga in prossimità della stretta sul monte Arancio che ha comportato la formazione

RWE	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 28

dell'omonimo Lago Arancio; quindi il Fiume Carboj prosegue la sua corsa verso la foce prima descritta.



All'invaso del lago Arancio vengono inoltre adottati i deflussi del Vallone Carricagiachi, del Vallone Cava e del Vallone Guaricciolo.

Lungo il suo percorso a valle dello sbarramento, il Fiume Carboj riceve le acque di alcuni affluenti tra i quali vale la pena menzionare gli apporti in sinistra idraulica derivanti dal Vallone Secco.

Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj (058)

SCHEMA TECNICA DI IDENTIFICAZIONE

Area Territoriale	TRA IL BACINO DEL FIUME CARBOJ E IL BACINO DEL FIUME BELICE		Numero	058
Provincia	Agrigento, Trapani			
Versante	Meridionale			
Recapito del corso d'acqua	Mare Mediterraneo – Canale di Sicilia			
Corso d'acqua principale	Vallone Finocchio			
Altitudine massima	393,0 m s.l.m. (Monte Magaggiaro)			
Superficie totale dell'area territoriale	98,12 Km ²			
Corsi d'acqua secondari	Torrente Mandrarossa, Torrente Cavaretto, Vallone Gurra, Vallone S. Vincenzo			
Serbatoi ricadenti nel bacino	Nessuno			
Uso prevalente del suolo	Vigneti 35,49 %, mosaici culturali 24,89 %			
Territori comunali	Provincia di Agrigento	Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia, Santa Margherita Belice		
	Provincia di Trapani	Castelvetrano		
Centri abitati	Provincia di Agrigento	Menfi e frazione di Porto Palo		
	Provincia di Trapani	Nessuno		

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 29</p>

L'area territoriale compresa tra il bacino del Fiume Carboj e il bacino del Fiume Belice è per lo più drenata da brevi incisioni torrentizie che quasi tutto l'anno sono in regime di magra. Ciò dipende principalmente dalle condizioni climatiche, caratterizzate da brevi periodi piovosi e da lunghi periodi di siccità che determinano nell'area una generale caratterizzazione stagionale dei deflussi superficiali.

Occorre comunque ricordare che la densità di un reticolo idrografico è condizionata dalla natura dei terreni affioranti, risultando tanto più elevata quanto meno permeabili sono questi ultimi e quindi maggiormente diffuso è il ruscellamento superficiale. Il reticolo idrografico superficiale, data la natura dei terreni affioranti (per lo più caratterizzati da permeabilità primaria per porosità) e per le caratteristiche climatiche della zona, risulta complessivamente assai poco sviluppato; esso inoltre denota una modesta capacità filtrante dei terreni affioranti e quindi una discreta capacità di smaltimento delle acque di ruscellamento superficiale.



Più specificatamente, essendo la capacità filtrante dei terreni funzione della granulometria e della eterogeneità dei singoli granuli, nei depositi terrosi che affiorano estesamente nelle piane alluvionali del Fiume Carboj e del Fiume Belice si assiste ad una variabilità sia verticale che orizzontale della permeabilità in funzione della prevalenza o meno della frazione pelitica. L'area in esame è attraversata da una serie di corsi d'acqua secondari: il Torrente Mandrarossa, Torrente Cavaretto, Vallone Gurra, Vallone S. Vincenzo. Il Torrente Mandrarossa nasce a nord del centro abitato di Menfi ad una quota di circa m 235 s.l.m. in prossimità di località Casa Botta e prosegue verso sud con andamento inizialmente sinuoso, da cui probabilmente deriva la denominazione "Cava del Serpente" del tratto iniziale, e a tratti abbastanza inciso tra i rilievi collinari che costituiscono la periferia nord-occidentale dell'abitato.

Nella parte meridionale prosegue invece con andamento rettilineo in direzione SW a seguito di un intervento di canalizzazione delle acque dello stesso con foce sul Mediterraneo in località "Spiaggia Fiore".

Il Torrente Cavaretto nasce anch'esso poco a nord del centro abitato di Menfi ad una quota di circa m 281 s.l.m. in prossimità di località "Casa Pendola" e prosegue verso sud incidendo il versante orientale della periferia urbana di Menfi, per poi proseguire incanalato fino alla foce, ad ovest della "Spiaggia di Caparrina".

Il Vallone Gurra nasce a circa 3 km a NW della Frazione di Porto Palo ad una quota di circa m 72 s.l.m. in prossimità di località "Casa Giaccone" e prosegue verso sud incidendo, fino alla foce, i versanti della periferia territoriale dei comuni di Menfi e Castelvetro.

Il Vallone S. Vincenzo nasce in posizione distale mediana tra l'abitato di Santa Margherita Belice e Menfi,

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 30</p>

ad una quota di circa m 350 s.l.m. in prossimità di località “Portella Misilbesi” e prosegue verso sud lungo un'incisione valliva fino alla foce in località “Femmina Morta”.

3.2.1 Stato di qualità delle acque superficiali

La norma europea di riferimento sulle acque è la Direttiva 2000/60/CE del 23/10/2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria e rappresenta il riferimento fondamentale per i suoi principi ed indirizzi in materia di acque. In esito alla Direttiva gli Stati membri sono chiamati a identificare e analizzare i corpi idrici, classificati per bacino e per distretto idrografico di appartenenza.



Il Piano Regionale Tutela delle Acque (PRTA) della Sicilia ad oggi costituisce il riferimento per la pianificazione e la programmazione delle risorse idriche. Nel Piano le tematiche inerenti la qualità e quantità delle acque, il monitoraggio, l'analisi delle pressioni e le misure di tutela da porre in essere sono affrontate secondo i criteri dettati dai decreti attuativi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

La classificazione dello stato di qualità complessivo dei corpi idrici della regione avviene nel PRTA sulla base dello stato chimico e dello stato ecologico.

Per la valutazione dello stato ecologico è previsto il monitoraggio delle componenti biologiche (IBE) e dei parametri chimici di base (LIM):

- il LIM (Livello di inquinamento da Macrodescrittori) indica lo stato di qualità chimico-fisico derivante dalla concentrazione di 7 parametri rappresentativi di tale stato qualitativo e tiene conto della concentrazione nelle acque dei principali parametri, denominati macrodescrittori, per la caratterizzazione dello stato di inquinamento: nutrienti, sostanze organiche biodegradabili, ossigeno disciolto, inquinamento microbiologico.
- l'IBE (Indice Biotico Esteso) permette invece di esprimere un giudizio complementare al controllo fisico e chimico basato sul monitoraggio del macrobenthos (componente biologico) e tiene conto degli effetti complessivi di tutti i fattori di stress ambientale. L'IBE fornisce una valutazione sullo stato degli ecosistemi fluviali, andando a valutare le "caratteristiche" della popolazione di macroinvertebrati bentonici ritrovate nel corso d'acqua.

La combinazione dell'IBE e del LIM determina l'indicatore SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua) valutato attribuendo al corso d'acqua la classe di qualità determinata dall'indicatore (IBE o LIM) caratterizzato dal peggiore livello di qualità.

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 31	

Per ogni categoria di acque, e per ognuno degli Elementi di Qualità, il D.M. 260/2010 individua le metriche e/o gli indici da utilizzare, le metodiche per il loro calcolo, i valori di riferimento e i limiti di classe (soglie) per i rispettivi stati di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo).

In seguito alla valutazione di ogni singolo elemento di qualità, determinata utilizzando i dati di monitoraggio, lo Stato Ecologico di un Corpo Idrico Superficiale viene quindi classificato integrando i risultati di due fasi successive (vedi lettera A.4.6.1. del D.M. 260/2010), in base alla classe più bassa riscontrata per gli:

- elementi biologici;
- elementi fisico-chimici a sostegno;
- elementi chimici a sostegno (altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

In base ai risultati dei monitoraggi pubblicati dall'ARPA risulta che il fiume Belice presenta sia lo stato ecologico che lo stato chimico buono. Il fiume Carboj, invece, presenta uno stato chimico buono ed uno stato ecologico sufficiente.

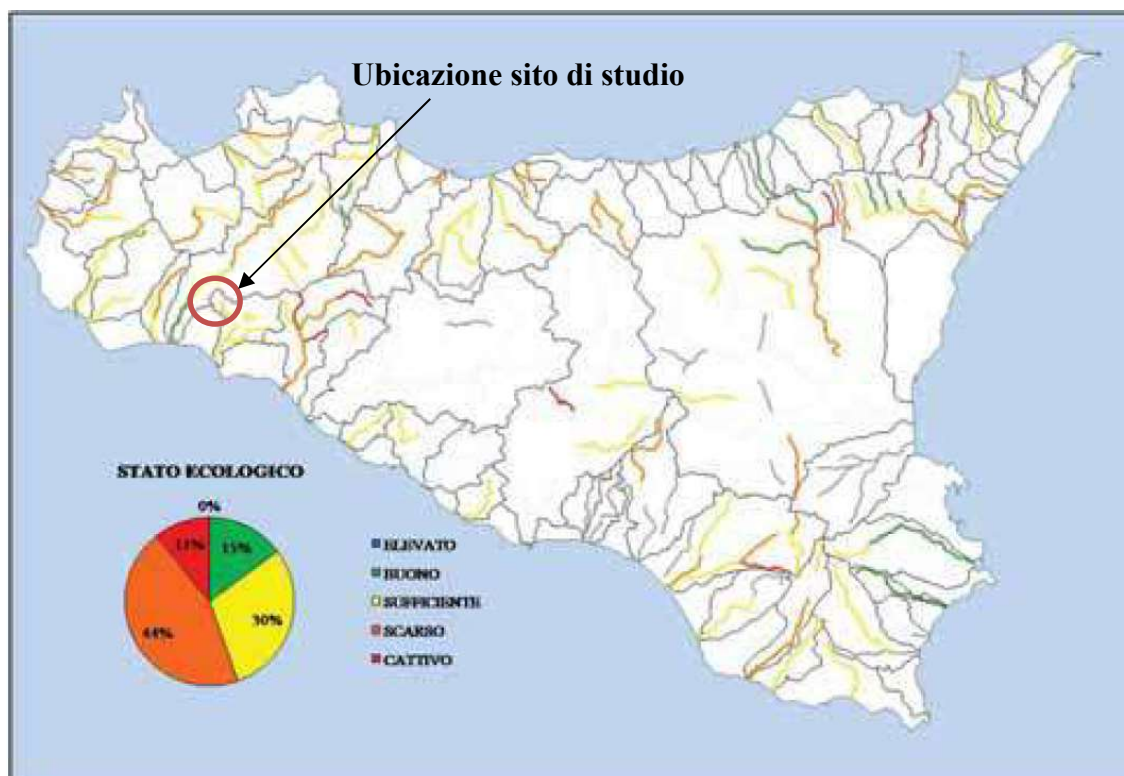




Figura 9: Stato Ecologico dei fiumi monitorati dal 2011 al 2018 – Arpa Sicilia

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 32</p>

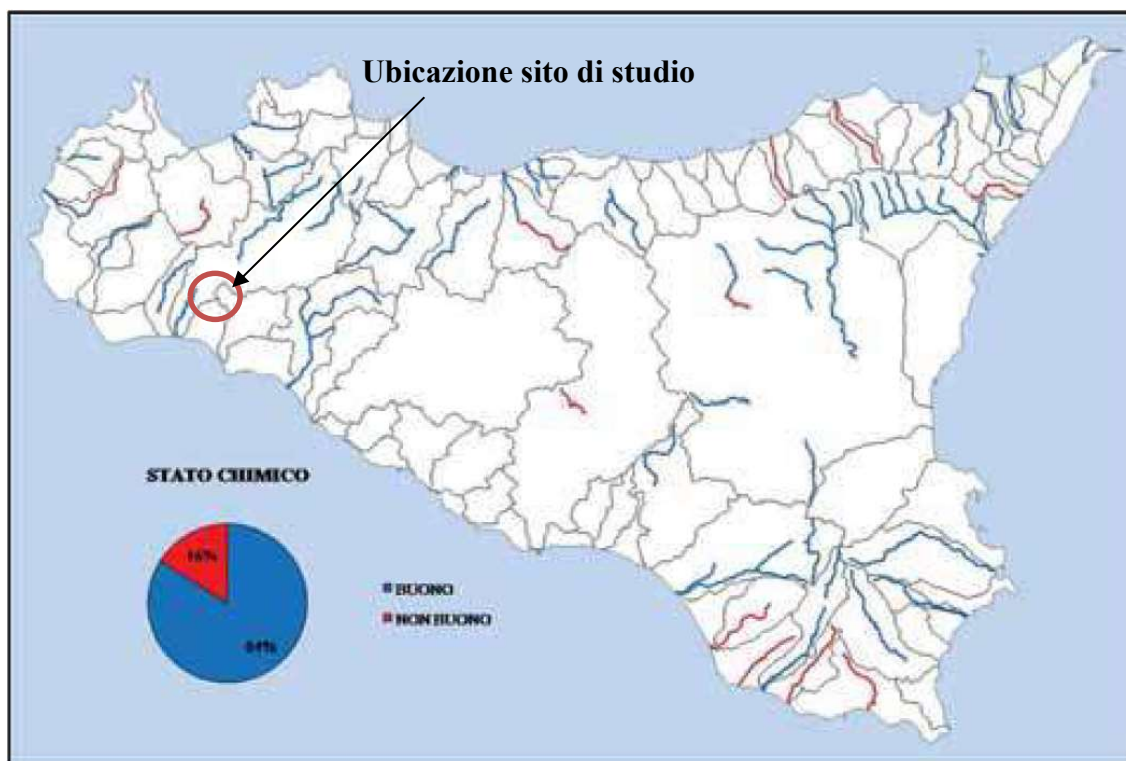




Figura 10: Stato Chimico dei fiumi monitorati dal 2011 al 2018 – Arpa Sicilia

3.2.2 Acque sotterranee

Col termine “corpo idrico sotterraneo” si intende una struttura idrogeologica, costituita da uno o più acquiferi, talora con comportamento autonomo, o in comunicazione idraulica con altre idrostrutture contigue, con cui possono realizzare scambi idrici.

L’area di progetto ricade all’interno delle perimetrazioni relative ai corpi idrici sotterranei “Menfi Capo San Marco” e “Monte Magaggiaro” individuati dalla Regione Siciliana rispettivamente con i codici R19MSCS01 e R19MSCS19.

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 33	

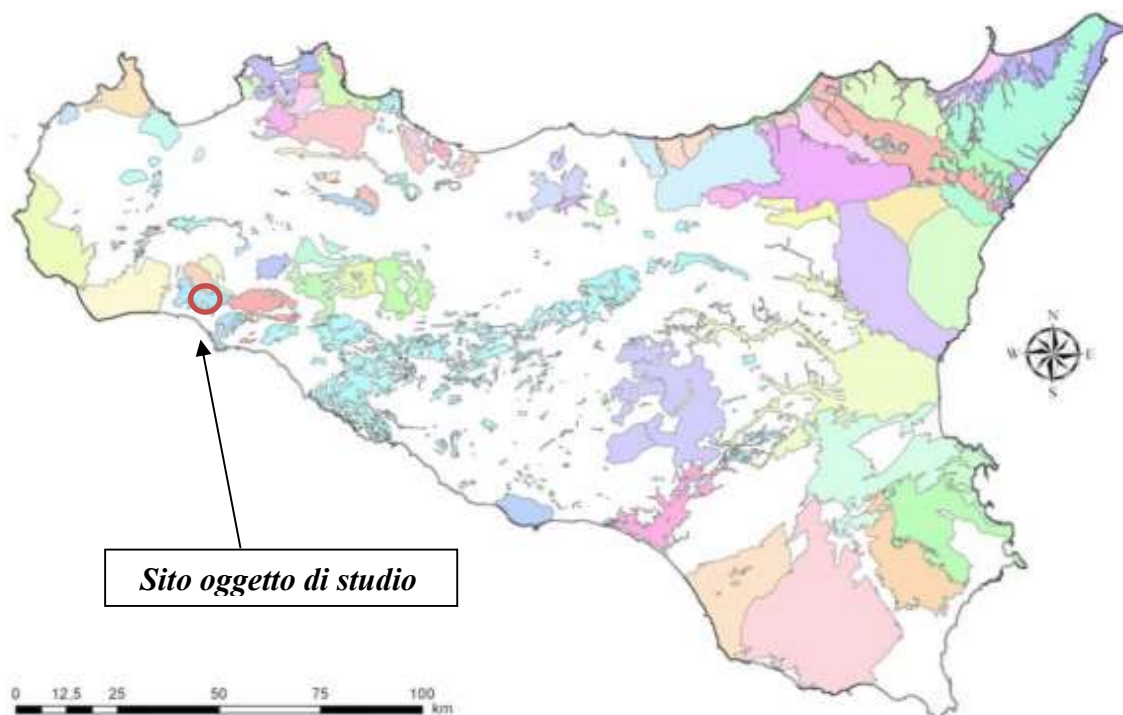




Figura 11: Corpi idrici Sotterranei del Distretto idrografico della Sicilia - Fonte INGV

Sulla base dei riferimenti normativi e dei documenti di indirizzo tecnico esaminati da parte dell'Assessorato dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità della Regione Sicilia, sono state previste le attività che occorre porre in essere nel cosiddetto 2° ciclo di pianificazione 2015-2021, al fine di giungere ad un quadro conoscitivo aggiornato dello stato qualitativo (chimico) delle acque sotterranee regionali.

Il programma di attività è finalizzato al completamento del monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi del D.lgs. 30/2009 e D.M. 260/2010 ed alla valutazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei, basata sulla valutazione puntuale (cioè effettuata in corrispondenza dei singoli siti di monitoraggio ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D.lgs. 30/2009), nonché sulle ulteriori valutazioni richieste ai fini della valutazione complessiva dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei (art. 4, comma 2, lettera c, punti 2 e 3 ed Allegato 5, punti 4.b, 4.c, 4.e), consistenti nella stima, per i corpi idrici interessati da superamenti di valori soglia o standard di qualità, del probabile trasferimento degli inquinanti ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente, e del rischio che la presenza di inquinanti nei corpi idrici sotterranei rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano. Il monitoraggio dello stato qualitativo è da intendersi come complementare rispetto alle attività

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 34</p>

programmate dal Dipartimento Regionale Acque e Rifiuti in materia di monitoraggio e valutazione dello stato quantitativo delle acque sotterranee e di definizione dei modelli concettuali dei corpi idrici sotterranei, ai fini della valutazione dello stato ambientale (stato chimico e quantitativo) dei corpi idrici sotterranei.



Il programma delle attività previste è articolato nelle seguenti 4 attività:

- Monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee ai sensi del D.Lgs.30/2009 e D.M. 260/2010 in 210 stazioni rappresentative selezionate con lo scopo di pervenire alla valutazione di stato chimico puntuale di tutti i corpi idrici sotterranei della Sicilia;
- Valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee;
- Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del probabile trasferimento degli inquinanti dai CIS ai corpi idrici superficiali connessi o agli ecosistemi terrestri che ne dipendono direttamente e valutazione dei probabili relativi impatti (attività da effettuarsi in corrispondenza del corpo idrico sotterraneo Piana di Castelvetro-Campobello di Mazara);
- Valutazione, per i corpi idrici interessati da superamenti puntuali dei VS o SQ, del rischio che la presenza di inquinanti nei CIS rappresenta per la qualità delle acque captate per il consumo umano.

Nel documento “Monitoraggio e valutazione dello stato chimico delle acque sotterranee – Report attività 2016” sono riportati i risultati dell’attività di valutazione dello stato chimico puntuale delle acque sotterranee in corrispondenza delle stazioni rappresentative monitorate nel corso del 2016, nonché i risultati delle attività di valutazione complessiva dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei del Distretto Idrografico della Sicilia monitorati da ARPA nel periodo 2011-2016.

Le analisi condotte hanno consentito di attribuire, attraverso le indagini effettuate sui punti di misura, lo stato chimico ai corpi idrici sotterranei (SCAS). L’indice evidenzia le zone sulle quali insiste una maggior criticità ambientale determinata dalla scarsa qualità delle acque sotterranee. Quest’ultima può essere dovuta agli effetti delle attività antropiche, ma anche a condizioni naturali, determinate principalmente dalle caratteristiche idrogeologiche e idrodinamiche intrinseche dell’acquifero.

Sono stati individuati 17 corpi idrici sotterranei classificati in stato scarso con un alto livello di confidenza: Piana di Catania, Siracusano nord-orientale, Ragusano, Piana di Augusta-Priolo, Piana di Vittoria, Piana di Marsala-Mazara del Vallo, Montevago, Piana e Monti di Bagheria, Brolo, Monte Erice, Monte Bonifato, Monte Sparagio-Monte Monaco, Monte Castellaccio, Monte Ramalloro-Monte Inici, Piana di

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 35</p>

Castelvetro-Campobello di Mazara, Piana di Licata, Piana di Palermo.

Tra questi, figura il Fiume Montevago che si trova a pochi km ad ovest rispetto al parco eolico.

Si riporta di seguito un'immagine rappresentativa della suddetta classificazione dei corpi idrici siciliani.

Classi di qualità	Giudizio di qualità
Buono	La composizione chimica del corpo idrico sotterraneo è tale che le concentrazioni di inquinanti non presentano effetti di intrusione salina, non superano gli standard di qualità ambientale e i valori soglia stabiliti e infine non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali stabiliti per le acque superficiali connesse nè da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi nè da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo
Scarso	Quando non sono verificate le condizioni di buono stato chimico del corpo idrico sotterraneo

Classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sotterranei – SCAS - D.Lgs. 30/2009 - Allegato 3

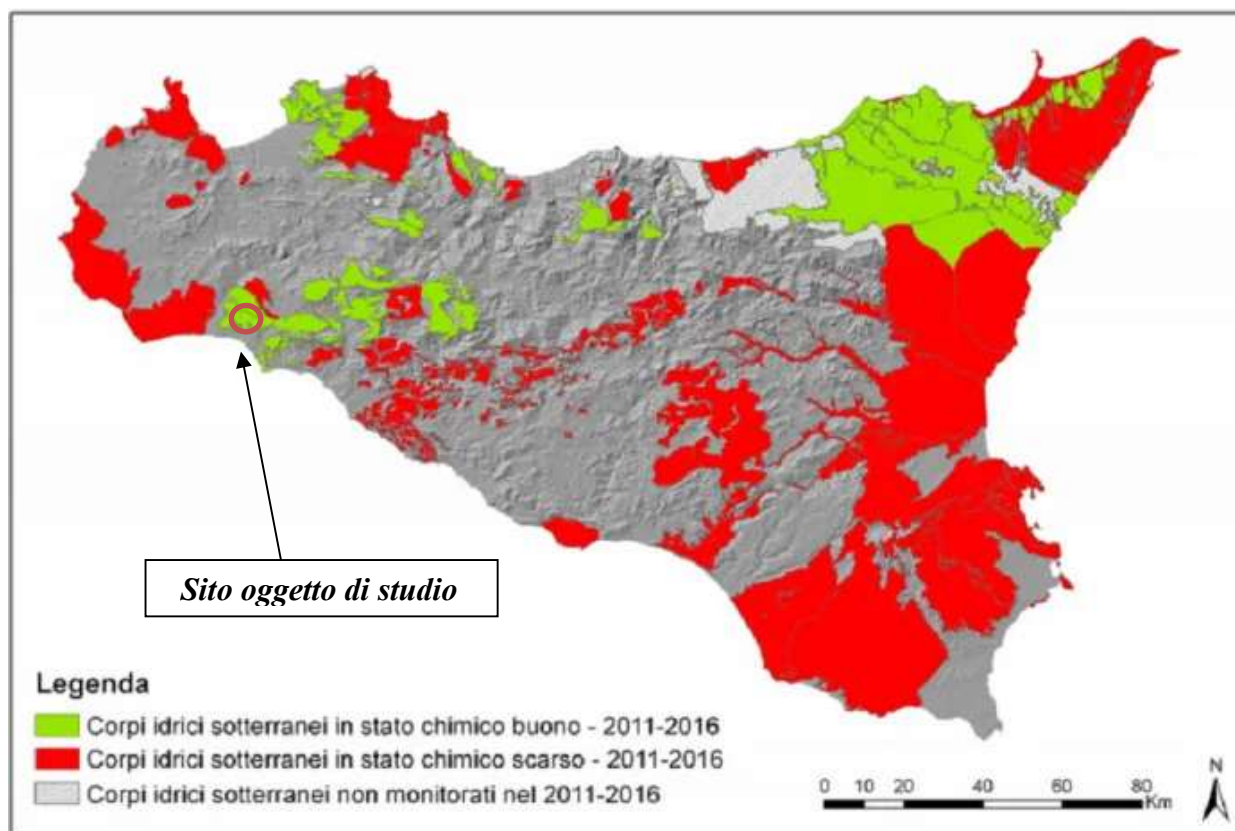




Figura 12: corpi idrici sotterranei - 2011-2016 (fonte ARPA)

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 36</p>

3.2.3 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

Si avrà cura di localizzare le aree di cantiere in zone non interessate dal reticolo idrografico superficiale non vincolato; si provvederà inoltre, ove necessario, ad un adeguato sistema di canalizzazione delle acque di dilavamento delle stesse aree di cantiere.

