

REGIONE
SICILIANA



Comune
di Santa Margherita
di Belice



Comune
di Montevago



Comune
di Menfi



Comune
Sambuca di Sicilia



Il Committente:

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 RANDAZZO

dott. ing. VINCENZO DI MARCO

Titolo del progetto:

PARCO EOLICO LEVA

Documento:

STUDIO IMPATTO AMBIENTALE

N° Documento:

PELE_6_SNT_016_A

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

TITOLO: Sintesi non tecnica

FOGLIO:	1	SCALA:		NA:	
---------	----------	--------	--	-----	--

Rev:	Data Revisione	Descrizione Revisione	Redatto	Controllato	Approvato
01	02/03/2021	PRIMA EMISSIONE			

	PARCO EOLICO LEVA				
	SINTESI NON TECNICA		31/03/2021	REV.0	Pag. 1

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	3
1.2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO	4
1.3	MOTIVAZIONI DELL'INIZIATIVA	5
2	ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE.....	6
2.1	ASPETTI PROGRAMMATICI	7
2.2	ASPETTI PROGETTUALI.....	9
2.2.1	Aspetti generali del progetto	9
2.2.2	Fase di cantiere e dismissione dell'impianto	11
2.2.3	Analisi delle alternative	12
2.3	ASPETTI AMBIENTALI	18
2.3.1	Valutazione degli impatti	20
2.3.2	Misure di mitigazione	21
	Atmosfera.....	21
	Ambiente idrico	22
	Flora	23
	Fauna.....	23
	Suolo e sottosuolo	23
	Ambiente fisico.....	25

	PARCO EOLICO LEVA				
	SINTESI NON TECNICA		31/03/2021	REV.0	Pag. 2

Sistema antropico.....	25
Paesaggio	25
Beni culturali.....	27
3 BENEFICI AMBIENTALI E CONCLUSIONI.....	29

	PARCO EOLICO LEVA			
	SINTESI NON TECNICA	31/03/2021	REV.0	Pag. 3

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce la Sintesi Non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), (redatto ai sensi dell'art.22 del D.Lgs 152/2006, aggiornato dal D.lgs. 104/2017) del progetto di un parco eolico nei comuni di Santa Margherita di Belice e Montevago nella provincia di Agrigento, denominato "Parco eolico Leva".

Lo Studio di Impatto Ambientale, di cui la presente relazione fa parte, contiene la descrizione del progetto ed i dati necessari per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente. L'obiettivo è quello di fornire gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per autorizzare la realizzazione delle opere soggette a V.I.A. subordinate all'esito positivo del giudizio di compatibilità ambientale.

La presente sintesi non tecnica, in particolare, contiene le informazioni salienti dello studio di impatto ambientale e dimostra che il progetto in questione non ha un impatto significativo sull'ambiente e che l'intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali, geologiche-idrogeologiche, paesaggistiche e antropiche in cui si inserisce.

Di seguito viene fornita una breve descrizione del progetto in esame, nonché dei principali esiti emersi dalla valutazione effettuata nell'ambito del presente SIA.

1.1 DESCRIZIONE 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), in c.da Cannitello, in c.da Lombardazzo, c.da Dragonara e c.da Montagnola, e di n.3 aerogeneratori nei terreni del Comune di Montevago (AG), in c.da Carbonaro e c.da Leva.

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.

	PARCO EOLICO LEVA			
	SINTESI NON TECNICA	31/03/2021	REV.0	Pag. 4

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.

1.2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Il territorio in cui è localizzato il sito si trova in agro ai Comuni di Santa Margherita di Belice, Montevago e Menfi, e nel Comune di Sambuca di Sicilia per quanto riguarda la sola sottostazione elettrica. Nel territorio comunale di Menfi non ricade alcuna torre eolica del presente progetto, ma viene interessato solo da un tratto del percorso dei cavidotti interrati posizionati sotto la sede stradale pubblica.

I suddetti centri sono piccoli paesi dell'entroterra siciliano nella provincia di Agrigento e sono quelli più prossimi al parco eolico in esame, anche se comunque non c'è una interferenza diretta; infatti si hanno le seguenti distanze:

- il centro abitato di Santa Margherita di Belice è situato a circa 1,9 Km a nord dell'impianto;
- il centro abitato di Montevago è situato a 1,5 Km a nord dell'impianto;
- il centro abitato di Menfi è situato a 5,5 Km a sud dell'impianto;
- il centro abitato di Sambuca di Sicilia è situato a 6,2 Km a est dell'impianto.

Inoltre entro il raggio di 10 Km dall'impianto ricadono i seguenti centri abitati:

- il centro abitato di Partanna (TP) è situato a 6,5 Km a ovest dell'impianto;
- il centro abitato di Salaparuta è situato a 7,8 Km a nord dell'impianto;
- il centro abitato di Poggioreale è situato a 9 Km a nord/est dell'impianto.

Le quote relative all'impianto eolico vanno dai 403 m.s.l.m ai 336 m.s.l.m.