Il cantiere di costruzione dell'impianto non prevede particolari approvvigionamenti di risorse idriche.



3.2.4 Valutazione degli impatti: fase di esercizio

Per quanto riguarda gli eventuali effetti dell'impianto sulla qualità dell'ambiente idrico, si sottolinea che la produzione di energia tramite installazioni eoliche si caratterizza per l'assenza di rilasci in corpi idrici o nel suolo. In conformità a quanto previsto dal pto 5.1 dell'allegato 4 al DM 10/09/2010, la scelta del sito di localizzazione dell'impianto non interessa alcuna delle aree zonizzate dal PAI.

3.2.5 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente ambiente idrico si potranno in essere le seguenti mitigazioni:

- Localizzazione delle aree di cantiere in zone non interessate dal reticolo idrografico superficiale o dalle sue fasce di tutela; si provvederà inoltre, ove necessario, ad un adeguato sistema di canalizzazione delle acque di dilavamento delle stesse aree di cantiere.
- Le fasi di cantierizzazione dell'opera non determinano né prelievi da corpi idrici né rilasci o scarichi negli stessi;
- Localizzazione delle aree di impianto al di fuori delle aree zonizzate dal Piano di Assetto Idrogeologico;
- La fase di esercizio dell'opera non determina né prelievi da corpi idrici né rilasci o scarichi negli stessi;
- Minimizzazione dell'interferenza con la falda prevedendo fondazioni indirette solo ove necessario e comunque ricorrendo all'impiego di tubiformi metallici per l'esecuzione di pali in presenza di falda fluente;
- Minimizzazione della possibilità di interferire con la falda localizzando l'impianto in un'area pianeggiante (pertanto diminuendo la necessità di realizzare degli scavi);

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 37

- Scelta progettuale del tracciato del cavo MT interrato a servizio del parco eolico in modo da non interessare corsi d'acqua superficiali;
- Scelta progettuale del sito di installazione degli aerogeneratori non interessato da corsi d'acqua superficiali o dalle relative fasce di rispetto si 150m dalle sponde.

3.3 FLORA



Per quanto concerne la componente ambientale floristica, questa è stata analizzata facendo riferimento ad un dettagliato studio naturalistico effettuato dal Dott. Agr. Gioacchino Francesco Argento, la cui relazione viene allegata al progetto.

L'analisi della vegetazione presente nei siti destinati ad accogliere gli aerogeneratori è stata condotta in due fasi differenti. Inizialmente sono state consultate le ortofoto digitali a colori ricavate del portale SIF, nonché la cartografia dei sistemi antropici e naturali realizzata nell'ambito del progetto *Corine Land Cover*, e consultabile nel portale web dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Successivamente sono stati condotti sopralluoghi atti a rettificare eventuali errori cartografici di scala, nonché chiarificatori dell'attuale copertura vegetale dei suoli interessati, che hanno consentito di redigere la carta d'uso del suolo dell'area in oggetto.

In seguito alla ricerca effettuata è stato possibile identificare la copertura vegetale e l'uso del suolo delle particelle destinate ad accogliere gli aerogeneratori come da prospetto di seguito riportato:

Tabella 1: Copertura del suolo dei siti interessati

Torre N.	Foglio	Particella	Territorio	Copertura del suolo
01	16	189	Montevago	<u>Oliveto</u>
02	21	152	Montevago	<u>Seminativo</u>
03	27	240	Montevago	<u>Pascolo</u>
04	24	770	S. Margherita Belice	<u>Pascolo</u>
05	48	9	S. Margherita Belice	<u>Pascolo</u>
06	48	404	S. Margherita Belice	Vigneto
07	51	197	S. Margherita Belice	<u>Oliveto</u>
08	54	419	S. Margherita Belice	<u>Oliveto</u>
09	60	1	S. Margherita Belice	<u>Seminativo</u>
<u>ss-rwe</u>	54	28	Sambuca di Sicilia	<u>Pascolo</u>

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 38</p>

Attraverso lo studio della copertura del suolo effettuato tramite la cartografia inerente al progetto *Corine Land Cover*, è stato possibile identificare, la categoria di appartenenza delle aree che accoglieranno i generatori eolici; si tratta di zone agricole eterogenee - colture permanenti - seminativi - zone caratterizzate da vegetazione erbacea e/o arbustiva. Secondo tale sistema, i codici e le unità culturali interessate sono i seguenti:

21121 - Seminativi semplici e colture erbacee estensive

221 - Vigneti

2311 - Incolti

3211 - Praterie aride calcaree

I sopralluoghi effettuati hanno, infine, consentito di individuare la destinazione culturale delle aree dove sorgerà il parco eolico.

In particolare risulta che allo stato attuale:

- Le aree destinate ad accogliere le torri n. 1, 7 e 8, sono adibite ad oliveti
- Le aree destinate ad accogliere le torri n. 2 e 9, sono entrambe adibite a seminativo
- Le aree destinate ad accogliere le torri 3, 4, 5 e la sottostazione, è adibita a pascolo

Di seguito viene approfondito lo studio della componente floristica del territorio limitrofo destinato ad accogliere i generatori e di quello limitrofo, nonché provinciale, ritenuto essenziale al fine di poter stimare l'impatto ambientale che si potrà avere in seguito alla realizzazione del suddetto parco eolico.



3.3.1 Elenco floristico delle specie rinvenute nell'area oggetto di studio e nelle aree limitrofe

Gli ecosistemi mediterranei sono costituiti da ambienti molto eterogenei e differenziati fra loro, per cui sono considerati da botanici e specialisti del settore una grande riserva di biodiversità vegetale (Schönfelder & Schönfelder, 1996)¹.

Nel bacino del Mediterraneo è di particolare importanza l'elevato numero di specie vegetali endemiche (Quézel, 1995 e 1998), che rappresentano circa il 50% del numero totale di piante vascolari censite in questo ambiente (circa 12.500 secondo Quézel)². Molti endemismi hanno un habitat molto ristretto e, a questo

¹ Schönfelder I., Schönfelder P., 1996. *La flora mediterranea*. De Agostini, Novara.

² Quézel P., 1995. *La flore du bassin méditerranéen: origine, mise en place, endémisme*. Ecologia Mediterranea 21: 19-39.

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 39

proposito, le condizioni di insularità giocano un ruolo decisivo sia per la flora sia per la fauna.

Nella regione mediterranea esistono aree di eccezionale concentrazione di biodiversità ed elevata densità di specie endemiche chiamate *hot spots* (Médail & Quézel, 1997)³. In Italia queste aree si ritrovano in Sicilia e Sardegna, e per questi motivi l'Italia meridionale è una grande riserva di variabilità genetica la cui importanza è oggi universalmente riconosciuta.

Una peculiarità degli ambienti mediterranei è la grande influenza dell'azione umana quale fattore di specializzazione e di evoluzione della vegetazione; la conseguenza di questi condizionamenti è che la flora mediterranea risulta tra le più diversificate del mondo. La conoscenza delle specie vegetali presenti in un territorio risulta quindi indispensabile al fine di comprendere meglio i meccanismi biologici che regolano la cenosi, l'evoluzione e la biodiversità di un determinato ambiente ed il tipo di impatto che su questo potrebbe avere una non corretta azione antropica.

Nella tabella che segue, si riporta un elenco entro il quale sono elencate in ordine alfabetico le specie, con relativo nome volgare e famiglia di appartenenza, delle essenze arbustive ed arboree presenti nell'area vasta oggetto di studio.



Tabella 2 - Elenco floristico delle essenze vegetali riscontrate

Nome comune	Specie	Famiglia
Acero campestre	<i>Acer campestre</i> L.	<i>Aceraceae</i>
Acero montano	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Aceraceae</i>
Alaterno	<i>Rhamnus alaternus</i> L.	<i>Rhamnaceae</i>
Alloro	<i>Laurus nobilis</i> L.	<i>Lauraceae</i>
Artemisia	<i>Artemisia arborescens</i> L.	<i>Compositae</i>
Berretta da Prete	<i>Evonymus europaeus</i> L.	<i>Celestraceae</i>
Biancospino	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Rosaceae</i>
Biancospino di Sicilia	<i>Crataegus laciniata</i> Ucria	<i>Rosaceae</i>
Bupleuro	<i>Bupleurum fruticosum</i> L.	<i>Apiaceae</i>
Canna	<i>Arundo donax</i> L.	<i>Graminaceae</i>
Cannuccia	<i>Arundo plinii</i> Turra	<i>Graminaceae</i>
Carpinella	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Corylaceae</i>
Carrubo	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	<i>Leguminosae</i>

Quézel P., 1998. *Characterisation des forêts méditerranéennes*. In (Empresa de Gestion Medioambiental S.A. Consejería de Medio Ambiente Junta de Andalucía, ed.). Conferencia internacional sobre la conservación y el uso sostenible del monte mediterráneo. 28-31 Octubre 1998, Málaga. p.19-31.

³ Médail F., Quézel P., 1997. *Hot-spots analysis for conservation of plant biodiversity in the Mediterranean basin*. Annals of the Missouri Botanical Garden 84: 112-127.

Cerro	<i>Quercus cerris</i> L.	Fagaceae
Ciavardello	<i>Sorbus torminalis</i> Crantz	Rosaceae
Cipresso	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Cupressaceae
Cisto bianco	<i>Cistus salvifolius</i> L.	Cistaceae
Cisto minore	<i>Cistus monspeliensis</i> L.	Cistaceae
Cisto rosa	<i>Cistus incanus</i> L.	Cistaceae
Citiso trifloro	<i>Cytisus viliosus</i> Pourret	Leguminosae
Corbezzolo	<i>Arbutus unedo</i> L.	Ericaceae
Coronilla	<i>Pseudotsuga douglasii</i> Cars.	Pinaceae
Erica - Ciocco	<i>Erica arborea</i>	Ericaceae
Faggio	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Fagaceae
Fico	<i>Ficus carica</i> L.	Moraceae
Fillirea	<i>Phillyrea</i> sp.	Oleaceae
Frassino ossifillo	<i>Fraxinus oxyphilla</i> L.	Oleaceae
Gelso bianco	<i>Morus alba</i> L.	Moraceae
Ginestra dei carbonai	<i>Cytisus scoparsi</i> L.	Leguminosae
Ginestra odorosa	<i>Spartium junceum</i> L.	Leguminosae
Ginestra spinosa	<i>Calycotome infesta</i> L.	Leguminosae
Ginestrella	<i>Osyris alba</i> L.	Santalaceae
Lampone	<i>Rubus idaeus</i> L.	Rosaceae
Leccio	<i>Quercus ilex</i> L.	Fagaceae
Lentisco	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Anacardiaceae
Melo selvatico	<i>Malus sylvestris</i> Mill.	Rosaceae
Nocciolo	<i>Corylus avellana</i> L.	Corylaceae
Noce comune	<i>Juglans regia</i> L.	Juglandaceae
Oleandro	<i>Nerium oleander</i> L.	Apocynaceae
Olivastro	<i>Olea europaea</i> L. var. <i>sylvestris</i>	Oleaceae
Olmo campestre	<i>Ulmus minor</i> Miller	Ulmaceae
Olmo montano	<i>Ulmus glabra</i> Huds	Ulmaceae
Ontano napoletano	<i>Alnus cordata</i> (Loisel) Desf.	Betulaceae
Ontano nero	<i>Alnus glutinosa</i> (Loisel) Desf.	Betulaceae
Orniello	<i>Fraxinus ornus</i> L.	Oleaceae
Perastro	<i>Pyrus pyraister</i> Burgs.	Rosaceae
Pero mandorlino	<i>Pyrus amygdaliformis</i> Vill.	Rosaceae
Pino domestico	<i>Pinus pinea</i> L.	Pinaceae
Pino laricio	<i>Pinus nigra</i> var. <i>lancio</i> Poiret	Pinaceae
Pino marittimo	<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Pinaceae
Pioppo bianco	<i>Populus alba</i> L.	Salicaceae
Pioppo canadese	<i>Populus nigra</i> × <i>P. Canadensis</i>	Salicaceae
Pioppo nero	<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae
Pioppo tremolo	<i>Populus tremula</i> L.	Salicaceae
Platano	<i>Platanus orientalis</i> L.	Platanaceae
Prugnolo	<i>Prunus spinosa</i> L.	Rosaceae

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 41

Pungitopo	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	<i>Liliaceae</i>
Quercia di Gussone	<i>Quercus gussonei</i> Guss.	<i>Fagaceae</i>
Robinia	<i>Robinia pseudo-acacia</i> L.	<i>Leguminosae</i>
Rosa canina	<i>Rosa canina</i> L.	<i>Rosaceae</i>
Rosmarino	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	<i>Labiatae</i>
Rovere	<i>Quercus petraea</i> Matt.	<i>Fagaceae</i>
Roverella	<i>Quercus virgiliana</i> (Ten.) Ten.	<i>Fagaceae</i>
Rovo	<i>Rubus ulmifolius</i> L.	<i>Rosaceae</i>
Salice bianco	<i>Salix alba</i> L.	<i>Salicaceae</i>
Salice da vimini	<i>Salix viminalis</i> L.	<i>Salicaceae</i>
Salice rosso	<i>Salix purpurea</i> L.	<i>Salicaceae</i>
Salicone	<i>Salix caprea</i> L.	<i>Salicaceae</i>
Sambuco	<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Caprifoliaceae</i>
Sommacco	<i>Rhus coriaria</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>
Sorbo	<i>Sorbus domestica</i> L.	<i>Rosaceae</i>
Tamerice	<i>Tamarix</i> sp.	<i>Tamaricaceae</i>
Terebinto	<i>Pistacia terebinthus</i> L.	<i>Anacardiaceae</i>
Tiglio	<i>Tilia cordata</i> Mill.	<i>Tiliaceae</i>
Vitalba	<i>Clematis vitalba</i> L.	<i>Ranunculaceae</i>



Le aree individuate per la realizzazione del parco eolico non sono state inserite tra le aree ad interesse comunitario ai sensi delle Direttive Natura 2000, quindi come Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.) o Zona a protezione Speciale (Z.P.S.).

Suddette superfici, sebbene in parte ricadenti nelle aree cartografate tra gli habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" (PELE 3 e 4) e nell'habitat 5330 "Arbusteti termomediterranei e pre-desertici" (per parte dei cavidotti), non presentano la flora caratterizzante questi habitat; la stessa infatti non è stata riscontrata nei siti interessati dalla realizzazione degli aerogeneratori.

Durante le varie fasi progettuali, oltre ad individuare i siti aventi le migliori caratteristiche morfologiche, di esposizione ai venti (per un funzionamento ottimale degli aerogeneratori) e di raggiungibilità viaria, si è prestata una particolare attenzione al fattore ambientale. I numerosi sopralluoghi effettuati hanno permesso di scongiurare il rischio della collocazione degli aerogeneratori in *habitat* "sensibili", in quanto posizionati in agroecosistemi.

3.3.2 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

L'impatto degli aerogeneratori sulla flora è risultato solo funzione della superficie occupata dagli stessi in

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 42</p>

fase di cantiere, ed in fase di pieno funzionamento, nonché in base alla tipologia di copertura vegetale presente in tali zone.

L'esigua porzione di superficie occupata dalle piazzole degli aerogeneratori (circa 3000 mq) rispetto all'ampiezza totale del territorio e l'assenza di emergenze floristiche, fanno sì che il posizionamento degli aerogeneratori nell'area oggetto di studio non arrecherà alcun danno significativo alla vegetazione presente, che già di per sé risulta essere di bassa valenza botanica e naturalistica, tale da essere esclusa la presenza di *habitat* "sensibili".

Il sito d'impianto, come già precedentemente ed ampiamente descritto, attualmente ospita colture cerealicole di tipo estensivo avvicendate a leguminose, di conseguenza non vi sono specie vegetali di interesse comunitario.

In seguito alla realizzazione dell'impianto, con la messa in posa degli aerogeneratori e con la collocazione sottotraccia dei cavidotti, sia dal punto di vista delle complessità strutturale che della ricchezza floristica, non si avrà una grande variazione né dal punto di vista qualitativo che quantitativo; è dunque possibile concludere che **l'impianto non avrà alcun impatto negativo relativamente alla composizione floristica riscontrata.**



3.3.3 *Valutazione degli impatti: fase di esercizio*

Per quanto concerne la flora, non sono evidenziabili impatti significativi nella fase di esercizio in quanto l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto risulta priva di aree di rilevanza naturalistica per le quali occorre una specifica disciplina di tutela: l'area è infatti ubicata all'interno di una matrice agricola fortemente vocata alla viticoltura ed ai seminativi.

3.3.4 *Misure di mitigazione*

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente floristica si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- È prevista la ripiantumazione delle colture arbustive eventualmente espianate in aree limitrofe alla zona d'impianto in disponibilità dello stesso proponente;
- È prevista la riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante innaffiamento delle strade e delle aree sterrate, per evitare che un eccessivo innalzamento delle polveri che impedisce il buon funzionamento della fotosintesi delle piante, stressandole e rendendole così molto più sensibili all'attacco di parassiti e malattie fungine;

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 43</p>

- Il collegamento dell'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica presso una esistente stazione elettrica, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, ecc., eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico.

3.4 FAUNA

3.4.1 *Caratteristiche generali*



Per quanto concerne la componente ambientale faunistica, anche in questo caso, è stata effettuata l'analisi facendo riferimento ad un dettagliato studio naturalistico effettuato dal Dott. Agr. Gioacchino Francesco Argento, la cui relazione viene allegata al progetto.

In passato, la sostituzione dell'attività agricola zootecnica con la cerealicoltura avvicendata estensiva, o di altro tipo, ha consentito agli agricoltori di incrementare le loro produzioni. Tale passaggio ha modificato profondamente l'ambiente circostante, infatti le aree marginali, le aree destinate a pascolo e gli incolti con anfratti adatti al rifugio della fauna selvatica, vennero trasformate in aree adibite a produzioni agricole più intensive e con sistemi colturali più semplificati sotto un profilo di ricchezza floristica. Tutto ciò, soprattutto se associato all'uso indiscriminato di pesticidi e fertilizzanti chimici, ha provocato una sensibile riduzione degli *habitat* naturali e della qualità ambientale necessaria al sostegno della fauna selvatica, nonché una perdita di bellezza del paesaggio agrario.

La difficoltà di reperire dati certi sulla composizione faunistica delle superfici in studio e l'impossibilità di effettuare un monitoraggio pluriennale costringono ad affrontare l'analisi della fauna esistente nell'area di ampliamento attraverso metodi sintetici basati sulle esperienze passate, attraverso il confronto degli habitat riscontrati e le relative potenzialità desunte dagli annali faunistici che consentono di attribuire il più plausibile valore faunistico al territorio studiato.

La fauna dell'area oggetto di studio, è proprio quella tipica dei seminativi e/o ex-coltivi, di norma rappresentata da specie eurivalenti ad ampia distribuzione. La presenza di vari tipi di ambienti, quali i seminati, i pascoli, gli incolti, ecc., consentono l'istaurarsi di una biodiversità che si ripercuote sulla presente zoocenosi; la fauna dell'area risulta così costituita da mammiferi, rettili, uccelli ed invertebrati.

Per l'acquisizione degli elenchi faunistici sono state condotte indagini bibliografiche e sono stati effettuati numerosi rilievi in loco che hanno portato all'identificazione delle specie più comuni presenti nel territorio. È stato altresì consultato il Piano regionale faunistico Venatorio 2000/2004 edito dall'Assessorato

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 44

Agricoltura e Foreste.

Delle specie rinvenute e/o probabilmente rinvenibili nell'area oggetto di intervento, è stato stilato un elenco, affiancando a ciascuna specie il rischio in termini di conservazione, in linea con i criteri stabiliti dall'International Union for the Conservation of Nature (IUCN), che individua 8 categorie, rielaborate da Lo Valvo⁴ (tabella 5) per i rettili, gli anfibi ed i mammiferi. Per gli uccelli è stato applicato il sistema di classificazione regionale e nazionale Lo Valvo *et al.* (1993)⁵ (LIPU e WWF)⁶.

Tabella 3: Corrispondenza tra le categorie individuate dell'IUCN e da Lo Valvo per la Sicilia

IUCN	Lo Valvo
Estinto	
Estinto in natura	
Criticamente minacciato	
Minacciato	EN = <u>endangered</u>
Vulnerabile	VU = <u>vulnerable</u>
Rischio minore	LR = <u>low risk</u>
Dati insufficienti	DD = <u>data deficient</u>
Dati non rilevati	NT = <u>not threatened</u>

3.4.2 I Rettili

I rettili presenti nell'area oggetto di studio sono comuni a buona parte del territorio Siciliano. Sono state riscontrate 13 specie, appartenenti a 5 famiglie differenti, di cui 10 non minacciati e 3 a basso rischio. Nella tabella 6 si riportano i dati desunti e riadattati da Turrisi (1996)⁷.



Tabella 4: Rettili presenti nell'area e loro status

⁴ Lo Valvo F. (In stampa) - Fauna endemica di Sicilia

⁵ Lo Valvo M., Massa B., Sarà M. (red), 1993 - *Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio*. Naturalista siciliano., 17 (suppl.): 1-373.

⁶ LIPU & WWF (eds): E. Calvario, M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo Orsi, F. Bulagarini, F. Fraticelli in collaboration with A. Gariboldi, P. Brichetti, E. Petretti, B. Massa - *Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia - New Red List of Italian breeding birds*. Adopted and recommended by CISO.

⁷ Turrisi G. F., 1996 - *Gli anfibi e i rettili*. Atti del convegno su la fauna degli Iblei tenuto dall'Ente Fauna Siciliana a Noto il 13 - 14 maggio 1995.

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 45

Specie	Famiglia	Habitat Frequentati	Status
Hemidactylus turcis L.	Gekkonidae	Ambienti naturali e antropizzati, soprattutto lungo la costa	NT
Tarentola mauritanica L.	Gekkonidae	Ambienti antropizzati	NT
Lacerta viridis chloronata Laurenti	Lacertidae	Più numerosa in prossimità di luoghi umidi	NT
Podarcus sicula Rafinesque	Lacertidae	Ambienti antropizzati	NT
Podarcus wagneriana Gistel	Lacertidae	Ambienti poco antropizzati	NT
Chalcides chalcides chalcides L.	Scincidae	Pendii erbosi soleggiati	LR
Chalcides ocellatus tiligugu Gmeil	Scincidae	Ubiquitaria	NT
Hierophis viridifavus Lacépède	Colubridae	Ubiquitaria	NT
Coronella austriaca Laurenti	Colubridae	Boscaglia mediterranea	LR
Elaphe longissima romana Suckow	Colubridae	Ambienti boschivi	NT
Elaphe sicula L.	Colubridae	Ambienti antropizzati, campi coltivati	LR
Natrix natrix sicula Cuvier	Colubridae	Ambienti umidi, ma a maturità anche luoghi asciutti	NT
Vipera aspis hugyi Schinz	Viperidae	Ambienti con poca vegetazione	NT



3.4.3 I Mammiferi

Gli studi condotti sull'area hanno consentito di individuare ben 30 specie di mammiferi, appartenenti a 14 famiglie differenti, 13 dei quali sono costituiti da chiroteri la maggior parte dei quali cavernicoli. I dati di riferimento sono stati desunti in gran parte dagli studi condotti da Ragonese e Contoli (1996)⁸. Nella tabella 7 si riporta l'elenco dei mammiferi riscontrati, nonché i dati concernenti il loro *habitat* e *status*.

Tabella 5: Mammiferi presenti nell'area e loro status

⁸ Ragonese B., Contoli L., 1996 - *La mammalofauna*. Pp. 103-106.

Specie	Famiglia	Habitat Frequentati	Status
<i>Erinaceus europaeus</i> L.	Erinaceidae	Ubiquitaria	NT
<i>Suncus etruscus</i> Savi	Soricidae	Ubiquitaria	DD
<i>Crocidura russula</i> Miller	Soricidae	Ubiquitaria	NT
<i>Rhinolophus euryale</i> Blasius	Rhinolophidae	Frequenta l'area per cibarsi	VU
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Schreber	Rhinolophidae	Frequenta l'area per cibarsi	VU
<i>Rhinolophus hipposideros</i> Bechstein	Rhinolophidae	Frequenta l'area per cibarsi	EN
<i>Myotis capaccinii</i> Bonaparte	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	EN
<i>Myotis mystacinus</i> Leisler in Kuhl	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	NT
<i>Myotis nattereri</i> Kuhl	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	EN
<i>Pipistrellus kuhli</i> Kuhl	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	LR
<i>Nyctalus noctula</i> Schreber	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	VU
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	LR
<i>Hypsugo savii</i> Bonaparte	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	LR
<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	LR
<i>Miniopterus schreibersi</i> Kuhl	Vespertilionidae	Frequenta l'area per cibarsi	LR
<i>Tadarita kenioti</i> Rafinesque	Molossidae	Frequenta l'area per cibarsi	LR



	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 47

		cibarsi	
<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.	Leporidae	Ubiquitaria	LR
<i>Lepus europaeus corsicanus</i> de Winton	Leporidae	Pascoli e zone con vegetazione rada	LR
<i>Eliomys quercinus</i> L.	Gliridae	Macchie e boschi	VU
<i>Myoxus glis</i> L.	Gliridae	Boschi	VU
<i>Microtus savii</i> de Sélys Longchamps	Microtidae	Ubiquitaria	NT
<i>Apodemus sylvaticus</i> L.	Muridae	Ubiquitaria	NT
<i>Rattus rattus</i> L.	Muridae	È legato alla presenza degli alberi	NT
<i>Rattus norvegicus</i> L.	Muridae	Ubiquitaria	-
<i>Mus domesticus</i> Schwarz & Schwarz	Muridae	È legato alla presenza dell'uomo	NT
<i>Hystriz cristata</i> L.	Hystricidae	Ambienti con vegetazione rada e rocce affioranti	NT
<i>Vulpes vulpes</i> L.	Canidae	Ubiquitaria	NT
<i>Mustela nivalis nivali</i> L.	Mustelidae	Ubiquitaria	NT
<i>Martes martes</i> L.	Mustelidae	Boschi e macchie	LR
<i>Felis sylvestris sylvestris</i> Schreber	Felidae	Ambienti naturali	LR

3.4.4 Avifauna

Molto più facile da osservare rispetto ai mammiferi e ai rettili, l'avifauna è da considerarsi, in assoluto, la nota faunistica più appariscente e palese del territorio, rilevabile sia con osservazione diretta, che dal riconoscimento dei tipici versi emessi, in particolare durante la stagione dell'accoppiamento.

L'elenco delle specie di Uccelli che insistono sull'area vasta è ampio ed articolato. I dati si possono dedurre dalla relazione finale "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" Lipu Bird life Italia, IBA 215 - "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza", nel quale sono state segnalate le specie con più alto valore conservazionistico. Tuttavia, ai fini di una oggettiva

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 48</p>

valutazione degli effetti delle modificazioni indotte dalla realizzazione del progetto, sono state prese in considerazione soltanto le specie più rappresentative.

Tali specie sono state individuate in base alla presenza di habitat potenzialmente idonei.



A tal fine si è partiti dall'analisi degli habitat presenti nel territorio, tenendo conto dell'antropizzazione dell'area che le conferisce un basso valore naturalistico.

Particolare attenzione è stata riservata alle misure di tutela e conservazione a cui la specie è sottoposta, evidenziando la sua presenza negli allegati o appendici di direttive comunitarie e di convenzioni internazionali.

Sono stati considerati rilevanti le seguenti direttive e convenzioni, con i relativi allegati:

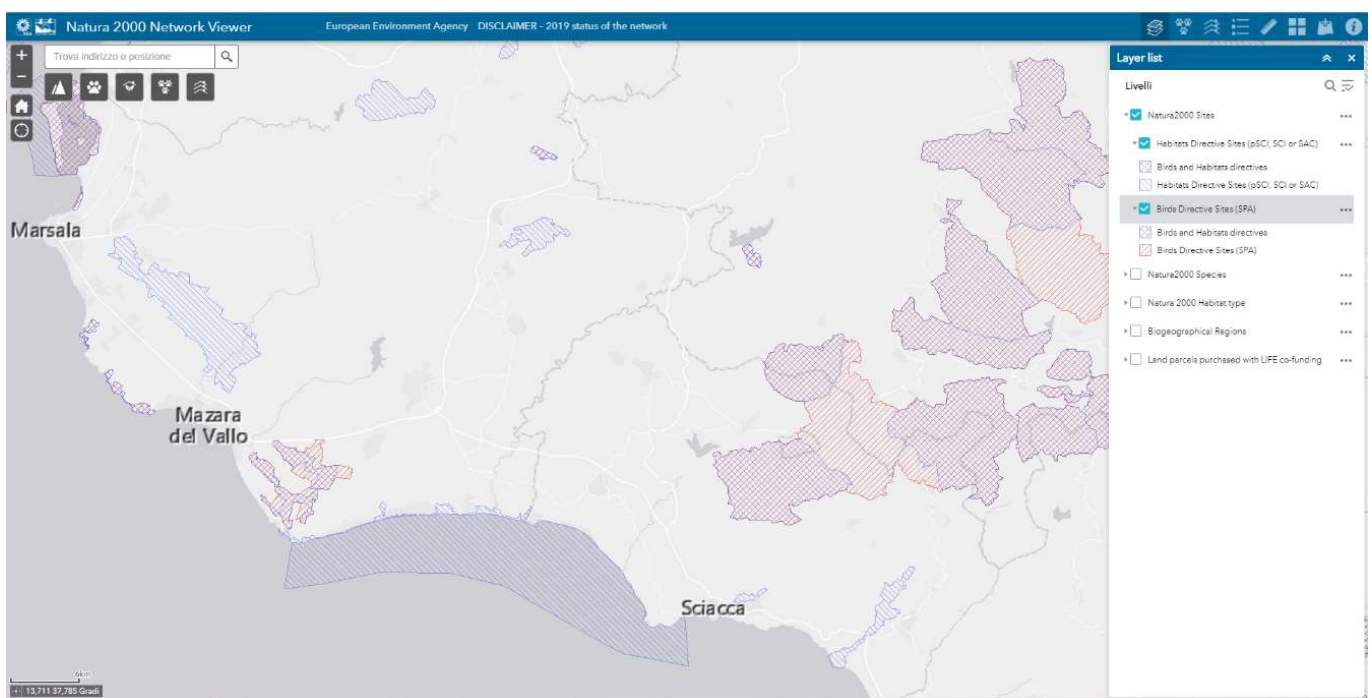
- Direttiva CEE 79/409 (2 aprile 1979) concernente la conservazione degli uccelli selvatici: Allegato I (specie d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa e per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat);
- Direttiva CEE 92/43 (21 maggio 1992) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche in Europa: Allegato II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione), Allegato IV (specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa), Allegato V (specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo in natura ed il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione);
- Convenzione di Berna (5 agosto 1981) per la conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa: Allegato II (specie di fauna rigorosamente protette) e Allegato III (specie di fauna protette);
- Convenzione di Bonn (25 gennaio 1983) sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica: Allegato I (specie migratrici minacciate) e Allegato II (specie migratrici che devono formare oggetto di accordi);
- Convenzione di Washington (19 dicembre 1975) sul commercio internazionale delle specie animali e vegetali in via di estinzione (CITES), e successive modifiche ed integrazioni: Allegato I (specie minacciate di estinzione per le quali esiste o potrebbe esistere un'azione del commercio) e Allegato II (specie non necessariamente minacciate di estinzione al momento attuale, ma che potrebbero esserlo in un futuro se il loro commercio non fosse sottoposto a una regolamentazione stretta).

Nel documento "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird



	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 49

Areas)” Lipu Bird life Italia, IBA 215 - “Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza” si legge che: “L’IBA 215 - “Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza” è coperta per il 29,6% da ZPS (45,1% con i SIC). Si propone di inglobare le sei ZPS incluse nell’IBA (ITA020008- Rocca Busambra e Rocche di Rao, ITA020025- Bosco di Adriano, ITA020028- Serra del Leone e Monte Stagnatico, ITA020034- Monte Carcaci, Pizzo Colobria e ambienti umidi, ITA020036- Monte Triona e Monte Colomba, ITA020037- Monti Barracù, Cardelia, Pizzo Cangialosi e Gole del Torrente Corleone) in un’unica ZPS coincidente all’IBA”.

Si evidenzia che la richiesta fatta dalla LIPU di far coincidere l’IBA con la ZPS non è pertanto stata accolta in ambito nazionale ed europeo in quanto la perimetrazione della ZPS successivamente intervenuta non ricomprende tutta l’area IBA probabilmente per il non elevato valore ecologico ed avifaunistico della porzione lasciata fuori dalla ZPS che non è oggetto di specifica tutela come verificabile nel sito ufficiale Natura 2000 (<http://natura2000.eea.europa.eu/>).



Il Sito IBA 215 comprende una vasta area collinare calcarea ricca di pareti rocciose, altopiani e gole derivata dall’unione dell’IBA 160 - “Monti Sicani” e dell’IBA 159 - “Rocca Busambra”. Si tratta di un unico complesso che rappresenta la “roccaforte” dei rapaci in Sicilia. Si è preferito trattare l’intero comprensorio



	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 50</p>

come unica IBA data la contiguità spaziale di habitat e in quanto racchiude le maggiori popolazioni di alcune specie minacciate. Anche dal punto di vista ambientale e gestionale (minacce, misure di conservazione necessarie) risulta più utile una trattazione unitaria. L'area è delimitata a sud – ovest dal Monte Genuardo e S. Maria del Bosco, Monte e Lago Arancio, Rocca Nadore, Caltabellotta (zona urbana esclusa), Lago Favara, Burgio (zona urbana esclusa), Monte S. Nicola, Monte il Casino, Bivona (zona urbana esclusa), S. Stefano Quisquina (zona urbana esclusa). A nord l'area è delimitata da Chiusa (zona urbana esclusa), Bisacquino (zona urbana esclusa), Campofiorito, Corleone (zona urbana esclusa), la Riserva naturale Bosco della Ficuzza, Pizzo Calandrella, Monte Carcaci Colobria, P.na di Fieravecchia, Pizzo Stagnataro.

Nel territorio in esame, l'indagine, sia bibliografica che di campo, ha rilevato la presenza di diverse specie che di seguito verranno elencate; in particolare la tabella 8, riporta la lista degli uccelli nidificante nell'area del nisseno e riscontrata in campo. L'elenco bibliografico fu ripreso da Iapichino (1996)⁹, e comprende anche specie che non sono presenti nell'area oggetto di studio, poiché in essa mancano gli habitat necessari. Si tratta di specie avicole legate principalmente all'ambiente arboreo e/o arbustivo, appartenenti sia alla fauna stanziale che migratoria; relativamente al regime alimentare si tratta di specie insettivore, granivore e predatori.

I tratti di sensibilità sono stati individuati sulla base sia dell'ecologia delle specie target, che delle caratteristiche morfologiche del territorio oggetto di studio idonee ai flussi migratori individuati da fonti ufficiali della Regione Siciliana, come la tavola dei flussi migratori elaborata nell'ambito del Piano Faunistico Venatorio della Regione Sicilia 2013-2018 (Figura 3), dalla quale si evince che l'area di progetto, non è attraversata da rotte migratorie.

⁹ Iapichino C., 1996 - *L'avifauna*. Atti del convegno sulla fauna degli Iblei tenuto dall'Ente Fauna Siciliana a Noto il 13 e 14 maggio 1995.

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 51

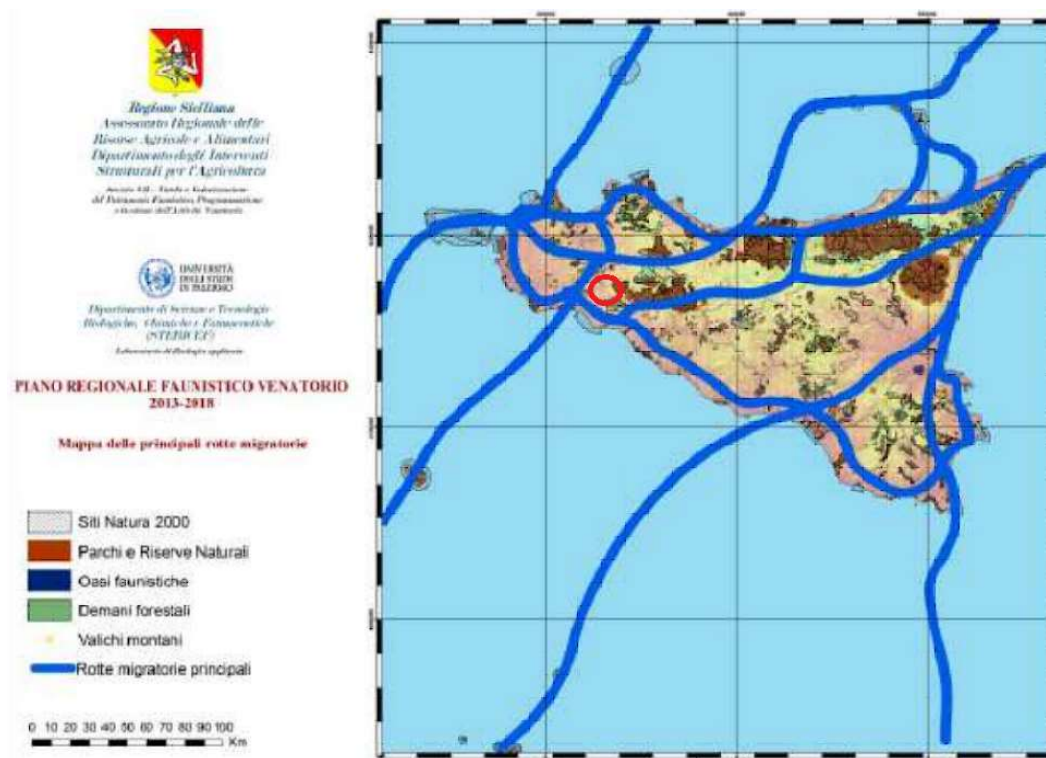




Figura 13 - Carta delle principali rotte migratorie. Estratto dal Piano Faunistico e Venatorio della Regione Siciliana

La tabella 8, oltre a riportare il nome comune, binomio scientifico, e la relativa famiglia, riporta anche i dati relativi all'habitat, allo status ed al livello di rischio.

Tabella 6. - Uccelli presenti nel territorio

Nome comune	Specie	Famiglia	Habitat*	Status*	Liv. di rischio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	<i>Accipitridae</i>	A, C, D	M	EN
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	<i>Accipitridae</i>	A, C, D	M	LR
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	<i>Accipitridae</i>	A, C, D	M	LR
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falconidae</i>	A, C, D, E	S	LR
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Falconidae</i>	A	M	VU
Coturnice	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	<i>Fasianidae</i>	C, D, E	S	VU
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Fasianidae</i>	E, G	M	LR
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	<i>Charadriidae</i>	I	M	NT
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	<i>Charadriidae</i>	I	M	EN
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	<i>Columbidae</i>	A	M	VU
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	<i>Columbidae</i>	B, C, D, E	S	LR

Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Columbidae</i>	B, C, D, E	M	LR
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculidae</i>	C, E	M	LR
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	<i>Strigidae</i>	A, E, H	S	LR
Assiolo	<i>Otus scops</i>	<i>Strigidae</i>	B, C, D, E, H	S	LR
Civetta	<i>Athene noctua</i>	<i>Strigidae</i>	C, E, G, H	S	LR
Allocco	<i>Strix aluco</i>	<i>Strigidae</i>	A, C, E	S	LR
Rondone	<i>Apus apus</i>	<i>Apodidae</i>	A, H	M	LR
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	<i>Apodidae</i>	A	M	LR
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	<i>Apodidae</i>	A	M	LR
Upupa	<i>Upupa epos</i>	<i>Upupidae</i>	C, D, E	M	LR
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocops major</i>	<i>Picidae</i>	C	S	LR
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	<i>Alaudidae</i>	E, G, I	S	LR
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Hirundinidae</i>	E	M	LR
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	<i>Hirundinidae</i>	A, H	M	LR
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	<i>Motaciilidae</i>	B, H	M	LR
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Motaciilidae</i>	B	S	LR
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	<i>Motaciilidae</i>	I	M	LR
Pettiroso	<i>Erithacus rubecola</i>	<i>Turdidae</i>	B, C	M	LR
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Turdidae</i>	B, C, E, F	M	LR
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	<i>Turdidae</i>	E, F, G	S	LR
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	<i>Turdidae</i>	A, H	S	LR
Merlo	<i>Turdus merula</i>	<i>Turdidae</i>	B, C, D, E	S	LR
Usignolo	<i>Cettia cetti</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C, F, I	S	LR
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	<i>Sylvidae</i>	F, G, I	S	LR
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Sylvidae</i>	I	M	LR
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C	S	LR
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C, F	M	LR
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C, D, E, F	S	LR
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C	M	LR
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C	M	LR
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	<i>Sylvidae</i>	B, C, F	M	LR
Halia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Muscicapidae</i>	B, C	M	LR
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	<i>Muscicapidae</i>	B, C	M	LR
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	<i>Paridae</i>	B, C, D, E, H	S	LR
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	<i>Paridae</i>	B, C, D,	S	LR



	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 53	

			E, H		
Rampicchino	<i>Certhia brachydactyla</i>	<i>Certhiidae</i>	C, E	S	LR
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Oriolidae</i>	B, C	M	LR
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	<i>Laniidae</i>	C, E	M	LR
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	<i>Meropidae</i>	C, D, E, H	M	LR
Passero malta	<i>Passer hispaniolensis</i>	<i>Ploceidae</i>	A, B, C, D, E	S	LR
Pessero mattugia	<i>Passer montanus</i>	<i>Ploceidae</i>	C, D, E, H	S	LR
Passero lagia	<i>Petronia petronia</i>	<i>Ploceidae</i>	A	S	LR
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	<i>Corvidae</i>	B, C, D, E, H	S	LR
Gazza	<i>Pica pica</i>	<i>Corvidae</i>	B, C, D, E, F	S	LR
Corvo	<i>Corvus corax</i>	<i>Corvidae</i>	A	S	LR
Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	<i>Corvidae</i>	C, D, E	S	LR
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	<i>Corvidae</i>	A	S	LR
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	<i>Sturnidae</i>	A, H	S	LR
Storno comune	<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Sturnidae</i>	H	S	LR
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Fringillidae</i>	B, C	M	LR
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	<i>Fringillidae</i>	C, D, E, H	S	LR
Fanello	<i>Acanthis canniba</i>	<i>Fringillidae</i>	C, D, E, F, G	S	LR
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Fringillidae</i>	C, D, E, F, G	S	LR
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	<i>Fringillidae</i>	C, D, E, H	S	LR
*: A: pareti rocciose, B: fondovalle umidi e torrenti, C: boschi naturali, D: rimboschimenti di conifere, E: aree agricole alberate estensive, F: aree a macchia, G: zone cerealicole, gariga e pascoli, H: zone urbane, I: zone umide costiere - STATUS: S = stanziale, M = migratorie					

3.4.5 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

Gli impatti in fase di cantiere sulla componente fauna sono legati principalmente al rumore emesso, alla sottrazione di habitat ed alle polveri prodotte.

In riferimento al rumore emesso, l'unico effetto potrebbe essere quello di allontanare temporaneamente la fauna dal sito di progetto, ma vista la modesta intensità del disturbo e la sua natura transitoria e reversibile si ritiene l'impatto non significativo, anche alla luce delle specifiche misure di prevenzione e mitigazione previste.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 54</p>

Per quanto concerne il potenziale impatto connesso con la perdita di habitat, occorre precisare che l'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto risulta priva di aree di rilevanza naturalistica per le quali occorre una specifica disciplina di tutela.

A fine lavori si procederà in ogni caso al ripristino dei luoghi nella condizione ante operam, ad eccezione delle aree occupate dalle nuove installazioni quali i locali tecnici.

Per quanto concerne la dispersione di polveri derivanti dalle attività di cantiere, l'utilizzo di specifiche misure di prevenzione e mitigazione permettono di considerare trascurabile l'impatto ad esso associato.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto delle opportune misure di mitigazione messe in atto nella fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale flora durante la fase di cantiere è da ritenersi non significativo.

3.4.6 Valutazione degli impatti: fase di esercizio

In fase di esercizio l'impatto più significativo potrebbe derivare dalla probabilità di collisione dei volatili con gli aerogeneratori.



Un eventuale rischio per l'avifauna, ma anche per i mammiferi alati, legato alla presenza degli aerogeneratori, è la probabilità di collisione con gli stessi; in svariate situazioni, infatti, soprattutto in periodi legati a condizioni meteorologiche non favorevoli e alla presenza di giovani da poco involati nell'area, il rischio di collisione risulta essere elevato. Le pale eoliche rappresentano attualmente uno dei maggiori pericoli per gli uccelli e in particolare per i grandi planatori.

In questa panoramica, sicuramente il rischio minore è corso dagli uccelli notturni e dai mammiferi alati, quali ad esempio i pipistrelli, che essendo dotati di una migliore vista notturna, o "vedendo" tramite l'emissione e il ritorno di onde riescono a non impattare con le pale in movimento.

Per valutare le possibili interferenze tra il Parco Eolico e l'avifauna potenzialmente presente nell'area interessata si deve prevedere un monitoraggio avifaunistico che ha consentito di quantificare il reale rischio di collisione nell'areale di riferimento.

Sulla base delle osservazioni effettuate e sulla base della biologia delle specie riscontrate, si è potuto valutare il più probabile rischio di collisione, soprattutto in relazione all'altezza di rotazione delle pale, che, la fascia di maggiore rischio per i volatili, è quella che si pone in corrispondenza con il movimento di rotazione delle pale, ovvero compresa tra i 30 ed i 130 metri di altezza rispetto a piano di campagna.

Un ulteriore problema potrebbe riguardare la possibile interferenza tra gli aerogeneratori ed il volo diurno

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 55

caratteristico di alcuni rapaci. Tipica di questi uccelli è una serie di voli diurni chiamati “voli di elevazione”; tali voli vengono utilizzati o per la localizzazione di prede, o, nel caso delle specie migratrici, per raggiungere quote elevate per proseguire la migrazione in planata.



Nella tabella 9 viene rappresentato il rischio d’impatto in relazione all’altezza di volo degli uccelli migratori e nidificanti presenti nell’area. Nella colonna in cui è riportata l’altezza di volo di ciascuna specie, si fa riferimento all’altezza a cui normalmente la specie si sposta durante i voli di foraggiamento o di migrazione. Considerando che il rischio d’impatto sugli aerogeneratori si pone nella fascia compresa tra i 30 ed i 130 m, è stato valutato “**probabile**” per le specie che generalmente si spostano al di sopra dei 30 m, “**possibile**” per quelle che, anche se possibile, raramente si spostano tra i 30 ed i 130 m, e “**nullo**” per quelle specie che di norma non superano i 30 m di quota.

Per alcune specie, legate ad *habitat* diversi da quello in esame, si è ritenuto che l’impatto sia “**nullo**” in quanto certamente non presenti nell’area degli aerogeneratori.

Tabella 7. - Altezza di volo e rischio d’impatto per gli uccelli presenti nell’area

Nome comune	Specie	Altezza di volo	Rischio di collisione
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	> 40	Probabile
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	> 40	Probabile
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	> 40	Probabile
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	> 40	Probabile
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	> 40	Probabile
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	> 40	Probabile
Coturnice	<i>Alectoris graeca whitakeri</i>	< 30	Nullo
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	< 30	Nullo
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	< 30	Nullo
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	< 30	Nullo
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	< 30	Nullo
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	> 30	Possibile
Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	< 30	Nullo
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	< 40	Possibile
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	< 40	Possibile
Assiolo	<i>Otus scops</i>	< 40	Possibile
Civetta	<i>Athene noctua</i>	< 40	Possibile
Allocco	<i>Strix aluco</i>	< 40	Possibile
Rondone	<i>Apus apus</i>	> 40	Probabile
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	< 40	Possibile

Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	< 40	Possibile
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	< 40	Possibile
Upupa	<i>Upupa epos</i>	< 40	Possibile
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocops major</i>	< 40	Possibile
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	< 40	Possibile
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	> 40	Probabile
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	> 40	Probabile
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	< 30	Nullo
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	< 30	Nullo
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	< 30	Nullo
Pettirosso	<i>Erithacus rubecola</i>	< 30	Nullo
Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	< 30	Nullo
Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	< 30	Nullo
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	< 30	Nullo
Merlo	<i>Turdus merula</i>	< 30	Nullo
Usignolo	<i>Cettia cetti</i>	< 30	Nullo
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	< 30	Nullo
Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	< 30	Nullo
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	< 30	Nullo
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	< 30	Nullo
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	< 30	Nullo
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	< 30	Nullo
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	< 30	Nullo
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	< 30	Nullo
Halia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	< 30	Nullo
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	< 30	Nullo
Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	< 30	Nullo
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	< 30	Nullo
Rampicchino	<i>Certhia brachydactyla</i>	< 30	Nullo
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	< 30	Nullo
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	< 30	Nullo
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	< 30	Nullo
Passero malta	<i>Passer hispaniolensis</i>	< 30	Nullo
Pessero mattugia	<i>Passer montanus</i>	< 30	Nullo
Passero lagia	<i>Petronia petronia</i>	< 30	Nullo

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 57

Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	< 30	Nulla
Gazza	<i>Pica pica</i>	< 40	Possibile
Corvo	<i>Corvus corax</i>	< 40	Possibile
Cornacchia	<i>Corvus corone</i>	> 40	Probabile
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	< 30	Nulla
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i>	> 30	Possibile
Storno comune	<i>Sturnus vulgaris</i>	> 30	Possibile
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	< 30	Nulla
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	< 30	Nulla
Fanello	<i>Acanthis canniba</i>	< 30	Nulla
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	< 30	Nulla
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	< 30	Nulla

3.4.7 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente faunistica si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:



- impatti sulla componente rumore: verrà opportunamente calendarizzata la presenza delle macchine operatrici in cantiere in modo da minimizzare gli effetti di disturbo sulla fauna;
- gli aerogeneratori impiegati sono inoltre dotati di profili alari ottimizzati per la riduzione delle emissioni sonore;
- tempi di costruzione: essi saranno contenuti mediante opportuno cronoprogramma e mediante la minimizzazione delle nuove piste da aprire e degli impianti di connessione alla rete;
- utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale, privi di tiranti e di parti in tensione poste all'esterno (macchinari e trasformatore saranno tutti posti entro la navicella) per ridurre al minimo qualsiasi potenziale effetto di disturbo sulla fauna; inoltre il cavo di connessione degli aerogeneratori alla stazione di consegna dell'energia è previsto interrato.

3.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

3.5.1 Aspetti generali

Per una valutazione specifica dell'area in esame si è reso necessario condurre, preliminarmente, uno studio degli aspetti geologici dell'area indagata.

In tale ottica sono stati realizzati alcuni sondaggi (vedi relazione geologica allegata al progetto per la realizzazione dell'impianto), in modo da acquisire quanti più elementi necessari per la realizzazione del

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 58</p>

progetto, con particolare riferimento agli aspetti geologici geomorfologici ed idrografici.

Gli elementi rilevati dai sopralluoghi effettuati sono stati integrati in parte, per quanto attiene agli aspetti geologici, con quelli desunti dalla letteratura tecnica specializzata, con particolare riferimento alla carte geologiche della zona.

Rimandando allo specifico studio geologico redatto a supporto del progetto definitivo per le informazioni di maggior dettaglio sugli aspetti geologici che interessano l'intervento in oggetto, a seguire si riportano le informazioni di base che concernono la tematica in oggetto.



3.5.2 Aree a rischio erosione

L'erosione idrica è, nel territorio siciliano, il più importante e diffuso processo di degradazione del suolo. All'erosività delle piogge, caratterizzate da pochi eventi a volte di elevata intensità e da un andamento irregolare tipicamente mediterraneo, vanno aggiunte l'erodibilità dei suoli, caratterizzati da tessiture fini o mediamente fini, e le particolari condizioni morfologiche che vedono la collina e la montagna occupare rispettivamente il 62% ed il 24% dell'intero territorio regionale siciliano. In particolare, sulle morfologie collinari, ove sono presenti generalmente suoli a matrice argillosa e spesso con caratteristiche vertiche, si riscontrano fenomeni di erosione diffusa (sheet erosion) e incanalata (rill, interrill e gully erosion); in alcuni casi i fenomeni erosivi divengono più complessi e generano morfologie particolari (calanchi) o assumono proporzioni più imponenti con fenomeni di erosione di massa.

Altro importante fattore di vulnerabilità del sistema ambientale collinare è rappresentato dalla copertura vegetale molto discontinua e da un'utilizzazione agricola del suolo rappresentata in larga misura dal seminativo in asciutto basato sulla monocoltura del grano duro.

Secondariamente è presente il vigneto, anch'esso in regime asciutto e caratterizzato generalmente dalla disposizione dei filari secondo le linee di massima pendenza. Inoltre, in tali sistemi colturali le lavorazioni del terreno sono realizzate generalmente a rittochino, tecnica che favorisce l'innescarsi ed il progredire dei fenomeni di erosione incanalata. Secondo Eurostat la perdita di suolo dovuta all'erosione in Sicilia è pari mediamente a 1,81 t/ha/anno.

Dall'elaborazione dei dati del progetto europeo PESERA (Pan-European Soil Erosion Risk Assessment, JRC 2003) eseguita dai tecnici della Regione Siciliana - Assessorato Agricoltura e Foreste nel 2007, si sono ottenute le superfici per classi di rischio di erosione in Sicilia.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 59</p>

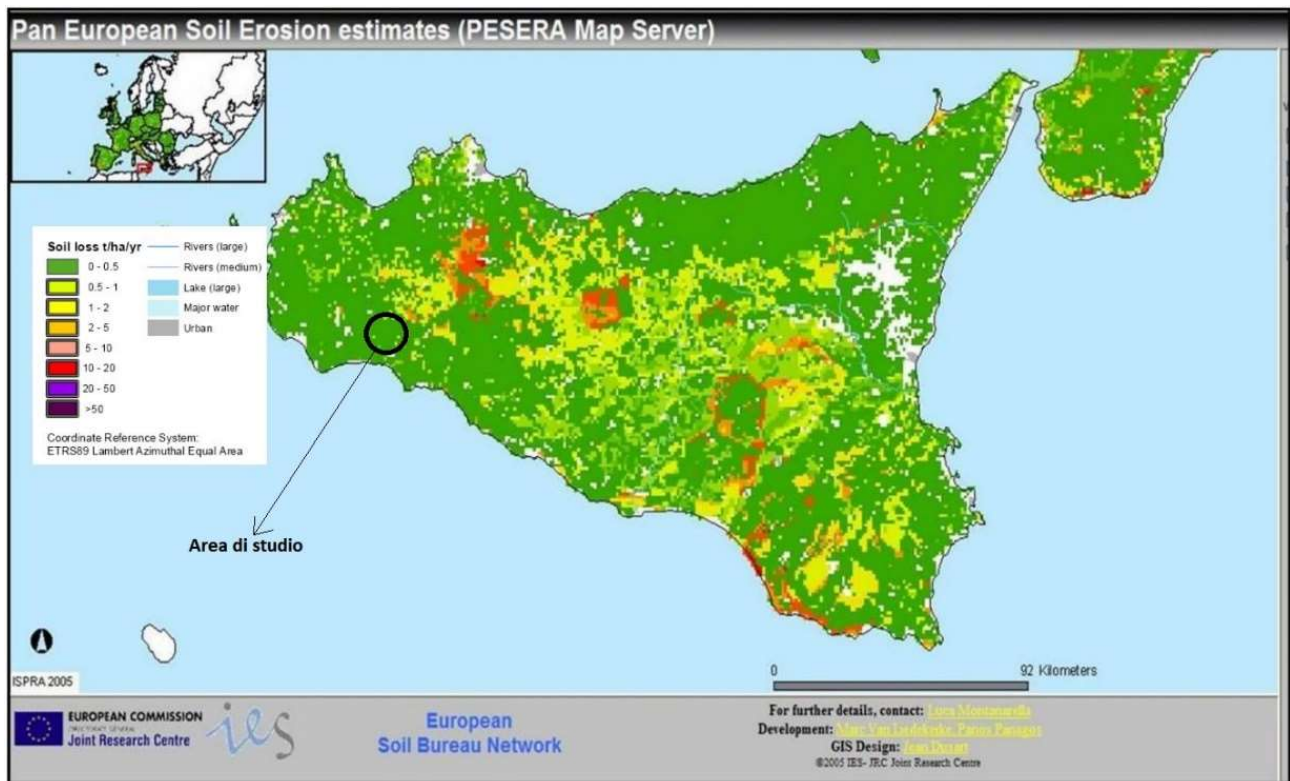




Figura 14: Zone a rischio di erosione in Sicilia - Anno 2003

Il sito di interesse appare ricadere in aree a più bassa suscettibilità di erosione dei suoli.

3.5.3 Aspetti geologico strutturali e geomorfologici

L'areale in esame presenta in affioramento depositi asseribili ai seguenti complessi:

- COMPLESSO DELLE COPERTURE MIOCENICHE prevalentemente terrigene, costituite da rocce da poco a mediamente erodibili, a secondo della prevalenza dei livelli lapidei o di quelli marnoso-argillosi, in cui i dissesti sono limitati a frane di crollo e ribaltamento nelle aree maggiormente fratturate e fessurate dei termini lapidei, o di fenomeni di scivolamento in corrispondenza degli intervalli maggiormente plastici.
- DEPOSITI Fm. TERRAVECCHIA, di età Tortoniano superiore Messiniano inferiore, costituiti da depositi deltizi e torbiditici, da argille brune con tenori variabili di sabbia e intercalazioni alternate di conglomerati poligenici ed orizzonti arenacei spessi diverse decine di metri.
- COMPLESSO CALCARENITICO-SABBIOSO (PLIOCENE SUP.-PLEISTOCENE), che comprende la formazione sabbioso-calcarenitica plio-pleistocenica presente in affioramento nelle

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 60</p>

aree a morfologia tabulare dove sorgono i centri abitati di Menfi, Partanna, Montevago, S. Margherita Belice e Sambuca di Sicilia. Si tratta di Terrazzi marini quaternari, a varie quote sul livello del mare e decrescenti verso sud, costituiti da calcareniti di colore giallastro o rossastro, ben cementate, a cemento calcareo, in sottili livelli e in grossi banchi, con intercalazioni di sabbie e talora sottili livelli sabbioso-limosi. Detti depositi calcarenitici sono ricchi in fossili e presentano una variabilità di facies sia nella successione stratigrafica che nei passaggi laterali. Si presentano con grandi variabilità sia granulometrica che in termini di cementazione e addensamento, passando da grossolane, cavernose e ben cementate, a grana fina e ricche di sabbia quarzosa. La stratificazione passa da porzioni in cui risulta deposta in grossi banchi, ad affioramenti in strati molto sottili con eteropie di facies laterali, ed interdigitazione di straterelli limo-sabbiosi. Frequentemente ancora le calcareniti si presentano vacuolari e brecciformi, con stratificazione incrociata e talora assetto lenticolare. Le sabbie sono di colore variabile dal giallo al bruno e al rosso, con stratificazione irregolare ed interstrati formati da banchi ben cementati, marcati nei tagli dall'erosione selettiva. Talora sono presenti intercalazioni di lenti argillose ed argillo-siltose e livelli calcarenitici più o meno cementati.

3.5.4 Aspetti idrogeologici



Il grado di permeabilità ed il regime idrogeologico dei terreni presenti nell'area in esame sono stati determinati prendendo in considerazione sia la loro natura geolitologica, sia il loro assetto stratigrafico e tettonico-strutturale.

Si possono distinguere litotipi caratterizzati da una diversa permeabilità.

In linea generale, i depositi sabbiosi rappresentano i litotipi caratterizzati da permeabilità primaria per porosità. Litotipi caratterizzati da permeabilità primaria per fratturazione sono invece rappresentati dai calcari, calcari marnosi, gessi, calcari marnosi della Serie Gessoso-Solfifera, interessati anche da fenomeni di dissoluzione chimica che possono accentuarne il grado di permeabilità.

Litotipi impermeabili o scarsamente permeabili sono rappresentati dalle formazioni argillose, le quali costituiscono, ai vari livelli stratigrafico-strutturali ed in presenza dell'opportuna continuità laterale, i bedrock che consentono l'accumulo idrico sotterraneo.

La dinamica idrica sotterranea risulta quindi strettamente influenzata dalla sovrapposizione di strati a diversa permeabilità. Acquiferi di varia entità sono presenti in terreni permeabili, sia per porosità che per

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 61</p>

fratturazione e/o carsismo. Il limite di permeabilità è costituito dal passaggio a sottostanti terreni di natura argillosa.

Inoltre la presenza di formazioni sabbiose caratterizzate da alternanze di livelli sabbiosi e sabbioso-limosi con intercalazioni di argille e argille marnose determina spesso la formazione di acquiferi composti da più falde sovrapposte, in relazione ai rapporti giaciturelle delle argille e delle sabbie, e di accumuli di acqua sospesi a carattere stagionale, strettamente influenzati dal regime delle precipitazioni e da eventuali alimentazioni occulte da parte di falde acquifere alimentate da altri bacini idrogeologici adiacenti.

Ad ogni modo, generalmente la direzione di flusso delle acque di circolazione idrica sotterranea avviene verso sud.

Gli elementi climatici influiscono direttamente sul regime delle acque sotterranee e, essendo le piogge concentrate in pochi mesi, assumono particolare interesse i fenomeni di ruscellamento superficiale, di infiltrazione e di evaporazione.



L'evaporazione è sempre modesta nei mesi freddi e nelle zone di affioramento dei termini litoidi di natura calcarea a causa dell'elevata permeabilità di tali litotipi che favorisce l'infiltrazione delle acque ruscellanti. Quindi, la ricarica degli acquiferi dell'area in esame avviene sostanzialmente nel periodo piovoso ottobre-aprile, mentre durante l'estate, caratterizzata da lunghi periodi di siccità ed elevate temperature, si verificano condizioni di deficit di umidità negli strati più superficiali del terreno.

I litotipi affioranti nell'area in studio mostrano permeabilità da molto bassa o nulla (complessi prevalentemente argilloso-marnosi) a medio-elevata per porosità e fratturazione.

I litotipi quarzarenitici e calcarei hanno una permeabilità medio-alta, essendo sempre interessati da un certo grado di fratturazione e/o carsismo, più o meno elevato; pertanto, in essi si instaura una circolazione idrica, la cui entità dipende anche dall'estensione areale e dalla potenza dei depositi.

I litotipi a composizione prevalentemente argilloso-marnosa, invece, sono caratterizzati da un grado di permeabilità basso o quasi nullo, tali da potersi considerare praticamente impermeabili, e quindi da escludere al loro interno la presenza di circolazione idrica sotterranea di interesse. Nelle coltri di copertura o di alterazione di natura detritica o detritico-eluviale, è possibile rinvenire delle falde superficiali a carattere stagionale a seguito della infiltrazione di acque meteoriche, comunque di modesta rilevanza e dipendenti dalle caratteristiche granulometriche.

Di seguito vengono descritti i vari complessi individuati, secondo le caratteristiche di permeabilità possedute dai litotipi affioranti nell'area in studio:

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 62</p>

- Rocce permeabili per fessurazione e carsismo (area di Montevago):

Tale tipo di permeabilità è legato alla rete di fessurazione che caratterizza le litologie lapidee, conseguente alle vicissitudini tettoniche subite da tali depositi. Nelle litologie calcaree e calcareo-dolomitiche e nei gessi macrocristallini, alla permeabilità per fessurazione si aggiunge quella dovuta ai fenomeni carsici: infatti le acque arricchite in CO₂, svolgendo un'azione solvente sulle rocce di composizione carbonatica danno luogo a fenomeni carsici più o meno spinti che aumentano la permeabilità, creando delle vie preferenziali di scorrimento in corrispondenza delle fratture principali. Presentano tale tipo di permeabilità i depositi calcarei e calcareo-dolomitici mesozoici, i calcari marnosi della Scaglia e i terreni calcarenitici quaternari. In tali rocce l'infiltrazione e lo scorrimento delle acque avviene prevalentemente in senso verticale e secondo lamine orizzontali sul tetto dei terreni impermeabili sottostanti.



- Rocce impermeabili (area di Santa Margherita Belice):

Vengono considerate impermeabili tutte le rocce che presentano una frazione argillosa prevalente. In questo tipo di litologia si verifica una circolazione idrica praticamente trascurabile e che per tali caratteristiche fungono da substrato alle falde acquifere ovvero danno luogo a scorrimenti superficiali. In questa categoria si identificano tutte le facies costituite da una frazione argillosa prevalente; in particolare, nel bacino in esame esse sono rappresentate dalle argille ed argille marnose plioceniche, dalle facies argillose del Flysch Numidico e della Fm. Terravecchia e da tutte le formazioni con frazione marnosa prevalente.

Da quanto sopra esposto si evince che nel bacino in studio la circolazione idrica sotterranea risulta piuttosto limitata nelle aree afferenti al comune di Santa Margherita Belice, a causa dell'assetto geologico-stratigrafico, caratterizzato da una prevalenza di terreni argillosi e argilloso sabbiosi o marnosi, da poco permeabili a praticamente impermeabili.

Nel settore orientale (Montevago), i depositi più permeabili affiorano in aree più estese e con spessori notevoli e consentono l'accumulo di falde idriche anche di particolare rilevanza: si hanno infatti falde idriche in corrispondenza degli affioramenti carbonatici o calcareo-dolomitici.

Infine, occorre evidenziare come storicamente l'intero comprensorio territoriale della Sicilia sud-occidentale è ricchissimo di risorse termali.

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 63

3.5.5 Aspetti morfologici Pericolosità e rischio geomorfologico

Per quanto concerne il Piano di Assetto idrogeologico della Regione Sicilia, analizzando gli elaborati ad esso allegati, è possibile affermare che nessuna delle torri eoliche né alcun tratto di cavidotto ricade in aree soggette a pericolosità o rischio geomorfologico, le aree interessate dalle opere in progetto, infatti, sono completamente esterne a tali perimetrazioni e non risultano pertanto soggette alla disciplina di Piano.

Alcune porzioni di cavidotto, nonché la torre eolica n° 9, tuttavia, ricadono invece nel vincolo idrogeologico.

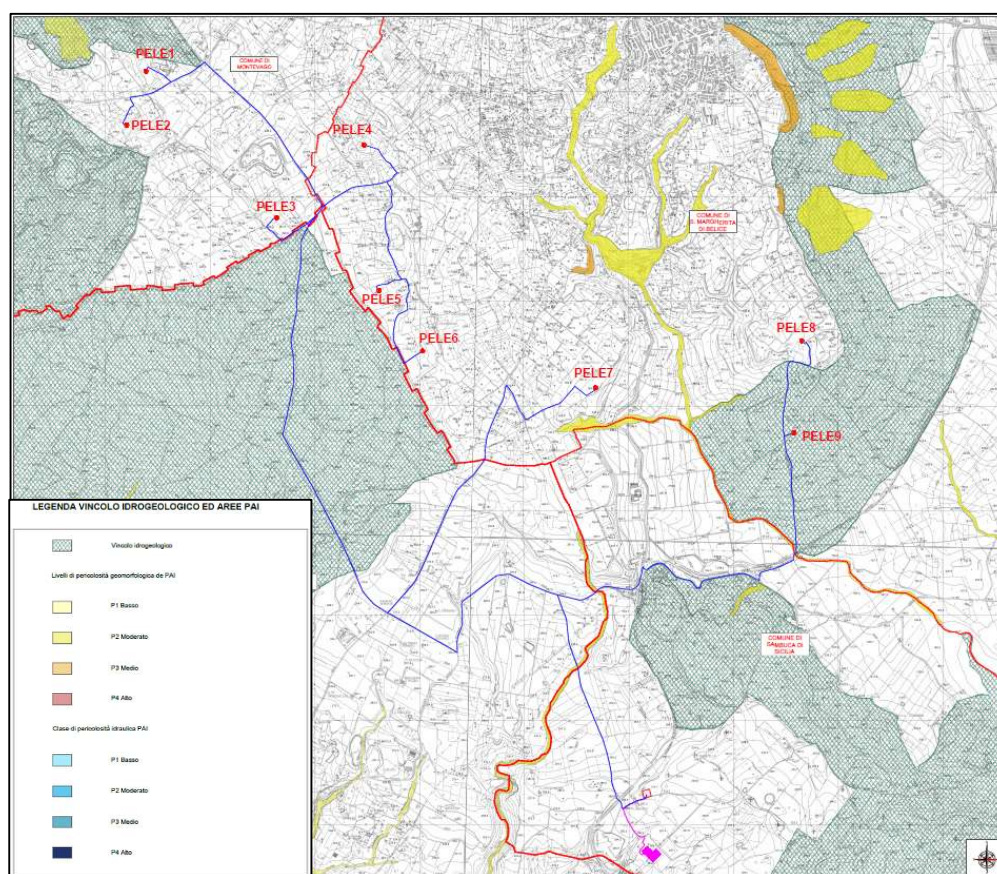




Figura 15: Inquadramento su vincolo idrogeologico ed aree PAI

3.5.6 Rischio sismico

A seguito delle indagini eseguite e degli studi effettuati è emerso che le aree in esame ricadono in zona sismicamente attiva, così come anche da Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Sicilia n. 408 del 19.12.2003 - O.P.C.M. n. 3274

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 64</p>



del 20/03/2003 e ss. O.P.C.M. n. 3519 del 28/04/2006; ovvero Zona con pericolosità sismica alta, in quanto zona più pericolosa dove possono verificarsi fortissimi terremoti. Diverse aree di comuni oggetto dello studio ricadono nelle zone R3 e R4 di rischio idrogeologico e geomorfologico del PAI sebbene nessuna delle aree individuate per la realizzazione delle pale ricada specificatamente all'interno di esse.

Lo studio ha messo in risalto come pur con caratteristiche litologiche estremamente differenti i siti siano caratterizzati tutti da velocità sismiche che li identificano come terreni di tipo C, e come le caratteristiche geotecniche avvalorino questi dati, visto che fondamentalmente i siti insistono su calcari molto cariati (S1) e fessurati e su argille (S2).

3.5.7 *Uso del suolo*

Per quanto concerne l'uso del suolo, il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza di vigneti e seminativi semplici. Più precisamente, dallo studio agronomico svolto per il sito (i cui risultati sono dettagliatamente riportati in allegato alla documentazione di Progetto Definitivo dell'impianto) è emerso che, in particolare, nei territori dei comuni in cui saranno installati gli aerogeneratori, la ripartizione percentuale delle principali coltivazioni risulta essere la seguente:

- Montevago: viticoltura 54,74%, seminativi 20,57%, colt. arboree 21,84%;
- S. Margherita Belice: viticoltura 41,39%, seminativi 43,89%, colt. arboree 12,18%.

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 65

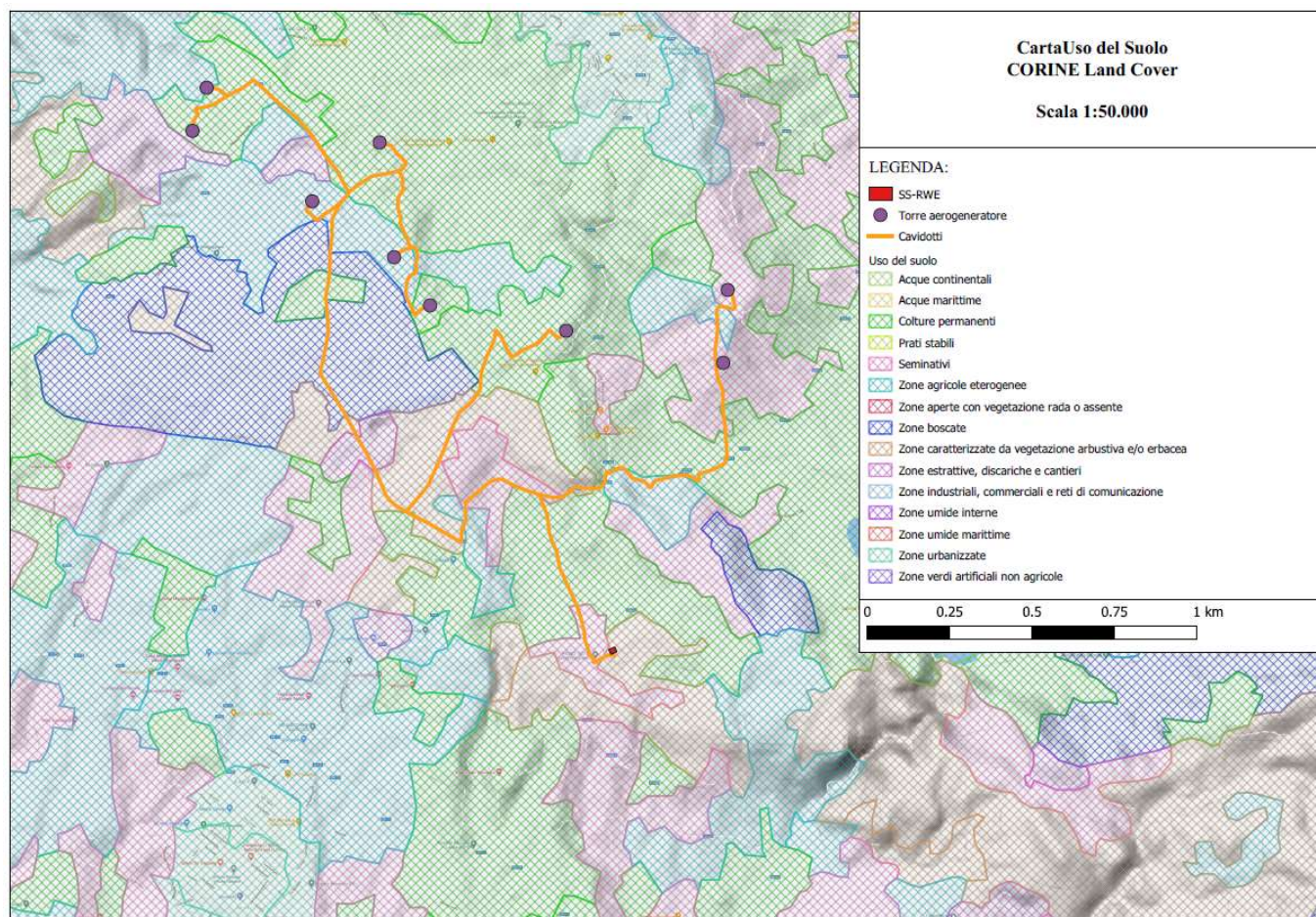


Figura 16: Carta dell'uso del suolo



3.5.8 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

La valutazione degli impatti prodotti in fase di cantiere è essenzialmente legata alla temporanea occupazione del suolo necessario per l'allestimento del cantiere stesso e alla produzione di rifiuti connessa con le attività di costruzione.

In particolare, le opere interessate dai movimenti di terra sono:

- 9 fondazioni per gli aerogeneratori

Per ogni aerogeneratore sarà necessario realizzare la fondazione della torre. Per la fondazione delle torri da 1 a 7 sarà eseguito uno scavo circolare di 23,00 m di diametro fino alla profondità di 4,15 m; per le torri 8 e 9 sarà invece eseguito uno scavo circolare di 27,00 m di diametro fino alla profondità di 4,15 m. Le fondazioni saranno su pali. Il volume di scavo complessivo relativi alle fondazioni dei 9 aerogeneratori è

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 66</p>

pari a 9.814,57 m³. Di questi 9.814,57 m³ saranno tutti riutilizzati per rinterri e sparsi sul terreno.

- 9 piazzole e viabilità interna al parco;

Per realizzare l'accessibilità ai siti individuati per gli aerogeneratori è prevista la realizzazione di adeguate strade di raccordo tra i siti stessi e la viabilità esistente. Si prevede infatti di dover realizzare circa 3.924 m di strade (nuova viabilità), mentre saranno adeguati circa 3.950 m di strade già esistenti; le stesse avranno una carreggiata di 5 m e saranno complete di eventuali opere idrauliche. Per ogni aerogeneratore sarà necessario prevedere una piazzola di montaggio torre. Le piazzole saranno 9 e avranno dimensioni da 40x55 m e saranno adattate alla orografia locale mediante scavi e riporti. Si dovrà procedere ad uno scavo di sbancamento e alla formazione di rilevato con il seguente bilancio complessivo

- Scavi in terreno vario 17.200,30 m³
- Riutilizzo terreno per rilevato 17.200,30 m³
- Trincee per la posa dei cavi



I materiali provenienti dallo scavo saranno sistemati a lato della trincea di scavo per essere successivamente in parte reimpiegati per il riempimento della trincea. Si prevede una movimentazione di terra di circa 28.675,60 m³ riutilizzati totalmente in trincea.

La posa dei cavi avverrà alloggiando la terna in apposita trincea di profondità pari a circa 1,10 nel caso di strada bitumata o di 1,00 nel caso di terreno agricolo o strada sterrata con larghezza alla base variabile in funzione del numero di terne tra 0,60 e 2,00 metri, così come descritte nell'elaborato "PELE_6_EPD_009-A_A – Sezioni tipo cavidotto". Lo scavo sarà eseguito lungo la viabilità ordinaria ed eseguito per quanto possibile su un lato della strada interessata. Prima della posa dei cavi, lo scavo sarà riempito per circa 0,10 metri con sabbia di adatte caratteristiche termiche previa posa di corda di rame; una volta collocati i cavi, si procederà al ricoprimento dei cavi con sabbia avente le stesse caratteristiche del letto di posa, previa sistemazione di un tubo contenente la fibra ottica per segnalazione e controllo. Superiormente, saranno poste per tutta la lunghezza della trincea, appositi elementi di protezione dei cavidotti e successivamente un nastro di segnalazione. Lo scavo sarà riempito con materiale di rinterro compattato. Alla fine sarà ripristinato il manto stradale come originariamente esistente.

- Sottostazione elettrica.

L'area interessata è attualmente a destinazione agricola e non rientra nell'elenco dei siti inquinati.

Il terreno si presenta in leggera pendenza con un dislivello tra i punti di massima e minima quota di circa 3,30 m, per cui saranno previsti movimenti di terra per il livellamento, oltre a quelli dovuti allo scotico

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 67</p>

superficiale per all'approfondimento fino al raggiungimento del piano di posa della fondazione.

Il quantitativo di terreno da movimentare di circa 4.500 mc che saranno riutilizzati come rinterro.

Sulle terre e rocce provenienti dai movimenti di terra, con riferimento all'impatto ambientale, l'ipotesi progettuale privilegiata il riutilizzo all'interno dello stesso sito di produzione, come previsto dall'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., e dal nuovo Dpr 13 giugno 2017 n. 120. A tale scopo si prevede un'adeguata attività di caratterizzazione dei suoli in fase di progettazione esecutiva e prima dell'inizio dei lavori al fine di accertare i requisiti ambientali dei materiali escavati ai sensi dell'art. 185, comma 1, lettera c) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ovvero l'esclusione degli stessi dal regime dei rifiuti.

In caso di conformità dei suoli alle CSC previste dal D.Lgs 152/06 e s.m.i., accertata mediante metodi analitici certificati (compreso test di cessione qualora si riscontri la presenza di terreni di riporto), il materiale da scavo sarà riutilizzato per riempimenti, reinterri e rimodellazioni in situ. Il materiale non direttamente riutilizzabile sarà invece destinato ad impianti di conferimento, conformemente al regime legislativo vigente in materia di rifiuti.

Nella fase di cantiere saranno adottate opportune misure di prevenzione per escludere il rischio di contaminazione di suolo e sottosuolo derivante dalla manipolazione e movimentazione di prodotti chimici/combustibili utilizzati in tale fase quali ad esempio i carburanti per i mezzi di cantiere.



In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto delle opportune misure di mitigazione messe in atto nella fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale "suolo e sottosuolo", ed in particolare sugli indicatori selezionati, è da ritenersi non significativo. Analoga considerazione vale per la fase di decommissioning.

3.5.9 Valutazione degli impatti: fase di esercizio

L'impatto sulla componente suolo e sottosuolo nella fase di esercizio dell'opera è riconducibile, essenzialmente all'occupazione di suolo delle infrastrutture di progetto, nonché alla produzione di rifiuti in fase di gestione operativa dell'impianto stesso.

L'area su cui insistono gli interventi di progetto non risulta interessata dalla presenza di zone sottoposte a tutela quali parchi/zone naturali protette, siti appartenenti a Rete Natura 2000, né da zone interessate da vincolo paesaggistico.

L'area di intervento risulta classificata come zona agricola, nell'ottica di contribuire allo sviluppo di impianti alimentati da fonti rinnovabili ma limitando l'occupazione di suolo, la Società Proponente ha scelto

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 68</p>

di indirizzare la propria scelta progettuale su un impianto eolico, per il quale la superficie effettivamente occupata dai generatori risulta costituire una percentuale limitata rispetto alle altre tecnologie (fotovoltaici, biomasse ecc..). La limitata occupazione del suolo permetterà la prosecuzione e lo svolgimento dell'attività agricola caratteristica dei fondi interessati dall'intervento.



Per quanto concerne la produzione di rifiuti nella fase di esercizio dell'opera, questa è limitata esclusivamente ai rifiuti prodotti da attività di manutenzione dell'impianto eolico, che saranno gestite mediante ditte esterne autorizzate alla gestione dei rifiuti.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, l'impatto in fase di esercizio sulla componente ambientale "suolo e sottosuolo", ed in particolare sugli indicatori selezionati è da ritenersi non significativo.

3.5.10 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Localizzazione delle aree di impianto al di fuori delle aree zonizzate dal Piano di Assetto Idrogeologico;
- Per quanto all'uso del suolo: scelta progettuale di aree d'impianto su zone prevalentemente incolte o interessate da colture di pregio minore;
- scelta progettuale di una soluzione di allaccio alla Rete elettrica di trasmissione nazionale presso una stazione elettrica esistente con conseguente minimizzazione delle opere necessarie al collegamento di nuova costruzione e conseguentemente del consumo di suolo e degli impatti in generale;
- scelta progettuale del sito di installazione in prossimità di viabilità preesistente in modo da limitare il consumo di suolo per apertura di nuove piste;
- le aree di cantiere saranno in dimensione e numero strettamente necessarie onde minimizzare il consumo di ulteriore suolo, e preferibilmente su terreni già disturbati o alterati o degradati;
- previsione di ripristino alle condizioni ante cantierizzazione delle aree non più necessarie al termine della realizzazione d'impianto;
- scelte progettuali di posizionamento delle piazzole e di realizzazione della viabilità di progetto tali da equilibrare i mc di scavi e riporti;
- scelta progettuale di ubicare le componenti d'impianto in un'area piaggiante al fine di minimizzare

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 69</p>

i movimenti terra;

- minimizzazione dell'impermeabilizzazione del suolo preferendo l'impiego di materiale permeabile per la fondazione stradale delle nuove piste e limitando la cementificazione alle sole aree di fondazione delle apparecchiature e delle macchine;
- minimizzazione dell'interferenza con il sottosuolo ricorrendo all'impiego di tuboforma metallico per l'esecuzione di pali in presenza di falda fluente;
- limitatezza delle pendenze delle superfici in modo da contenere i fenomeni erosivi e non indurre fenomeni di instabilità dei pendii.

3.6 AMBIENTE FISICO

3.6.1 Rumore

I comuni di Santa Margherita Belice (AG), Montevago (AG) e Menfi (AG) non hanno ancora aggiornato le competenze previste dall'art.6 della L.Q. 447/95.

Specificatamente, non risulta che abbiano effettuato lo studio di caratterizzazione delle sorgenti di rumore insistenti sui loro territori extraurbani e conseguentemente non risulta che abbiano istituito la prevista differenziazione in zone acustiche.

In tale fattispecie trova applicazione l'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/97, valido laddove non risulta affrontato il problema della zonizzazione acustica, conseguente all'analisi del territorio ed alla scelta delle eventuali azioni di mantenimento e/o risanamento.

Il citato art.8 prevede che, al fine della individuazione delle fasce di rispetto acustico e dei relativi limiti di accettabilità, a fronte di una "vacatio" di pianificazione acustica, venga applicata la tabella riportata di seguito, di cui all'art.6 del D.P.C.M. 03/01/91.



	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 70	

Tabella 8: Limiti di accettabilità art. 6 D.P.C.M. 01/03/91

Zonizzazione	Limite Diurno	Limite Notturno
	Leq (A)	Leq(A)
Tutto il territorio Nazionale	70	60
Zona A (decreto ministeriale n.1444/68)	65	55
Zona B (decreto ministeriale n.1444/68)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70



Nel caso in esame, in riferimento a tale ultima tabella, visti altresì i caratteri che contraddistinguono urbanisticamente l'area di studio, deve considerarsi che l'impianto "de quo" ricada nell'ambito della zona descritta alla prima riga della tabella riportata nell'articolato del predetto D.P.C.M. 03/01/91 (Tutto il territorio Nazionale) per la quale il limite da applicare è pari a 60 dBA per il periodo notturno e 70 dBA per quello diurno.

Pertanto, dal confronto di tali limiti di accettabilità con ciascuno dei valori riportati in Tabella 12 (risultante dei livelli di pressione acustica immessa sui punti o aree sensibili in condizioni di massima potenza emessa dagli aerogeneratori), deve concludersi che la centrale di produzione di energia elettrica da fonte eolica produrrà sui luoghi circostanti posti in ambiente esterno, soggetti alla regolare fruizione di ricettori, un livello di pressione compatibile con i limiti di tollerabilità ad oggi in vigore, anche nelle fasce più prossime alle torri stesse che nelle previsioni progettuali assumeranno comunque una destinazione urbanistica di tipo produttiva.

Per maggiori dettagli e per l'approfondimento sui risultati puntuali e sui ricettori analizzati si rimanda alla relazione di impatto acustico "PELE_6_REL_008_A Valutazione previsionale di impatto acustico".

3.6.2 Radiazioni non ionizzanti

La presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell'impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti, di frequenza inferiore al campo dell'infrarosso, e pertanto, entro i valori di esposizione raccomandati, non sono in grado di produrre effetti biologici.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 71</p>

Le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti presenti ad oggi nel sito in esame sono identificabili nell'elettrodotto di alta tensione che attraversa i terreni adiacenti al parco eolico e quelli interessati dalla connessione alla RTN.

3.6.3 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

Per quanto riguarda il rumore, le attività di cantiere produrranno un incremento della rumorosità nelle aree interessate, dovuta al traffico veicolare e all'utilizzo di mezzi meccanici. Tali emissioni sono comunque limitate alle ore diurne e solo a determinate attività tra quelle previste.

Gli interventi attuabili in termini di mitigazione del rumore potranno essere sia attivi (minimizzazione alla sorgente), che passivi (protezione recettori).

In generale, per evitare o ridurre al minimo le emissioni sonore dalle attività di cantiere, sia in termini di interventi attivi che passivi, saranno adottati le seguenti tipologie di misure:

- utilizzo attrezzature conformi ai limiti imposti dalla normativa vigente,
- attrezzature idonee dotate di schermature,
- adeguata programmazione temporale della attività.



In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto e tenuto conto delle opportune misure di mitigazione messe in atto nella fase di cantiere, l'impatto sulla componente ambientale "ambiente fisico - rumore" è da ritenersi non significativo.

Per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti, in fase di realizzazione dell'opera non sono previste emissioni di radiazioni non ionizzanti pertanto l'impatto su tale componente è da ritenersi nullo.

3.6.4 Valutazione degli impatti: fase di esercizio

Per quanto riguarda il rumore, la fase di esercizio dell'opera comporta emissioni di rumore nell'area di inserimento del parco Eolico, da ricondurre, essenzialmente, al moto degli aerogeneratori: l'intensità dell'emissione sonora dipende dalle caratteristiche strutturali e tecniche delle stesse turbine eoliche.

Il confronto dei valori di livelli di pressione acustica caratterizzanti lo stato "post operam" del costruendo impianto, elaborati con software di calcolo ed attribuiti ai luoghi sensibili per effetto del funzionamento delle sorgenti di rumore analizzate nella relazione di impatto acustico, con il livello di pressione acustica caratterizzante lo stato "ante operam" degli stessi luoghi sensibili (sotto ipotesi di condizioni meteorologiche congruenti per stato ante e post operam), porta alla conclusione che l'apporto di rumore procurato dalle

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 72</p>

sorgenti stesse non supera mai i valori limite di accettabilità fissati dalla normativa corrente.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, in fase di esercizio l’impatto sulla componente ambientale “ambiente fisico - rumore” è da ritenersi non significativo.

Per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti, come già specificato, la presenza di correnti variabili nel tempo collegate alla fase di esercizio dell’impianto, porta alla formazione di campi elettromagnetici. Le apparecchiature di distribuzione elettrica producono onde elettromagnetiche appartenenti alle radiazioni non ionizzanti.

Il DPCM 8 luglio 2003 stabilisce i limiti di esposizione ed i valori di attenzione per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) nonché, per il campo magnetico, anche un obiettivo di qualità ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni.

Come limiti di esposizione viene fissato il valore di 100 μ T per il campo magnetico, ed un valore di attenzione di 10 μ T nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere.

Infine per nuovi elettrodotti ed installazioni elettriche viene fissato l’obiettivo di qualità a 3 μ T in corrispondenza di aree gioco per l’infanzia, ambienti abitativi, ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenza non inferiori alle 4 ore giornaliere.

Per fornire una panoramica dei valori attesi di campo magnetico lungo i percorsi delle linee in cavo interrato è stato effettuato uno specifico studio, descritto in dettaglio nella relazione “Calcolo dei campi elettromagnetici” allegata al progetto, a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.



Considerata l’assenza di abitazioni e luoghi destinati a permanenza prolungata della popolazione in prossimità delle dorsali e degli elettrodotti in progetto sono ampiamente rispettati i limiti di esposizione stabiliti dalla normativa vigente.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, in fase di esercizio l’impatto sulla componente ambientale “ambiente fisico -radiazioni non ionizzanti” è da ritenersi non significativo.

3.6.5 Misure di mitigazione

Al fine di minimizzare gli impatti sulla componente rumore si sono poste in essere le seguenti mitigazioni:

- Utilizzo di generatori a bassa velocità e con profili alari ottimizzati per ridurre l’impatto sonoro;
- minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l’altezza massima dell’aerogeneratore;

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE		31/03/2021	REV.1	Pag. 73

- Limitazione, in fase di cantiere, della presenza contemporanea di più sorgenti sonore a mezzo di opportuna calendarizzazione della presenza delle macchine operatrici in cantiere;
- Scelta progettuale di apparecchiature elettriche a bassa emissione sonora;
- Scelta progettuale di realizzazione cavi elettrici di collegamento (sia AT che MT) interrati invece di soluzioni aeree la cui realizzazione avrebbe comportato la possibilità di un maggiore impatto (effetto corona, vento, ecc...).

3.7 SISTEMA ANTROPICO

3.7.1 *Assetto demografico*

Il progetto interessa i comuni di S. Margherita di Belice (AG), Montevago (AG) , Menfi (AG) e Sambuca di Sicilia.

Nella tabella seguente si riporta il prospetto riepilogativo della popolazione residente, risultante dai censimenti ISTAT 2019

Comune	Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale
S. Margherita Belice	2019	31 dicembre	6.257	-70	-1,11%
Montevago	2019	31 dicembre	2.876	-53	-1,81%
Menfi	2019	31 dicembre	12.262	-151	-1,22%
Sambuca di Sicilia	2019	31 dicembre	5.641	- 95	- 1.66%

Come è possibile notare, la popolazione di tutti e tre i comuni interessati ha subito una variazione negativa, riflettendo gli andamenti della popolazione registrati a livello provinciale e regionale, come visibile nelle immagini successive.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SANTA MARGHERITA DI BELICE (AG) - Dati ISTAT al 31 dicembre

(*) post-censimento



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI MONTEVAGO (AG) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno



(*) post-censimento



3.7.2 Assetto economico

Il Rapporto economico della Regione Sicilia pubblicato dalla Banca d'Italia e aggiornato con i dati al 2017, ha registrato una fase di ripresa che ha interessato i maggiori settori produttivi ad esclusione delle costruzioni. È proseguita la crescita dei consumi delle famiglie e sono tornate ad aumentare le esportazioni; anche il numero di occupati si è incrementato. Nonostante la favorevole fase congiunturale, nel complesso, il divario con i livelli precedenti la crisi rimane ampio per i principali indicatori economici.

In particolare, l'attività produttiva del settore industriale ha registrato un lieve aumento, con andamenti

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 76</p>

differenziati tra i principali comparti. Le esportazioni di merci hanno invertito la tendenza negativa che durava dal 2013 e la crescita è stata diffusa tra i maggiori mercati di sbocco. La congiuntura si è mantenuta debole nel settore delle costruzioni, mentre è proseguita la fase espansiva del terziario.



La redditività e la struttura finanziaria delle imprese si sono rafforzate rispetto agli anni della crisi; sono cresciuti il rendimento del capitale proprio e la quota di aziende che hanno conseguito un risultato economico positivo, mentre è calato il grado di indebitamento. La maggiore capacità di autofinanziamento ha alimentato le disponibilità liquide delle aziende, con una conseguente attenuazione della domanda di credito per le esigenze di breve periodo.

Il mercato del lavoro ha beneficiato del miglioramento dell'attività produttiva: l'occupazione è aumentata ancora nel settore dei servizi ed è tornata a crescere nell'industria in senso stretto. È nuovamente salito il numero dei lavoratori dipendenti, grazie al contributo positivo delle assunzioni con contratti a termine. La dinamica occupazionale ha continuato a essere favorevole per i più anziani e, in misura più modesta, per i laureati. In regione l'incidenza di questi ultimi, sia tra gli occupati sia nella popolazione, è più esigua rispetto alla media italiana, anche a seguito di una minore richiesta di figure professionali qualificate e per effetto delle migrazioni.

Nel 2017 la dinamica positiva dell'occupazione e condizioni di accesso al credito nel complesso favorevoli hanno sostenuto la spesa per consumi delle famiglie. Il livello del reddito disponibile in termini pro capite rimane, però, notevolmente inferiore a quello medio nazionale; in Sicilia risulta più elevata inoltre l'incidenza delle famiglie con redditi bassi e la quota di quelle a rischio di povertà o esclusione sociale.

Come nel resto del Paese, tra il 2008 e il 2016 la ricchezza è cresciuta a ritmi modesti, frenata dalla consistente flessione delle quotazioni immobiliari. Il portafoglio finanziario delle famiglie è più concentrato nelle attività più liquide rispetto a quello medio italiano, sebbene nel 2017 sia proseguita la crescita degli investimenti nei prodotti del risparmio gestito.

Negli ultimi anni la spesa delle Amministrazioni locali si è complessivamente ridotta: alla modesta crescita della spesa sanitaria si sono contrapposti il calo del costo del personale e una significativa contrazione degli investimenti. Le entrate correnti degli enti territoriali sono lievemente aumentate, grazie principalmente alla dinamica dei trasferimenti erariali. È proseguito il calo del debito delle amministrazioni locali siciliane, la cui incidenza sul PIL rimane comunque superiore alla media nazionale.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 77</p>

3.7.3 Infrastrutture e trasporti

Di seguito si riporta lo stato delle infrastrutture e dei trasporti così come rilevato dal “Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità” - Aprile 2017.

Viabilità

Il sistema stradale siciliano è costituito da circa 30.500 km di strade, di cui circa 700 km autostrade e circa 3.500 km strade di interesse statale; ne consegue che la governance di circa 26.000 km di strade è a carico degli Enti Locali. La Sicilia è la terza regione italiana, dopo il Piemonte e la Lombardia, per estensione della rete autostradale. Anche gli attuali indicatori di dotazione sono leggermente superiori alla media italiana. Precisamente, la sua estensione rapportata al numero di abitanti è pari a 1,3 km² per 10.000 abitanti contro una media italiana di 1,1 km² per 10.000 abitanti, e quella rapportata all'estensione territoriale è pari a 2,6 contro la media italiana di 2,2 per 100 km².

La conformazione delle infrastrutture stradali permette di individuare:

- Un anello perimetrale, costituito dalle autostrade A18, A20 e A29, nella costa ionica la prima e in quella tirrenica le restanti due, e a sud dalla SS115;
- Diversi collegamenti trasversali che mettono in comunicazione le coste con l'entroterra, tra cui l'autostrada A19, l'itinerario Nord-Sud tra S. Stefano di Camastra e Gela (SS117, SS120 e SS117 bis), la Ragusa – Catania (SS194), la Palermo – Agrigento (SS121 e SS189) ecc.



Infine, vi è una fitta rete di strade provinciali di fondamentale importanza, che permettono il collegamento con le aree interne dell'isola. Infatti, la viabilità secondaria garantisce l'accessibilità alle aree interne e spesso rappresenta l'unica alternativa modale disponibile di collegamento con i grandi assi viari, non solo per i nodi secondari e terziari della rete, ma anche per i distretti agricoli e produttivi del territorio.

La principale viabilità presente nell'area di inserimento del sito in esame è costituita da:

- SS 188, che corre con asse O-E da Marsala a Salemi a nord rispetto all'area di impianto.
- SP8 Strada Provinciale, che collega la SS188 alla SP69, in direzione ovest rispetto all'area di impianto.

Rete ferroviaria

La rete ferroviaria in Regione Siciliana ha una lunghezza complessiva di 1.490 km, di cui 111 della linea Circumetnea “Catania Borgo-Randazzo-Riposto”, attualmente gestita dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. La rete RFI, interamente a scartamento ordinario (1.435 mm) e classificata complementare, presenta uno sviluppo complessivo di 1379 km, di cui 180 a doppio binario ed elettrificati, ed i restanti

	PARCO EOLICO LEVA			
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 78

1.199 km a semplice binario, di cui 621 km elettrificati. Le stazioni sono invece 155, di cui una di categoria platinum (Palermo Centrale), tre gold (Messina Centrale, Catania Centrale e Palermo Nortarbatolo), 62 silver e 88 bronze.

Il collegamento primario tra Palermo e i Capoluoghi provinciali e tra Capoluoghi è garantito da 7 linee interamente su rete RFI.

La rete ferroviaria è inoltre costituita da ulteriori 6 linee (su rete RFI) di riferimento regionale e provinciale con l'aggiunta della linea Circumetnea. La linea ferroviaria locale più prossima al sito in progetto è quella Alcamo Diramazione – Castelvetro – Marsala – Trapani, di circa 116 km. La linea ferroviaria passa a circa 20 km dal sito in progetto.

Trasporto marittimo

La configurazione attuale del sistema portuale siciliano vede la presenza di quattro Autorità Portuali: Palermo (comprendente i porti di Palermo e Termini Imerese), Messina (comprendente i porti di Messina, Milazzo e Tremestieri), Catania e Augusta. Ulteriori due porti di rilevanza nazionale (II Categoria, II Classe14) sono quelli di Trapani e Porto Empedocle, mentre si rileva un cospicuo numero di porti di rilevanza regionale (II Categoria, III Classe).

Inoltre, i porti di Augusta e di Palermo (assieme allo scalo di Termini Imerese) si configurano come porti core della rete TEN-T (corridoio Helsinki – La Valletta), mentre Messina, Milazzo, Trapani, Siracusa e Gela sono inseriti all'interno della rete comprensive.

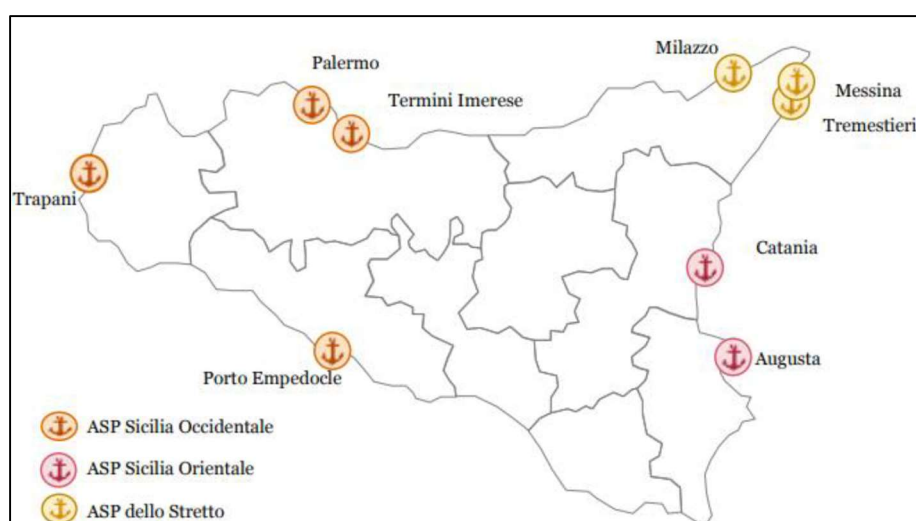




Figura 17: Assetto della portualità della Sicilia secondo il decreto sulla "riorganizzazione, razionalizzazione e semplificazione delle autorità portuali"

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 79</p>

Il porto di Trapani gode di una buona posizione geografica che gli permette di essere un punto di riferimento per i traffici da e per il continente, la Sardegna e il Nord Africa. Inoltre, la presenza di un cospicuo bacino di consumatori e l'assenza di impianti produttivi, conferiscono al nodo un potenziale ruolo logistico. La posizione relativa del porto rispetto alla città permette l'indipendenza del traffico commerciale dalla viabilità urbana.

Poiché i principali porti nazionali e le tre autorità portuali presenti nell'isola si trovano, con l'eccezione di Porto Empedocle, sul versante ionico e tirrenico, è evidente che i porti regionali, e conseguentemente la Regione Siciliana, si trovino a ricoprire un importante ruolo nella costa del Canale di Sicilia. È proprio nel versante Sud che vi sono i principali porti regionali quali: Marsala, Mazara del Vallo, Licata, Gela e Pozzallo, che ricoprono importanti funzioni non solo per il turismo, la diportistica e la pesca, ma anche per il collegamento con le isole minori (Marsala), per la movimentazione delle merci (Pozzallo) e per l'industria petrolifera (Gela). Inoltre, il porto di Pozzallo fornisce anche un collegamento passeggeri con Malta.



Il porto di Mazara del Vallo, a circa 20 km dall'area in esame, e l'unico scalo a cui sono attribuite tutte le funzioni (commerciale, industriale, peschereccia, ecc.), è protetto dalle correnti di ponente da una diga foranea e da quelle di scirocco da un sottoflutto, e presenta l'apertura dell'imboccatura a sud-est.

Il porto di Marsala, anch'esso a più di 20 km dal sito in esame, ha funzione commerciale, di servizio passeggeri, peschereccia e diportistico-turistica. È dotato di una diga foranea di sopraflutto a difesa della traversia sud-occidentale di circa 1.200 m, e di una di sottoflutto per la protezione dallo scirocco, che risulta però oggi insufficiente.

Trasporto aereo

Il sistema aeroportuale siciliano è costituito da sei scali principali, quattro nell'isola maggiore (Palermo, Catania, Trapani e Comiso) e i restanti nelle isole minori di Pantelleria e Lampedusa. A completare il quadro, vi sono diverse aviosuperfici diffuse sul territorio, utilizzate principalmente dall'aviazione generale e da diporto sportivo, nonché un sistema diffuso di elisuperfici, attualmente utilizzate per servizi 118 e protezione civile. All'interno di tale configurazione sono individuabili due sotto-sistemi principali, individuati sulla base della dislocazione geografica e della vocazione complementare che li caratterizza:

- Il sistema occidentale, la cui domanda è soddisfatta dagli scali di Palermo-Punta Raisi, a vocazione generalista con crescente presenza di vettori low cost, e Trapani-Birgi, a vocazione turistica, con rilevante presenza di voli low cost;

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 80</p>

- Il sistema orientale, la cui domanda è soddisfatta dagli scali di Catania-Fontanarossa, a vacanza generalista con crescente presenza di vettori low cost, e Comiso, di recente apertura al traffico commerciale, con preponderanza di voli low cost.

3.7.4 *Salute pubblica*

Dal 1990, nel Mezzogiorno e Italia, si osserva un trend decrescente dei tassi standardizzati di mortalità, sia per i maschi che per le femmine, i primi con valori più alti dei secondi.

In Sicilia il tasso di mortalità è di 10,8 su 1000 abitanti mentre il tasso di natalità è del 8,2‰.

La provincia di Trapani presenta un tasso di mortalità leggermente superiore rispetto alla media della regione (11,4‰) mentre il tasso di natalità è del 7,6‰.



Le malattie del sistema circolatorio sono le cause di morte più frequenti per entrambi i sessi (42,4% dei decessi per gli uomini e 51,4% per le donne), con un valore del tasso più elevato rispetto alla media nazionale ma con un andamento temporale in costante decremento in linea con il resto del paese.

I tumori rappresentano la seconda causa di morte, sia per gli uomini (26,3%) che per le donne (19,4%). La terza causa di morte è rappresentata, negli uomini dalle malattie dell'apparato respiratorio (8,7%) e nelle donne dalle malattie delle ghiandole endocrine (6,4%). In entrambi i sessi, le altre cause di morte rilevanti sono traumatismi ed avvelenamenti, patologie dell'apparato digerente, del sistema nervoso e dell'apparato genitourinario.

In progressiva diminuzione in Sicilia, come nel resto del mezzogiorno e del Paese, anche la mortalità per tumori maligni, per entrambi i sessi: in particolare, negli uomini si passa da 205,9 decessi per 100.000 abitanti nel primo quadriennio, a 195,7 decessi per 100.000 abitanti nell'ultimo quadriennio, con un decremento del 5,0%. Per le donne, nello stesso periodo, si passa da un tasso pari a 125,7 ad uno di 109,5 decessi per 100.000 abitanti, evidenziando un decremento pari al 12,9%. La Sicilia presenta dei tassi inferiori rispetto alla media nazionale, sia per gli uomini (15,0%) che per le donne (11,7%).

Per il diabete e per la cirrosi e le altre malattie croniche del fegato in Sicilia si osserva una mortalità maggiore della media nazionale in tutto il periodo in studio. Il confronto dei tassi standardizzati diretti di mortalità per diabete mellito tra le regioni italiane mostra come rispetto alle aree del centro-nord, la Sicilia, per entrambi i sessi si collochi tra le regioni con i valori più alti con un tasso più elevato rispetto a quello nazionale, sia per gli uomini (59,7%) che per le donne (69,5%), seppure con una progressiva diminuzione nel tempo.

Anche per le malattie respiratorie la Sicilia si colloca, per entrambi i sessi, tra le regioni con i valori più alti

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 81</p>

ed ha dei tassi più elevati rispetto a quelli nazionali (uomini: 15,3%; donne: 3,1%) anche se dall'analisi degli andamenti temporali si osserva, per entrambi i sessi, una diminuzione, così come nel mezzogiorno e in Italia. In particolare, sia per gli uomini che per le donne, il trend della Sicilia è relativamente sovrapponibile a quello del mezzogiorno e costantemente più alto rispetto all'Italia.

3.7.5 *Valutazione degli impatti: fase di cantiere*

L'impatto sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di cantiere dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in termini occupazionali e di forza lavoro.

Come già specificato nel Quadro di Riferimento Progettuale, la realizzazione degli interventi in progetto comporterà infatti i seguenti vantaggi occupazionali diretti per la fase di cantiere:



- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere dell'impianto eolico, che avrà una durata complessiva di circa 13 mesi a cui si aggiungono altri 2 mesi per i collaudi e avviamenti.
- impiego diretto di manodopera nella fase di cantiere per la realizzazione della stazione di utenza e dell'Impianto di Rete. Tale attività avrà una durata complessiva di circa 9 mesi per la stazione di utenza e circa 20 mesi per l'impianto di rete.

Per quanto concerne la salute pubblica, in base alle considerazioni effettuate nei precedenti paragrafi è possibile ritenere che l'impatto sulla salute pubblica relativo alla fase di realizzazione dell'opera sia sostanzialmente trascurabile.

Infatti, relativamente all'intervento in oggetto è possibile affermare che, per la fase di cantiere:

- le emissioni di sostanze inquinanti riconducibili ai mezzi di cantiere sono da ritenersi trascurabili;
- le emissioni di sostanze polverose correlate saranno ridotte al minimo, attraverso l'impiego di opportune misure di mitigazione;
- il traffico stradale indotto alle attività di cantiere, sarà limitato al periodo diurno, al fine di minimizzare i disturbi alla popolazione;
- saranno adottate specifiche misure di mitigazione/prevenzione per contenere eventuali disagi imputabili all'impatto acustico derivante dalle attività di cantiere.

Per quanto riguarda il traffico, in base a quanto esaminato, il traffico indotto dalle attività di cantiere non incide in maniera significativa sul traffico locale. L'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da traffico limitato e le infrastrutture viarie presenti sono tali da garantire un adeguato smaltimento dello stesso. Complessivamente, i volumi di traffico generati dalle attività di cantiere, compresa la movimentazione dei

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 82</p>

materiali e il traffico indotto dal personale impiegato, sono tali da non determinare alcun impatto significativo sul traffico e sulla viabilità locale.

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto l’impatto in fase di cantiere sulla componente ambientale “sistema antropico- assetto territoriale e aspetti socio economici” è da ritenersi positivo in relazione all’impiego di forza lavoro che esso determina mentre l’impatto sulle componenti “salute pubblica” e “traffico e infrastrutture” è da ritenersi trascurabile, grazie alle misure di prevenzione e mitigazione previste.

3.7.6 *Valutazione degli impatti: fase di esercizio*

L’impatto sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di esercizio dell’intervento in progetto è da ritenersi positivo in relazione alle ricadute occupazionali, sociali ed economiche che esso comporta.

In particolare in termini di ricadute occupazionali, sono previsti, per la fase di esercizio:



- vantaggi occupazionali diretti per la gestione dell’impianto e delle attività di manutenzione delle apparecchiature e delle opere civili;
- vantaggi occupazionali indiretti, quali impieghi occupazionali indotti dall’iniziativa per aziende che graviteranno attorno all’esercizio delle installazioni.

In termini di ricadute sociali, i principali benefici attesi sono:

- misure compensative a favore dell’amministrazione locale, che contando su una maggiore disponibilità economica, può perseguire lo sviluppo di attività socialmente utili, anche legate alla sensibilizzazione nei riguardi dello sfruttamento delle energie alternative;
- promozione di iniziative volte alla sensibilizzazione sulla diffusione di impianti di produzione energetica da fonte rinnovabile, comprendenti: visite didattiche nell’Impianto eolico aperte alle scuole ed università, campagne di informazione e sensibilizzazione in materie di energie rinnovabili, attività di formazione dedicate al tema delle energie rinnovabili aperte alla popolazione.

Considerando uno scenario più ampio, l’utilizzo di fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica, permette di avere un basso impatto sull’ambiente e sulla salute pubblica per la mancata diffusione di gas inquinanti caratteristici invece dei sistemi di generazione alimentati da fonti fossili. Il mancato utilizzo dei combustibili permette inoltre di risparmiare sui costi del loro approvvigionamento e di conseguenza un minore impatto sull’economia e sull’ambiente dovuto alla loro estrazione/consumo.

Per quanto concerne la trattazione sulla componente salute pubblica, l’analisi degli impatti eseguita in riferimento a ciascuna componente ambientale, ha permesso di individuare nel rumore e nell’emissione di

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 83</p>

campi elettromagnetici le uniche componenti che potenzialmente potrebbero interferire con la salute umana. Per il resto, il progetto in esame non comporta emissioni in atmosfera o scarichi idrici e comporta solo una limitata produzione di rifiuti nelle fasi di manutenzione, pertanto non va ad alterare in alcun modo lo stato di qualità dell'aria, dell'ambiente idrico e del suolo e sottosuolo.

La valutazione dell'impatto effettivo del progetto sulla salute umana si basa sul confronto dei risultati delle indagini specialistiche effettuate per valutare la diffusione delle emissioni sopra citate con i limiti individuati dalla normativa.

Per quanto concerne l'impatto acustico, come anticipato, non sono presenti nell'area possibili recettori sensibili interessati dalle nuove installazioni.



Per quanto concerne le radiazioni non ionizzanti, come già specificato, nella realizzazione degli interventi in progetto verrà garantito il pieno rispetto dei valori limite applicabili.

Per quanto riguarda l'impatto sul traffico e sulle infrastrutture, generato nella fase di operatività dell'impianto, questo è riconducibile, unicamente, al transito dei mezzi del personale impiegato nella gestione operativa dell'impianto e in quello impiegato nelle attività di manutenzione, la cui frequenza nelle operazioni è limitata e prevede l'impiego di un numero ridottissimo di personale, nonché al traffico dovuto alle attività di coltivazione agricola.

L'impatto sulla viabilità che ne consegue è ragionevolmente da ritenersi trascurabile.

3.7.7 Misure di mitigazione

Alla luce di quanto sopra esposto l'impatto in fase di esercizio sulla componente ambientale "sistema antropico" è da ritenersi in positivo in relazione all'impiego di forza lavoro, mentre l'impatto sulle componenti "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi trascurabile, di conseguenza, non sono previste misure di mitigazione.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 84</p>

3.8 PAESAGGIO

3.8.1 *Caratteristiche generali*

Nel presente paragrafo vengono sintetizzate le principali componenti ambientali e gli elementi rilevanti del paesaggio, in cui si inseriscono gli interventi in progetto.

Per l'indagine effettuata si è fatto riferimento alla relazione paesaggistica presente fra gli allegati.

Il paesaggio costituisce il quadro di insieme entro cui l'intervento va considerato, e per la descrizione dell'ambito paesaggistico si fa principalmente riferimento a quanto contenuto nella scheda d'Ambito del PTPR regionale, del Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento, da documenti e studi disponibili e a verifiche specifiche relative strettamente al progetto.



Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Sicilia suddivide il territorio regionale in 18 ambiti paesistici, che costituiscono sistemi territoriali e paesaggistici individuati alla scala subregionale e caratterizzati da particolari relazioni tra le componenti fisico-ambientali, storico-insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata. L'Area Vasta si inserisce nell'ambito paesistico 2 "Area della pianura costiera occidentale" e nell'ambito 3 "Area delle colline del trapanese".

Il Piano Paesaggistico della Provincia di Agrigento, suddivide il territorio provinciale in paesaggi locali. Con Paesaggio Locale viene definita una porzione di territorio caratterizzata da specifici sistemi di relazioni ecologiche, percettive, storiche, culturali e funzionali, tra componenti eterogenee che le conferiscono immagine di identità distinte e riconoscibili.

A differenza degli ambiti regionali, i paesaggi locali costituiscono, quindi, ambiti paesaggisticamente identitari nei quali fattori ecologici e culturali interagiscono per la definizione di specificità, valori, emergenze.

L'area di Progetto ricade negli ambiti:

- **PL 1 – “Menfi”:** comprende buona parte del territorio comunale di Menfi. Lungo lo sviluppo Nord/Sud, si distinguono: il bosco Magaggiaro, un insieme di corsi d'acqua disposti a pettine (Femmina Morta, Cavarretto, Mandrarossa, Gurra Finocchio e Gurra Belice) che confluiscono al mare intercettando la linea di costa e infine, il tratto di costa che va dalla foce del torrente Gurra Belice alla valle del fiume Carboj;
- **PL 3 – “Affluenti del Belice”:** si estende circa da 30 a 450 m s.l.m., occupando l'intero territorio comunale di Montevago e larga parte di quello di Santa Margherita Belice. È delimitato ad Ovest e Nord dal tracciato del Belice, che segna tra l'altro il confine provinciale, a Sud dal territorio di Menfi,

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 85	

a Est da limiti fisici che lo separano dal limitrofo paesaggio dell'Alta Valle del Carboj. Segno forte nel paesaggio, che ne caratterizza e determina anche la consistenza e l'andamento geomorfologico, è l'asta fluviale del Belice, che corre ai margini dell'area stessa, costituendo l'emissario delle numerose aste fluviali che la percorrono, formando una corona a Nord e a Ovest dell'altopiano centrale da cui si originano.

- **PL 04 – “Alta valle del Carboj”**: abbraccia la porzione ad Est del territorio comunale di Santa Margherita Belice, al di sotto dell'altopiano su cui sorge il paese, comprendendo per intero il comune di Sambuca di Sicilia, fino al complesso di M.te Arancio, presso il quale trova posto la distesa d'acqua del lago Arancio.

Lo studio del paesaggio, può essere eseguito attraverso l'analisi dei sistemi e dei sottoinsiemi che interessano i Paesaggi Locali in cui l'impianto in esame ricade. Per maggiori dettagli sulle caratteristiche principali dei paesaggi locali in cui si inserisce l'Area di Progetto, si rimanda alla relazione “PELE6005A Relazione paesaggistica con studio di visibilità”.

3.8.2 Valutazione degli impatti: fase di cantiere



L'unico possibile impatto sulla componente paesaggio in fase di esecuzione dell'opera, potrebbe essere connesso alla presenza di cumuli di materiale cavato per l'esecuzione degli scavi in progetto. Tuttavia, il materiale cavato verrà opportunamente riutilizzato come sottofondo o portato presso gli opportuni impianti di riciclaggio di terre e rocce da scavo più vicini.

Per quanto alla presenza di macchinari di notevoli dimensioni (le gru di sollevamento) essa sarà di ridottissima entità e pari al solo periodo di montaggio degli aerogeneratori.

Infine un altro impatto che in fase di cantiere avrà degli effetti sul paesaggio, è relativo alla realizzazione delle aree temporanee che saranno utilizzate per la realizzazione dell'impianto; tali aree saranno ripristinate, ultimati i lavori dell'impianto, al loro stato precedente annullando così ogni tipo di effetto sul paesaggio.

3.8.3 Valutazione degli impatti: fase di esercizio

L'impatto sul paesaggio per un'opera di questo tipo, è sicuramente prevalentemente di carattere visivo. Per la valutazione dell'impatto visivo dell'opera è stata realizzata un'apposita relazione di analisi dell'intervisibilità allegata alla presente e di essa costituente parte integrante.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 86</p>

Per analizzare l'impatto visivo che avrà un impianto eolico bisogna ricorrere a modelli di foto simulazione e a mappe che diano un metodo di valutazione a chi si occuperà di concedere un parere per quanto riguarda l'impatto ambientale.

A tal fine si è proceduto tenendo conto di quanto riportato dal DM 10/09/2010 che approva le "Linee Guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", in particolare, dell'Allegato 4, avente titolo "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".

Di seguito si riportano alcuni dei contenuti di cui il punto 3 del citato Allegato:



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

L'alterazione visiva di un impianto eolico è dovuta agli aerogeneratori (pali, navicelle, rotori, eliche), alle cabine di trasformazione, alle strade appositamente realizzate e all'elettrodotto di connessione con la RTN, sia esso aereo che interrato, metodologia quest'ultima che comporta potenziali impatti, per buona parte temporanei, per gli scavi e la movimentazione terre. L'analisi degli impatti deve essere riferita all'insieme delle opere previste per la funzionalità dell'impianto, considerando che buona parte degli impatti dipende anche dall'ubicazione e dalla disposizione delle macchine.(...)"

Inoltre, al punto 3.1 dal titolo "Analisi dell'inserimento nel paesaggio" si parla di simulazioni di progetto: In particolare dovrà essere curata «... *La carta dell'area di influenza visiva degli impianti proposti; la conoscenza dei caratteri paesistici dei luoghi secondo le indicazioni del precedente punto 2. Il progetto dovrà mostrare le localizzazioni proposte all'interno della cartografia conoscitiva e simulare l'effetto paesistico, sia dei singoli impianti che dell'insieme formato da gruppi di essi, attraverso la fotografia e lo strumento del rendering, curando in particolare la rappresentazione dei luoghi più sensibili e la rappresentazione delle infrastrutture accessorie dell'impianto*».

Ed ancora, il punto 3.1 riporta: "L'analisi dell'interferenza visiva passa, inoltre, per i seguenti punti:

- a) Definizione del bacino visivo dell'impianto eolico, cioè della porzione di territorio interessato costituito dall'insieme dei punti di vista da cui l'impianto è chiaramente visibile (...)
- b) Ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali riconosciuti come tali ai sensi del D. Lgs. 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore, documentando fotograficamente l'interferenza con le nuove strutture (...)."

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 87</p>

Il tema della visibilità dell'impianto, come richiesto dalle linee guida nazionali, normalmente può essere affrontato con l'elaborazione di mappe di intervisibilità.

Tali mappe sono costruite attraverso elaborazioni che tengono conto di alcuni principali parametri: orografia del sito, altezza del punto di osservazione, altezza del bersaglio (aerogeneratore), angolo azimutale di visione.

L'elemento principale per la realizzazione della carta di intervisibilità dell'impianto è costituita dall'andamento topografico dell'area che nel caso specifico, è stato definito sulla base del modello digitale del terreno (DTM) disponibile dal portale del Sistema Informativo Territoriale (SIT) della Regione Sicilia. Le mappe di intervisibilità sono state elaborate in ambiente GIS, mettendo in relazione l'area destinata all'installazione dell'impianto eolico, con un teorico osservatore (altezza 1,60 m) posto in punto all'interno del bacino visivo prescelto.

La mappa, grazie alla funzione specifica del software GIS, restituisce tutti i pixel nei quali l'oggetto è visibile all'interno del bacino indicato.



Il risultato delle suddette elaborazioni è estremamente conservativo in quanto non tiene conto di importanti parametri che riducono la visibilità dell'impianto, costituendo un ingombro che si frappone tra l'osservatore e il parco eolico, quali ad esempio:

- la presenza di ostacoli vegetali (alberi, arbusti, ecc.);
- la presenza di ostacoli artificiali (case, chiese, ponti, strade, ecc.);
- l'effetto filtro dell'atmosfera;
- la quantità e la distribuzione della luce;
- il limite delle proprietà percettive dell'occhio umano.

Per questo motivo, per determinare e verificare l'effettiva percezione dell'impianto, lo studio di carattere generale deve essere approfondito e verificato attraverso una puntuale ricognizione in situ che interessa particolari punti di osservazione (centri abitati e punti panoramici) e i principali percorsi stradali.

La reale percezione visiva dell'impianto dipende quindi non solo dall'orografia del territorio, ma anche dall'andamento delle strade, dalla copertura boschiva e dagli ostacoli che di volta in volta si frappongono tra l'osservatore e l'oggetto della verifica percettiva.

Ai fini di studiare più dettagliatamente l'impatto visivo dell'opera, è stata redatta anche una mappa di intervisibilità e sono stati anche prodotti degli elaborati che mostrano in dettaglio l'intervisibilità potenziale e cumulativa, nonché l'impatto visivo potenziale.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 88</p>

In generale è possibile affermare che nell’ambito di una visione di insieme e panoramica, le scelte insediative architettoniche effettuate, con particolare riguardo al numero di aerogeneratori e alle notevoli distanze reciproche, fanno sì che l’intervento non abbia capacità di alterazione significativa. Per confronto, basta visualizzare la mappa degli impianti esistenti, per verificare l’enorme differenza in termini di distanze tra gli aerogeneratori. A fronte di questa generale condizione visiva, lo studio della visibilità dimostra come l’intervento venga assorbito dallo sfondo senza alterare gli elementi visivi prevalenti.

Per ulteriori dettagli si rimanda al capitolo 6 della relazione “PELE6SIA005A_Relazione paesaggistica con studio di visibilità”, allegata al progetto.

3.8.4 Misure di mitigazione

Dal momento che l’opera risulta avere, seppure di poca entità, un impatto visivo, sono state poste in essere una serie di scelte progettuali, al fine di minimizzarlo.

In prima istanza la restituzione del territorio non interessato dalla base dell’aerogeneratore alle originali funzioni produttive, al termine dell’occupazione temporanea necessaria alla costruzione dell’impianto.



La minimizzazione del “consumo di suolo”, tramite una serie di opportuni accorgimenti, come l’utilizzo della viabilità già esistente.

Il progetto è stato concepito in modo da non comportare sostanziali modificazioni del terreno, in quanto sono state privilegiate soluzioni che minimizzano le operazioni di scavo e riporto, volte a rispettare l’attuale morfologia del sito.

Tale condizione, nonché la scelta progettuale dell’ubicazione delle singole turbine e della sottostazione entro aree il più pianeggianti possibili, farà sì che verranno minimizzati gli interventi connessi allo sbancamento ed ai movimenti di terra, necessari alla realizzazione dell’impianto, con relativa minimizzazione degli impatti, sia in fase di cantierizzazione (presenza di cumuli di materiale cavato in area di cantiere) sia a lungo termine (modifica andamento del piano di campagna).

La scelta dell’ubicazione dei singoli aerogeneratori è ricaduta in aree non boschive consentendo così di non operare disboscamento alcuno. L’impatto sulle colture arbustive sarà mitigato prevedendone l’espanto e la successiva ripiantumazione in aree limitrofe alla zona d’impianto in disponibilità dello stesso proponente.

La connessione dell’impianto alla rete di trasmissione dell’energia elettrica presso una esistente stazione elettrica, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, ecc..., eliminazione

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 89</p>

specie floristiche, impatto paesaggistico.

Infine si è tentato di minimizzare il problema dell'impatto visivo adottando soluzioni costruttive tese a limitare tale impatto prevedendo torri tubolari in acciaio di colori neutri che non interferiscano sullo skyline spiccandone eccessivamente.

Gli aerogeneratori impiegati, essendo dotati di sezione di trasformazione entro la navicella, non prevedono cabine di trasformazione a base palo evitando l'introduzione di un ulteriore elemento di interferenza nel paesaggio.

Per la viabilità di servizio da costruire ex novo si è ricorso a tecniche ambientalmente compatibili, evitando la bitumazione e lasciandone intatte le capacità drenanti, e, per quanto possibile, si è sfruttata la rete di viabilità secondaria e vicinale preesistente in loco al fine di ridurre la nuova viabilità allo stretto necessario. Infine si sottolinea che l'impianto non interessa direttamente beni vincolati paesaggisticamente con nessuna delle sue parti (stazione di trasformazione, aerogeneratori, viabilità di progetto, ecc...).

In definitiva è possibile affermare che le soluzioni tecniche adottate favoriscono l'inserimento ottimale dell'intervento in oggetto nel contesto paesaggistico.

3.9 BENI CULTURALI



3.9.1 Inquadramento storico archeologico

Come si è detto l'area interessata dal Parco eolico ricade principalmente nel comune di Santa Margherita Belice (AG), dove sono previsti 6 aerogeneratori (PELE4, PELE5, PELE6, PELE7, PELE8 e PELE9) e nel territorio di Montevago dove verranno effettuate tre installazioni (PELE1, PELE2, PELE3).

Gli aerogeneratori saranno collegati alla nuova Stazione di trasformazione Utente, posta nel comune di Sambuca di Sicilia (AG), tramite cavidotti interrati con tensione nominale pari a 30 kV, posizionati prevalentemente sotto la sede stradale pubblica dei comuni suddetti e, per un tratto, anche del comune di Menfi nei pressi della c.da Genovese.

L'importanza storica e archeologica dei siti della costa meridionale e dell'entroterra della cuspide occidentale della Sicilia è ben nota ed è stata oggetto di varie pubblicazioni.

Il territorio in esame anticamente abitato dai Sicani, popolazione panellenica di origine iberica, migrata sull'isola attraverso l'Italia, intorno al XII sec. a.C. e successivamente ellenizzata dai coloni greci, a partire dal VIII sec. a.C., è caratterizzato da un ricco patrimonio artistico e naturalistico e dalla presenza di numerosi siti archeologici, indice che questo territorio è stato abitato fin da epoche remote.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 90</p>

Gli scavi archeologici di Monte Adranone, la necropoli della Risinata, il sito archeologico di Contrada Caliateda, i resti di una villa rustica romana in Contrada Mastragostino, attestano che questo territorio è antropizzato fin dai tempi antichi.

Monte Adranone, tra i siti archeologici più occidentali del territorio agrigentino, sorge a circa 1000 metri sul livello del mare, a settentrione del moderno abitato di Sambuca di Sicilia.

Gli scavi, iniziati nel 1968, hanno portato alla luce una città greca fondata da coloni selinuntini nella seconda metà del secolo VI a.C. sui resti di un villaggio indigeno protostorico, ritenuto punto di contatto tra l'area sicana ellenizzata e l'area elimo punica.

Le presenze archeologiche in questo territorio sono provate dall'identificazione di numerosi siti pertinenti tutto l'arco cronologico che va dal paleolitico inferiore all'epoca recente.

La primordiale presenza umana, fino ad ora riscontrata, è riferibile al paleolitico inferiore attestata nelle Contrade Bertolino di Mare e Cavarretto della vicina Menfi, comune che ricade nell'ambito 2 ma che fa parte per tradizione territoriale e vocazione naturale e culturale del nostro ambito di riferimento.



Tracce di insediamenti assegnabili all'età neolitica sono stati messi in luce, invece, nel territorio di Santa Margherita di Belice dove tombe di una necropoli a grotticella artificiale e pozzetto verticale hanno restituito ricchi corredi ceramici.

In seguito alle guerre puniche e al sopravvento di Roma sorsero tante ville rustiche per assicurare una più capillare coltivazione cerealicola; ne è testimonianza la villa rinvenuta in contrada Mastragostino a Montevago risalente al periodo che va dal II sec. a.C. al I sec. d.C.. Dell'esistenza di un altro sito romano si ha traccia a Sambuca sulle sponde del Lago Arancio.

Un forte processo di antropizzazione di questi territori arriva dalla fondazione dei centri Abitati Con la "Licentia Populandi" la famiglia Corbera, nel 1572, fondò, sull'antico casale musulmano di Manzil Sindi, una nuova "Terra" chiamata Santa Margherita di Belice, a ricordo di un'antica chiesa dedicata a Santa Margherita edificata nel 1108 dal normanno Roberto Malcovenant.

Anche Montevago deve la sua fondazione alla "Licentia Populandi" concessa, più tardi al principe Rutilio Xirota e a sua moglie Eleonora Gravina, nel XVII secolo.

Si assiste così tra la fine del XIV e gli inizi del XVII secolo alla fondazione di nuovi insediamenti urbani, una vera e propria colonizzazione agricola che concentrò la popolazione rurale in grossi borghi posti nella cerealicola Valle del Belice, in quelle campagne rimaste spopolate a causa della profonda crisi demografica ed economica venutasi a creare nel Trecento.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 91</p>

L'attuale Sambuca di Sicilia, fondata dai Saraceni intorno all'830 con il nome dell'emiro Al Zabut al contrario non venne mai abbandonata continuando ad espandersi verso sud ovest e conservando nel suo tessuto urbano il primitivo nucleo islamico comunemente noto come "Vicoli Saraceni", uno degli esempi più integri di urbanistica araba in Sicilia. L'architettura dei centri urbani di Santa Margherita di Belice e Montevago è accomunata dalla colonizzazione feudale, che investì le Terre Sicane tra il XVI e il XVII, secolo, ciò si evince, ancora oggi, dalle testimonianze urbanistiche e monumentali.

E così è ancora possibile riconoscere in questi centri la maglia ortogonale che cerca di razionalizzare case, vie, piazze, edifici civili e religiosi con la geometrizzazione dell'abitato rispetto all'ambiente esterno. Le case raggruppate in isolati raccolte intorno al cortile, erano talvolta quasi tutte provviste di pozzo. Al centro dell'antico abitato gravitava la piazza con i luoghi rappresentativi del potere: la Chiesa Maggiore e il Palazzo Baronale.



Il territorio, una sorta di macroarea a scala sovracomunale, è composto dalla catena Montuosa di Monte Genuardo, il più alto promontorio dell'intera area, la "Gran Montagna", così nel gergo locale è chiamato Monte Telegrafo che assieme a Monte Arancio definiscono la Gola della Tardara, e poi ancora Sella Misilbesi che si spinge fino alla Forra della Dragonara.

All'interno di questo bacino naturale s'inseriscono numerosi beni isolati, strutture che spaziano dalla grande masseria o baglio - baluardo di un sistema non solo produttivo ma politico ed amministrativo - fino alle singole case rurali, talvolta di pochi metri quadrati, che riflettono l'inarrestabile frantumazione del feudo e la parcellizzazione del latifondo.

Ma non solo masserie e case, si trovano nel territorio Abbeveratoi ed Edicole Votive, fino alle più recenti strutture ferroviarie - Caselli, Stazioni, Ponti e Gallerie – realizzate nel primo ventennio del XX secolo, che in lungo ed in largo punteggiano il territorio.

Non mancano due torri, nate a controllo del territorio ma più tardi inglobate all'interno di altrettante strutture produttive. E poi ancora diversi Mulini ad Acqua - nell'area ne sono stati individuati una decina – oggi simboli di un'archeologia industriale troppo presto dimenticata. La maggior parte si trovano nei pressi del Lago Arancio o sulle sponde del torrente Dragonara o a ridosso del centro antico di Montevago verso la Valle del Belice, strutture utili per l'attività molitoria e la lavorazione dei sottoprodotti cerealicoli.

Il territorio delle "Terre Sicane" offre un paesaggio traboccante di fertilità in cui tra il frumento, l'orzo, le verdi vigne e gli argentei uliveti si ergono case rurali, antiche masserie, bagli e ville, testimonianza che questi luoghi sono stati sempre vocati verso una fiorente economia agraria.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 92</p>

I tre comuni custodiscono nei loro centri urbani pregnanti tracce della presenza islamica: le fortezze di Zabut e di Mazzalakkar a Sambuca di Sicilia, l'antica Manzil Sindi di Santa Margherita di Belice, l'insediamento islamico di Calia a Montevago.

Per ulteriori approfondimenti riguardo ai siti segnalati dal piano paesaggistico regionale si rimanda all'allegato "PELE6SIA012A Verifica preventiva dell'interesse archeologico – VPIA" allegata al progetto.

3.9.2 Valutazione degli impatti: fase di cantiere

In relazione alla valutazione del rischio archeologico relativo al progetto, le operazioni di scavo connesse alla realizzazione delle opere in oggetto definiscono, (come indicato nell'allegato "PELE6SIA012A Verifica preventiva dell'interesse archeologico – VPIA") un indice di rischio di interferire in depositi archeologici individuati nell'indagine bibliografica condotta, che varia da medio a alto. La relazione archeologica conclude:

"Si consiglia la presenza di un archeologo durante l'intera fase di durata del cantiere dell'opera a progetto."

3.9.3 Valutazione degli impatti: fase di esercizio



L'assetto insediativo è stato indagato in termini di presenza umana nell'area in funzione dell'evoluzione storica dei luoghi: detta presenza è stata intesa pertanto sia come attuale, con particolare riferimento ai centri abitati esistenti, sia come passata, con riferimento alle aree archeologiche, ai beni isolati ed ai beni tutelati in genere. Per quanto agli insediamenti attualmente presenti sul territorio si ricorda come le aree interessate dall'impianto sono classificate dai vigenti piani regolatori come zona E Verde Agricolo.

Per quanto a beni noti e vincolati paesaggisticamente, gli aerogeneratori in progetto non ne interessano direttamente alcuno. Resta pertanto il rischio di interferenza residuo connesso alla visibilità dell'impianto da beni costituenti il preesistente assetto insediativo.

Al fine di valutare tale interferenza, è stata condotta un'analisi dell'intervisibilità, oltre che per i centri abitati prossimi all'impianto, anche per gli elementi di interesse paesaggistico presenti nell'area.

In primis è stato individuato il livello di tutela cui l'elemento è sottoposto ed il relativo riferimento normativo, e, successivamente, al fine di compiutamente descrivere le condizioni attuali, si sono effettuati accurati sopralluoghi.

Per ogni elemento si è poi indagata - ed ove presente accuratamente descritta - la diretta interazione col parco eolico in esame. Si noti come esso non interessi direttamente con nessuna delle sue componenti

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 93	

(aerogeneratori, stazione elettrica, cavidotto interrato, ecc..) nessuno degli elementi indagati.

Infine si è valutata l'intervisibilità tra il parco e gli elementi da dei punti selezionati in modo da rendere l'analisi il più cautelativa possibile: punti di maggiore frequentazione (valutazione più consistente), punti di minima distanza dall'impianto (massima visibilità), di massima elevazione (massima visuale), ecc..

Ove si è riscontrata la non visibilità dell'impianto nella ripresa si è provveduto comunque all'individuazione della "Localizzazione dell'area di visibilità d'impianto": la posizione in cui, in assenza di ostacoli, sarebbe avvenuta l'intervisibilità tra il punto di osservazione e l'impianto

Ove l'impianto è risultato, alle condizioni attualmente rilevate, visibile, si sono realizzati dei veri e propri renderings fotografici (simulazioni) del parco eolico.

I criteri della valutazione dell'impatto visivo sono stati la presenza/assenza di intervisibilità, l'entità dell'impatto (numero e dimensione delle torri visibili, visibilità torre intera/estremità superiore, comparazione con altri elementi eventualmente visibili), la presenza/assenza di alterazione dello skyline o di effetto barriera, ecc...

Nella maggioranza dei casi l'impatto visivo, in virtù dell'orografia stessa dei luoghi o della presenza di ostacoli sul piano di campagna (spesso vegetazione), è risultato essere trascurabile od irrilevante.



In quasi tutti i casi i beni sono risultati essere in stato di degrado (crolli di coperture, crepe, discariche abusive, ecc...) od ampiamente alterati (interventi in calcestruzzo, demolizioni, ecc..), comunque l'impatto visivo dell'impianto su di essi è spesso risultato essere non rilevante.

In generale si può affermare che l'impatto diretto sui Beni Culturali, Patrimonio Architettonico e Archeologico, non essendo alcuna area vincolata paesaggisticamente interessata direttamente dal parco eolico, è nullo.

3.9.4 Misure di mitigazione

La scelta progettuale è stata finalizzata alla minimizzazione del fenomeno di "Riduzione del sistema paesaggistico", consistente nella progressiva diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione di parti o componenti strutturanti di un sistema. Ciò è stato realizzato tramite le seguenti:

- Assecondando le geometrie consuete del territorio come i percorsi esistenti;
- evitando di interrompere le unità storiche riconosciute quali i crinali;
- evitando la rimozione di elementi quali reti di canalizzazioni agricole, fontane ed edicole votive;
- non interessando direttamente alcuno dei beni isolati presenti nell'area.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>				
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 94</p>	

La connessione dell'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica presso una esistente stazione elettrica, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, ecc..., eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico.

Infine si è tentato di minimizzare il problema dell'impatto visivo adottando soluzioni costruttive tese a limitare tale impatto prevedendo torri tubolari in acciaio di colori neutri che non interferiscano sullo skyline spiccandone eccessivamente.

Gli aerogeneratori impiegati, essendo dotati di sezione di trasformazione entro la navicella, non prevedono di cabine di trasformazione a base palo evitando l'introduzione di un ulteriore elemento di interferenza nel paesaggio.

Per quanto alla riduzione dell'impatto paesaggistico dell'impianto nell'area in generale, esso è stato inoltre minimizzato:



- distanziandosi in linea d'aria da elementi di pregio paesaggistico come le aree archeologiche decretate
- distanziandosi dai centri abitati;
- distanziandosi il più possibile dai punti panoramici;

Si noti inoltre come gli aerogeneratori non interessino direttamente beni vincolati paesaggisticamente.

In fase di cantierizzazione si avrà cura inoltre di collocare le aree di cantiere al di fuori di zone di interesse archeologico o comunque rilevanti sotto l'aspetto della tematica in esame.

In aggiunta si sottolinea che le soluzioni tecniche adottate favoriscano l'inserimento ottimale dell'intervento in oggetto nel contesto paesaggistico.

Per la viabilità di servizio si è ricorso a tecniche ambientalmente compatibili, evitando la bitumazione e lasciandone intatte le capacità drenanti, e, ancora più a monte, si è sfruttata la rete di viabilità secondaria e vicinale preesistente in loco al fine di ridurre la nuova viabilità allo stretto necessario.

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 95	

4. VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Il presente capitolo riporta le valutazioni conclusive in merito all'impatto sulle componenti ambientali generato dal progetto Parco Eolico Leva.

Tale progetto prevede l'istallazione di 9 aereogeneratori nei comuni di Montevago e Santa Margherita Belice (tutti in provincia di Agrigento), mentre la cabina di trasformazione verrà collocata nel comune di Sambuca di Sicilia in un'area già interessata da un precedente Parco Eolico.

Pur rinviando per i dettagli tecnici specifici dell'impianto al progetto, va ricordato che le nove pale eoliche saranno distribuite nel modo seguente:

- 3 nel Comune di Montevago (AG)
- 6 nel Comune di Santa Margherita Belice (AG)

e che la cabina di trasformazione verrà ubicata nel comune di Sambuca di Sicilia (AG).

Le aree interessate dall'impianto sono classificate dai vigenti piani come zona E Verde Agricolo.

Il sito non interessa direttamente vincoli paesaggistici o naturalistici.



Non trascurabili sono poi le motivazioni concernenti la possibilità di sviluppo locale, soprattutto in termini di ricadute occupazionali, rappresentata dall'impianto stesso.

Le componenti ambientali che sono state considerate nel Quadro di Riferimento Ambientale sono le seguenti:

- Atmosfera
- Ambiente idrico
- Flora
- Fauna
- Suolo e sottosuolo
- Ambiente fisico
- Sistema antropico
- Paesaggio
- Beni culturali

La componente "Radiazioni Ionizzanti", in considerazione della natura dell'opera, non è stata indagata in quanto non rilevante.

L'analisi ambientale è stata effettuata prendendo come riferimento un'area di indagine ricompresa in un

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 96</p>

buffer di 10 km dal singolo aerogeneratore. Detta misura risulta coerente con la soglia indicata nell'allegato 4 del DM 10 settembre 2010. Il suddetto decreto richiede che si effettui sia la "ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del Decreto legislativo 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino *aerogeneratore*" (pto b paragr. 4 del capitolo 3.1.), sia l'esame dell'effetto visivo "rispetto ai punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, di cui all'articolo 136; comma 1, lettera d, del Codice, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore".

Essendo l'altezza massima di un singolo aerogeneratore pari a 199.50 m, dunque, la soglia minima di indagine, calcolata seguendo le indicazioni del decreto, risulta essere 9975 m, valore in linea con la scelta di un buffer da 10 km.

Per quanto alla componente Aria e Fattori Climatici, l'Annuario regionale dei dati ambientali 2016 redatto dall'Arpa Sicilia riporta dei dati positivi per la zona di cui alla zonizzazione regionale entro cui ricade l'area in esame.



In merito all'impianto, gli unici impatti riscontrabili sulla componente – peraltro facilmente mitigabili - sono connessi all'impiego di mezzi di cantiere ed all'innalzamento di polveri poiché esso è assolutamente privo di emissioni aeriformi di qualsivoglia natura; anzi, la componente non potrà che beneficiare delle mancate emissioni riconducibili alla generazione di energia dell'impianto tramite fonte rinnovabile pari a 99 migliaia t/anno di anidride carbonica.

Per quanto concerne la componente ambientale idrico, l'area su cui ricade il parco eolico in esame interessa in parte il Bacino Idrografico del Fiume Belice (AG-PA-TP), in parte il Bacino Idrografico del Fiume Carboj (059) e l'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Belice e il bacino del Fiume Carboj (058). In conformità a quanto previsto dal pto 5.1 dell'allegato 4 al DM 10/09/2010, la scelta del sito di localizzazione dell'impianto non interessa alcuna delle aree zonizzate dai Piani di assetto idrogeologico di detti bacini.

Sempre in merito all'ambiente idrico, le stazioni di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee presenti nell'area restituiscono, come da Piano di tutela delle acque della Regione Siciliana approvato con Ordinanza Commissariale n. 333 del 24 dicembre 2008, dei livelli sufficienti di qualità delle stesse.

La produzione di energia tramite installazioni eoliche si caratterizza per l'assenza di rilasci in corpi idrici o nel suolo ed il cantiere di costruzione dell'impianto non prevede particolari approvvigionamenti di risorse idriche.

Per quanto concerne la componente flora, la relazione florofaunistica a corredo del progetto, afferma la

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 97</p>

compatibilità generale dell'opera, mentre per la componente fauna, essa conclude che la disposizione sparsa degli aerogeneratori, gli ampi spazi tra un generatore e l'altro, nonché la forte pressione antropica già presente, dovuta all'utilizzo a scopo agricolo dell'area in esame, dovrebbero rendere minime le interazioni con la fauna locale.

L'impatto sulle colture arbustive sarà mitigato prevedendone l'espianto e la successiva ripiantumazione in aree limitrofe alla zona d'impianto in disponibilità dello stesso proponente.

In merito alla componente suolo e sottosuolo a seguito delle indagini eseguite e degli studi effettuati è risultato che le aree in esame ricadono in zona sismicamente attiva, così come anche da Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Sicilia n. 408 del 19.12.2003. O.P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003 e ss. O.P.C.M. n. 3519 del 28/04/2006; ovvero Zona con pericolosità sismica alta, in quanto zona più pericolosa dove possono verificarsi fortissimi terremoti. Queste considerazioni, sono state adeguatamente prese in considerazione nel calcolo strutturale delle fondazioni degli aerogeneratori, nel pieno rispetto della normativa di settore.



Diverse aree dei comuni oggetto dello studio ricadono nelle zone R3 e R4 di rischio idrogeologico e geomorfologico del PAI sebbene nessuna delle aree individuate per la realizzazione degli aerogeneratori ricada all'interno di esse.

Lo studio geologico, ha messo in risalto come pur con caratteristiche litologiche estremamente differenti i siti siano caratterizzati tutti da velocità sismiche che li identificano come terreni di tipo C, e come le caratteristiche geotecniche avvalorino questi dati, visto che fondamentalmente i siti insistono su calcari molto cariati (S1) e fessurati e su argille (S2).

Il risultato delle indagini geognostiche ha consentito di prendere gli accorgimenti necessari per la messa in sicurezza delle fondazioni.

Per quanto alla componente ambientale rumore, concernente l'ambiente fisico, è possibile trarre le seguenti considerazioni. La Relazione di valutazione previsionale dell'impatto acustico redatta per il progetto ha identificato 7 ricettori nell'area d'impianto. In data 20/02/2021 è stata effettuata una campagna di misurazione dei livelli di rumore residuo. Come detto, i comuni di Santa Margherita Belice (AG), Montevago (AG) e Menfi (AG) non hanno ancora attualizzato le competenze previste dall'art.6 della L.Q. 447/95.

Specificatamente, non risulta che abbiano effettuato lo studio di caratterizzazione delle sorgenti di rumore insistenti sui loro territori extraurbani e conseguentemente non risulta che abbiano istituita la prevista

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 98</p>

differenziazione in zone acustiche.

In tale fattispecie trova applicazione l'art. 8 del D.P.C.M. 14/11/97, valido laddove non risulta affrontato il problema della zonizzazione acustica, conseguente all'analisi del territorio ed alla scelta delle eventuali azioni di mantenimento e/o risanamento.

Dal confronto di tali limiti di accettabilità con ciascuno dei valori riportati nella tabella del suddetto decreto (risultante dei livelli di pressione acustica immessa sui punti o aree sensibili in condizioni di massima potenza emessa dagli aerogeneratori), deve concludersi che la centrale di produzione di energia elettrica da fonte eolica produrrà sui luoghi circostanti posti in ambiente esterno, soggetti alla regolare fruizione di ricettori, un livello di pressione compatibile con i limiti di tollerabilità ad oggi in vigore, anche nelle fasce più prossime alle torri stesse che nelle previsioni progettuali assumeranno comunque una destinazione urbanistica di tipo produttiva.

Anche sui recettori sensibili individuati, si evidenzia che l'apporto di rumore procurato dalle sorgenti eoliche non supera mai i valori limite di accettabilità fissati dalla normativa corrente, superati i quali correrebbe l'obbligo di evidenziare l'insorgenza di problematiche igienico-sanitarie.



In merito alla componente radiazioni non ionizzanti, relativa all'ambiente fisico, sia nella fase di realizzazione dell'opera che nella fase di esercizio dell'impianto non sono previste emissioni di tali radiazioni, pertanto l'impatto su tale componente è da ritenersi nullo.

Per quanto riguarda la componente sistema antropico, l'impatto in fase di cantiere sulla componente ambientale "sistema antropico- assetto territoriale e aspetti socio economici" è da ritenersi positivo in relazione all'impiego di forza lavoro che esso determina; mentre l'impatto sulle componenti "salute pubblica" e "traffico e infrastrutture" è da ritenersi trascurabile, grazie alle misure di prevenzione e mitigazione previste.

L'impatto sul sistema antropico in termini socio economici nella fase di esercizio dell'intervento in progetto è da ritenersi positivo in relazione alle ricadute occupazionali, sociali ed economiche che esso comporta.

Per quanto concerne la trattazione sulla componente salute pubblica, l'analisi degli impatti eseguita in riferimento a ciascuna componente ambientale, ha permesso di individuare nel rumore e nell'emissione di campi elettromagnetici le uniche componenti che potenzialmente potrebbero interferire con la salute umana.

Per il resto, il progetto in esame non comporta emissioni in atmosfera o scarichi idrici e comporta solo una limitata produzione di rifiuti nelle fasi di manutenzione, pertanto non va ad alterare in alcun modo lo stato di qualità dell'aria, dell'ambiente idrico e del suolo e sottosuolo.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 99</p>

La valutazione dell’impatto effettivo del progetto sulla salute umana si basa sul confronto dei risultati delle indagini specialistiche effettuate per valutare la diffusione delle emissioni sopra citate con i limiti individuati dalla normativa.

Per quanto concerne l’impatto acustico, come anticipato, l’apporto di rumore procurato dalle sorgenti eoliche non supera mai i valori limite di accettabilità fissati dalla normativa corrente per quanto concerne i recettori sensibili individuati.

Per quanto riguarda l’impatto sul traffico e sulle infrastrutture, generato nella fase di operatività dell’impianto, questo è riconducibile, unicamente, al transito dei mezzi del personale impiegato nella gestione operativa dell’impianto e in quello impiegato nelle attività di manutenzione, la cui frequenza nelle operazioni è limitata e prevede l’impiego di un numero ridottissimo di personale, nonché al traffico dovuto alle attività di coltivazione agricola.

L’impatto sulla viabilità che ne consegue è ragionevolmente da ritenersi trascurabile.



In merito alle componenti ambientale paesaggio, particolare cura si è posta nella valutazione dell’impatto visivo dell’opera. A tal fine è stata realizzata un’apposita relazione di analisi dell’intervisibilità.

La presenza di un elemento di pregio paesaggistico all’interno dell’area di prossimità dell’impianto non comporta necessariamente la visibilità dell’opera dallo stesso, possono esservi infatti degli ostacoli che impediscono l’interazione visiva tra i due elementi. Detti ostacoli possono essere costituiti dall’orografia dei luoghi (colline, dossi, ecc...) o da elementi che si elevano dal piano di campagna (vegetazione, edifici, ecc...). I primi possono essere approssimativamente valutati tramite l’analisi dell’andamento morfologico dell’area, i secondi solo tramite rilievo diretto.

Nella maggioranza dei casi l’impatto visivo, in virtù dell’orografia stessa dei luoghi o della presenza di ostacoli sul piano di campagna (spesso vegetazione), è risultato essere trascurabile od irrilevante.

Sono stati indagati tutti i beni isolati identificati dalle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, dal Progetto di massima del Piano Territoriale Provinciale di Trapani e dalle proposte di Piani Paesaggistici Ambito 2 e 3. In quasi tutti i casi detti elementi sono risultati essere in pessime condizioni (crolli di coperture, crepe, discariche abusive, ecc...) od ampiamente alterati (interventi in calcestruzzo, demolizioni, ecc..), comunque l’impatto visivo dell’impianto su di essi è spesso risultato essere non rilevante.



In merito agli impatti in fase di cantiere sulla componente Beni culturali, le operazioni di scavo connesse alla realizzazione delle opere in oggetto definiscono un indice di rischio archeologico basso - medio-alto

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 100	

di interferire in depositi archeologici individuati nell'indagine bibliografica condotta nella relazione archeologica; essa conclude: "Si consiglia la presenza di un archeologo durante l'intera fase di durata del cantiere dell'opera a progetto."

Per gli eventuali impatti del parco eolico sulle componenti ambientali sono state previste una serie di misure di mitigazione di cui alcune sono riportate a seguire:

- il collegamento dell'impianto alla rete di trasmissione dell'energia elettrica presso una esistente stazione elettrica, minimizza tutti gli impatti connessi: consumo di suolo, impermeabilizzazione di suolo, tempi di cantierizzazione, impatti in fase di cantiere sulle componenti atmosfera, acqua, rumore, ecc..., eliminazione specie floristiche, impatto paesaggistico;
- verrà opportunamente calendarizzata la presenza delle macchine operatrici in cantiere in modo da minimizzare gli effetti di disturbo sulla fauna;
- gli aerogeneratori impiegati sono inoltre dotati di profili alari ottimizzati per la riduzione delle emissioni sonore;
- tempi di costruzione: essi saranno contenuti mediante opportuno cronoprogramma e mediante la minimizzazione delle nuove piste da aprire e degli impianti di connessione alla rete;
- è prevista la restituzione alle condizioni iniziali delle aree di cantiere non strettamente necessarie alla funzionalità dell'opera;
- rischio di erosione causato dalla impermeabilizzazione delle strade di servizio: l'apertura di nuove piste è molto limitata e ad ogni modo prevista con copertura preferibilmente non impermeabilizzata. Si prevede per lo più l'impiego di viabilità esistente;
- disturbo fauna: utilizzo di aerogeneratori con torri tubolari, con bassa velocità di rotazione delle pale, privi di tiranti e di parti in tensione poste all'esterno (macchinari e trasformatore saranno tutti posti entro la navicella); inoltre il cavo di connessione degli aerogeneratori alla stazione di consegna dell'energia è previsto interrato e non linea aerea (che potrebbe presentare maggiori interferenze con la fauna);
- scelta progettuale di aree d'impianto su zone prevalentemente incolte o interessate da colture di pregio minore;
- scelta progettuale di ubicare le componenti d'impianto in un'area piaggiante al fine di minimizzare i movimenti terra;

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 101</p>

- limitatezza delle pendenze delle superfici in modo da contenere i fenomeni erosivi e non indurre fenomeni di instabilità dei pendii;
- bagnatura delle superfici in cantiere laddove necessario;
- minima distanza di ciascun aerogeneratore dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici vigenti non inferiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore;
- impiego di torri tubolari in acciaio di colori neutri che non interferiscano sullo skyline spiccandone eccessivamente.


Appositi monitoraggi post operam sono stati previsti per le componenti rumore e biodiversità. Risulta fondamentale infatti realizzare una adeguata campagna acustica post operam in particolare volta alla determinazione dei differenziali acustici notturni e diurni presso i ricettori presenti nell'area. Si prevede inoltre un monitoraggio sull'avifauna non inferiore a 12 mesi, in periodo primaverile e autunnale, con almeno 10 rilievi al mese, rispettivamente nei mesi di marzo, aprile e maggio ed in agosto, settembre ed ottobre per un totale di almeno 20 giornate. In conclusione occorre ancora una volta sottolineare le caratteristiche della risorsa eolica come fonte di produzione di energia elettrica il cui impatto ambientale è limitato, specialmente attraverso una buona progettazione. L'energia eolica è una fonte rinnovabile, in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia contenuta nel vento.

È pulita, perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente.



La componente visiva costituisce l'unico aspetto degno di considerazione, poiché il carattere prevalentemente naturale del paesaggio viene modificato da strutture non naturali di rilevanti dimensioni. Questa problematica non può essere evidentemente ovviata, poiché la natura tecnologica propria dell'impianto non consente l'adozione di misure di completo mascheramento. Tuttavia le foto simulazioni realizzate e l'analisi dell'interazione col complesso paesaggistico preesistente dimostrano la sostanziale compatibilità paesaggistica dell'intervento in esame.

Tuttavia se a livello sensoriale la percezione della riduzione della naturalità non può essere eliminata, deve essere invece promosso lo sviluppo di un approccio razionale al problema, che si traduca nel convincimento che l'impiego di una tecnologia pulita per la produzione di energia costituisce la migliore garanzia per il rispetto delle risorse ambientali nel loro complesso.

Sulla base degli elementi e delle considerazioni riportate nelle sezioni precedenti, si può concludere che l'impianto presenterà un modesto impatto sull'ambiente, peraltro limitato ad alcune componenti.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 102</p>

Per tutto quanto sopra esposto è possibile affermare la compatibilità ambientale del progetto in questione, riguardante un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, costituito da 9 nuovi aerogeneratori con potenza unitaria di 5,7 MW, per una potenza complessiva di impianto di 51,3 MW.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 103</p>

5. RIFERIMENTO NORMATIVO

Elettrosmog

Decreto 29 maggio 2008 “La metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti”

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri dell’8 luglio 2003

DI23 gennaio 2001, n. 5 (differimento dei termini in materia di trasmissioni radiotelevisive risanamento di impianti radiotelevisivi).

Legge 22 febbraio 2001, n. 36 (legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici).

Legge 31 luglio 1997, n. 249 (Istituzione dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni articolo 4 - Reti e servizi di telecomunicazioni).

Legge 10 luglio 1997, n. 189 (direttiva 96/2/CEE - comunicazioni mobili e personali).

Dpcm 28 settembre 1995 (norme tecniche di attuazione del Dpcm 23 aprile 1992).

Dpcm 23 aprile 1992 (limiti massimi di esposizione ai campi elettrico e magnetico generati alla frequenza industriale nominale (50 Hz) negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno). Decreto 10 settembre 1998, n. 381.

Energia

DM 10/09/09, le “Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi”



Decreto Legislativo n. 387 del 29.12.2003 - Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili.

Dm MinIndustria 24 aprile 2001 (energia elettrica - obiettivi per l'incremento dell'efficienza energetica).

Delibera Autorità per l'energia elettrica e il gas 6 dicembre 2000, n. 224 (energia elettrica prodotta da impianti fotovoltaici con potenza nominale non superiore a 20 kW).

Dlgs 16 marzo 1999, n. 79 (attuazione direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il recupero interno dell'energia elettrica).

Dm 11 novembre 1999 (Dlgs 79/1999 - energia elettrica da fonti rinnovabili - direttive per l'attuazione delle norme).

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 104	

Inquinamento

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

Decisione 2000/479/CE (direttiva 96/61/CE - IPPC - attuazione del Registro europeo emissioni inquinanti).

Dlgs 4 agosto 1999, n. 372 (attuazione della direttiva 96/61/CE - IPPC). Decisione della Commissione C 1395 (IPPC).

Direttiva 96/61/CE del Consiglio del 24 settembre 1996 sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC).

Istituzioni

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

Dlgs 24 febbraio 1997, n. 39 (libertà di accesso alle informazioni in materia di ambiente). Legge 29 dicembre 2000, n. 422 (Legge Comunitaria 2000).

Dlgs 18 agosto 2000, n. 267 (T.U. Enti locali - articoli 8 e 9 - azione delle associazioni di protezione ambientale).

Legge 21 dicembre 1999, n. 526 (Legge comunitaria 1999).

Qualità

Regolamento CE n. 761/2001 (nuovo sistema comunitario di eco gestione e audit - Emas II). Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

Decisione 2000/731/CE (regolamento del Forum consultivo del CUEME).



Decisione 2000/730/CE (istituzione del Comitato europeo per il marchio di eco qualità CUEME).

Decisione 2000/729/CE (definizione del contratto-tipo per l'uso dell'Ecolabel).

Decisione 2000/728/CE (determinazione di spese e diritti per l'utilizzo dell'Ecolabel). Regolamento (CE) n. 1980/2000 (relativo al sistema comunitario di un marchio di qualità ecologica).

Dm 10 novembre 1999 (requisiti di rendimento energetico dei frigoriferi). Dm 10 novembre 1999 (etichettatura energetica delle lavo stoviglie).

Dpr 107/1998 (informazioni sul consumo di energia degli apparecchi domestici).

	PARCO EOLICO LEVA				
	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	31/03/2021	REV.1	Pag. 105	

Decisione 99/205/CE Commissione Comunità Europea (Eco-computer).

Dm 2 agosto 1995, n. 413 (Comitato nazionale Ecolabel e Ecoaudit). Regolamento n.

1836/93/CEE (sistema comunitario ecoaudit).

Rifiuti

DI9 settembre 1988, n. 397 convertito in legge, con modificazioni, con legge 9 novembre 1988, n. 475 (disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti industriali).

Dlgs 27 gennaio 1992, n. 95 (Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli olii usati) - Testo vigente.

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale).

Decisione CE 2001/118/CE (modifica all'elenco di rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE). Dpcm 15 dicembre 2000 (proroga stati di emergenza)

Decreto 18 aprile 2000, n. 309 (regolamento Osservatorio nazionale sui rifiuti)

Decisione 2000/532/CE (nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti)

Legge 28 luglio 2000, n. 224 (conversione del DI 16 giugno 2000, n. 160 - bonifica dei siti inquinati)

DI16 giugno 2000, n. 160 (Dm 471/1999 - differimento dei termini per la bonifica dei siti inquinati)

Legge 25 febbraio 2000, n. 33 (conversione in legge del DI 500/1999 - proroga termini per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e comunicazioni PCB)

DI30 dicembre 1999, n. 500 (proroga dei termini per lo smaltimento in discarica di rifiuti e per le comunicazioni sui PCB) - Testo coordinato con le modifiche apportate dalla legge di conversione

Dm 25 ottobre 1999, n. 471 (bonifica dei siti inquinati)



Legge 133/1999 (proroga MUD)

Decreto-legge 119/1999 (proroga MUD)

Legge 25 gennaio 1994, n. 70 - Testo vigente

Dlgs 507/1993 - Capo III (tassa per i rifiuti solidi urbani) - Testo vigente

Legge 9 dicembre 1998, n. 426 (nuovi interventi in campo ambientale) - Testo vigente Dm 406/98 -

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 106</p>

Regolamento Albo gestori

Dm 4 agosto 1998, n. 372 (riorganizzazione del Catasto dei rifiuti)

Decreto 19 novembre 1997, n. 503 (attuazione direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE)

Direttiva 91/689/CEE (rifiuti pericolosi) Direttiva 91/156/CEE

Dlgs 5 febbraio 1997, n. 22 (Decreto Ronchi e successive modifiche)

Deliberazione Giunta Regione Veneto 19 maggio 1998, n. 1792 (recupero agevolato rifiuti) Dm Ambiente 5 febbraio 1998 (recupero rifiuti non pericolosi)

Dm Ambiente Il marzo 1998, n. 141 (smaltimento in discarica)

Dm Ambiente IO aprile 1998, n. 148 (registri carico/scarico)

Dm Ambiente IO aprile 1998, n. 145 (formulario trasporto)

Rumore

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale)

Dm 29 novembre 2000 (criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore)

Direttiva 2000/14/CE (emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto)

Dpcm IO marzo 1991 (limiti massimi di esposizione) - Testo vigente Dm 16 marzo 1998 (rilevamento e misurazione)

Dpcm 14 novembre 1997 (valori limite)



Legge 447/1995 (legge quadro inquinamento acustico)

Sicurezza

Decreto legislativo 81/08

Decreto legislativo 23 febbraio 2000, n. 38 (assicurazione contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali)

Decreto Ministero Politiche agricole 6 febbraio 2001, n. 110 (Applicazione al Corpo forestale dello Stato)

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 107</p>

delle disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro)

Legge 7 novembre 2000, n. 327 (valutazione dei costi del lavoro e della sicurezza nelle gare di appalto)

Direttiva 2000/54/CE 18 settembre 2000 (protezione dei lavoratori dagli agenti biologici codificazione della direttiva 90/679/CE)

Dlgs 14 agosto 1996, n. 494 (sicurezza nei cantieri) - Testo vigente

Direttiva 1999/92/CE (sicurezza dei lavoratori esposti al rischio di esplosione) DI 22 febbraio 2000, n. 31 (proroga termini Dlgs 345/1999)

Dlgs 26 novembre 1999, n. 532 (disposizioni in materia di lavoro notturno)

Dlgs 19 novembre 1999, n. 528 (sicurezza nei cantieri - modifiche al Dlgs 494/1996)

Dlgs 15 agosto 1991, n. 277 (protezione dei lavoratori da agenti chimici, fisici e biologici) Testo vigente

Dpr 547/1955 (infortuni sul lavoro) - Testo vigente

Dpr 19 marzo 1956, n. 303 (norme generali per l'igiene del lavoro) - Testo vigente Dlgs 14 agosto 1996, n. 493 (segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro) Dlgs 4 agosto 1999, n. 359 (attuazione direttiva 95/63/CE - attrezzature di lavoro) Dlgs 19 settembre 1994, n. 626 (sicurezza sul lavoro) - Testo vigente

Direttiva 92/57/eEE (prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili)

Dm Lavoro-Sanità 16 gennaio 1997 (contenuti della formazione lavoratori, rappresentanti sicurezza e datori lavoro per svolgere compiti responsabile del servizio prevenzione e protezione)

Dlgs 4 dicembre 1992, n. 475 (requisiti dei dispositivi di protezione individuale) Dm IO marzo 1998 (criteri sicurezza antincendio) - Testo vigente



Territorio

Legge 27 marzo 2001, n. 122 (disposizioni modificative e integrative alla normativa che disciplina il settore agricolo e forestale)

Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale)

Legge 24 novembre 2000, n. 340 (semplificazione dei procedimenti amministrativi) - Articoli 5, 8 e 22

Legge Il febbraio 1994, n. 109 (Legge Quadro in materia di lavori pubblici) - Testo vigente Direttiva 92/43/CEE (conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica)

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 108</p>

Dpr 8 settembre 1997, n. 357 (regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE-conservazione habitat, flora e fauna)

Dlgs 29 ottobre 1999, n. 490 (Testo Unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali)

Trasporti

Direttiva 2001/16/CE (interoperabilità del sistema ferroviario transeuropeo convenzionale) Dm trasporti 408/1998 (norme sulla revisione generale periodica dei veicoli a motore e loro rimorchi)

Dlgs 4 febbraio 2000, n. 40 (attuazione direttiva 96/35/CE - consulenti sicurezza dei trasporti di merci pericolose)

V.I.A.

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (GU n. 24 del 29-1-2008- Suppl. Ordinario n.24)

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 marzo 2007: Modifiche al



decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 settembre 1999, recante: "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale". (G.U. n. 113 del 17-5-2007)

Testo coordinato del Decreto-Legge 12 maggio 2006, n. 173: Testo del decreto-legge 12 maggio 2006, n. 173, coordinato con la legge di conversione 12 luglio 2006, n. 228 (in questa Gazzetta Ufficiale - alla pagina 4), recante: «Proroga di termini per l'emanazione di atti di natura regolamentare e legislativa». (GU n. 160 del 12-7-2006)

V.I.A. (CODICE DELL'AMBIENTE): Art. 1-septies - Modifica al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152: Norme in materia ambientale. (G.U. n. 88 del 14/04/2006 - S.O. n. 96) - Testo vigente - aggiornato, da ultimo, al D.L. 28 dicembre 2006 n. 300 - cd. "Decreto milleproroghe" (G.U. n. 300 del 28/12/2006) e alla Finanziaria 2007 (L. n. 296/2006, pubblicata nella GU n. 299 del 27.12.2006 - S. O. n. 244)

Decreto Legislativo 17 agosto 2005, n. 189: Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 20 agosto 2002, n. 190, in materia di redazione ed approvazione dei progetti e delle varianti, nonché di risoluzione delle

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 109</p>

interferenze per le opere strategiche e di preminente interesse nazionale. (GU n. 221 del 22-9-2005- Suppl. Ordinario n.157)

Circolare 1 giugno 2005: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Disposizioni concernenti il pagamento dello 0,5 per mille ai sensi dell'articolo 27 della legge 30 aprile 1999, n. 136, come modificato dall'articolo 77, comma 2, della legge 27 dicembre 2002, n. 289, per le opere assoggettate alla procedura di VIA statale di cui all'articolo 6 della legge 8 luglio 1989, n. 349. (GU n. 143 del 22-6-2005)

Legge 18 aprile 2005, n. 62: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunita' europee. Legge comunitaria 2004. (GU n. 96 del 27-4-2005 - S.O. n.76)

Circolare 18 ottobre 2004: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Disposizioni concernenti il pagamento del contributo dello 0,5 per mille, ai sensi dell'articolo 27 della legge 30 aprile 1999, n. 136, cosi' come modificato dall'articolo 77, comma 2, della legge 27 dicembre 2002, n. 289, per le opere assoggettate alla procedura di VIA Statale, di cui all'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349. (GU n. 305 del 30-12-2004)

Decreto 1 aprile 2004: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Linee guida per l'utilizzo dei sistemi innovativi nelle valutazioni di impatto ambientale. (GU n. 84 del 9-4-2004)



Legge 16 gennaio 2004, n. 5. Testo del decreto-legge 14 novembre 2003, n. 315 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 268 del 18 novembre 2003), coordinato con la legge di conversione 16 gennaio 2004, n. 5, recante: "Disposizioni urgenti in tema di composizione delle commissioni per la valutazione di impatto ambientale e di procedimenti autorizzatori per le infrastrutture di comunicazione elettronica.". (GU n. 13 del 17-1-2004)

Decreto Legge 14 novembre 2003, n. 3 15: Disposizioni urgenti in tema di composizione delle commissioni per la valutazione di impatto ambientale e di procedimenti autorizzatori per le infrastrutture di comunicazione elettronica. (GU n. 268 del 18-11-2003) (Convertito in L.n. 5/2004)

Legge 31 ottobre 2003, n.306: Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunita' europee. Legge comunitaria 2003. (GU n. 266 del 15-11-2003- Suppl. Ordinario n.173) ART. 15. (Recepimento dell'articolo 2, paragrafo 3, della direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati).

Testo coordinato del Decreto-Legge 18 febbraio 2003, n.25: Testo del decreto-legge 18 febbraio 2003, n. 25 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 41 del 19 febbraio 2003), coordinato con la Legge di conversione 17 aprile 2003, n. 83: (in questa stessa Gazzetta Ufficiale alla pag. 4), recante: "Disposizioni urgenti in materia di oneri generali del sistema elettrico e di realizzazione, potenziamento, utilizzazione e ambientalizzazione di impianti termoelettrici". (GU n. 92 del 19-4-2003)

Circolare 25 novembre 2002: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Integrazione delle circolari 11 agosto 1989, 23 febbraio 1990, n. 1092/VIA/A.O.13.I e 15 febbraio 1996 del Ministero dell'ambiente, concernente "Pubblicita' degli atti riguardanti la richiesta di pronuncia di compatibilita' ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, modalita' dell'annuncio sui quotidiani". (GU n. 291 del 12-12-2002)

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.1</p>	<p>Pag. 110</p>

Decreto Legislativo 20 agosto 2002, n.190: Attuazione della legge 21 dicembre 2001, n. 443, per la realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale. (GU n. 199 del 26-8-2002- Suppl. Ordinario n.174) Testo coordinato alle modifiche introdotte a seguito della dichiarazione di illegittimità costituzionale (Sent. Corte Cost. n. 303/2003), al D. Lgs. 189/2005 e al D.Lgs. 152/2006

Legge 9 aprile 2002, n. 55: Testo del decreto-legge 7 febbraio 2002, n. 7 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 34 del 9 febbraio 2002), coordinato con la legge di conversione 9 aprile 2002, n. 55 (in questa stessa Gazzetta Ufficiale alla pag. 3), recante: "Misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale". (Testo Coordinato del Decreto-Legge 7 febbraio 2002, n.7) (Pubblicato su GU n. 84 del 10-4-2002).

Provvedimento 23 gennaio 2002: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Piano di sviluppo aeroportuale - valutazione impatto ambientale. (G.U. del 25.02.2002, n. 47).Legge 23 marzo 2001, n. 93 (Disposizioni in campo ambientale)

Dpcm 10 settembre 2000 (modifiche ed integrazioni al Dpr 12 aprile 1996)

Legge 10 luglio 1997, n. 189 (direttiva 96/2/CEE - comunicazioni mobili e personali)

Direttiva 85/337/CEE (Studi dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati) Testo vigente

Dpcm 27 dicembre 1988 (norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale)Testo vigente

Legge 8 luglio 1986, n. 349 (istituzione Ministero dell'ambiente - articolo 6)

Dpr 12 aprile 1996 (atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, legge 146/1994) - Testo vigente

Dpcm 10 agosto 1988, n. 377 (regolamento delle pronunce di compatibilità ambientale) - Testo vigente

Legge 22 febbraio 1994, n. 146 (Comunitaria 1993) - articolo 40

Dpcm 3 settembre 1999 (atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, legge 146/1994 - modifiche al Dpr 12 aprile 1996)

Dpr 2 settembre 1999, n. 348 (Norme tecniche concernenti gli studi VIA per alcune opere/modifiche al Dpcm 27 dicembre 1988).