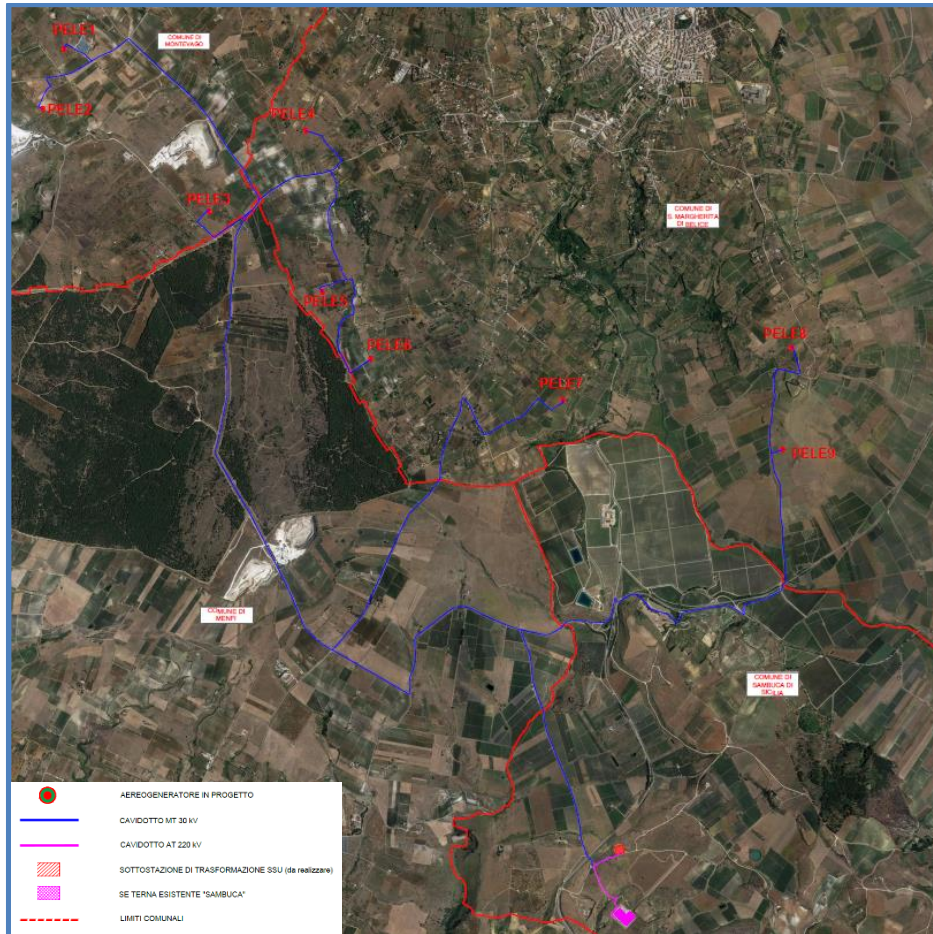


Fig. 1 - Immagine satellitare dell'impianto

1.3 MOTIVAZIONI DELL'INIZIATIVA

L'iniziativa in progetto si inserisce nel contesto delle iniziative intraprese da RWE RENEWABLES ITALIA Srl, mirate alla produzione energetica da fonti rinnovabili a basso impatto ambientale.

L'intervento risulta rispondere in maniera pienamente coerente con il quadro di pianificazione e programmazione territoriale in materia energetica di riferimento ed, in particolare, con le recenti disposizioni comunitarie che hanno fissato l'obiettivo vincolante dell'Unione Europea per la quota complessiva di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia dell'Unione Europea nel 2030, pari al 32%.

La scelta di realizzare l'iniziativa nel territorio della Regione Sicilia deriva dalle sue caratteristiche ambientali quali la buona producibilità eolica e gli indirizzi di pianificazione in materia energetica

	PARCO EOLICO LEVA			
	SINTESI NON TECNICA	31/03/2021	REV.0	Pag. 6

regionale che offrono spazio ad iniziative di soggetti imprenditoriali che possano vantare un'esperienza specifica nel settore.

2 ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE

Lo Studio di impatto ambientale è stato redatto, come già detto, per contenuti ed articolazione, in accordo con quanto disposto dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nello specifico, sono stati considerati i seguenti criteri:

- individuazione e descrizione del contesto territoriale, ambientale, programmatico e normativo in cui si inserisce il nuovo impianto;
- valutazione della coerenza e compatibilità dell'opera con le indicazioni degli strumenti di pianificazione e programmazione ad essa applicabili, a livello comunitario, nazionale, regionale e locale (**quadro di riferimento programmatico**);
- valutazione degli aspetti progettuali dell'opera, dei condizionamenti e dei vincoli presenti nell'area interessata, delle interazioni ambientali da essa generate in fase di costruzione/commissioning, di esercizio nonché di decommissioning (**quadro di riferimento progettuale**);
- analisi dell'impatto ambientale generato dalle interferenze individuate e valutazione conclusiva sulla compatibilità ambientale del nuovo impianto (**quadro di riferimento ambientale**);
- esame delle alternative di progetto, intese sia come utilizzo di differente tecnologie, sia come scelta alternativa di ubicazione del sito, sia come "alternativa zero", cioè assenza dell'intervento proposto.

Nel seguito viene riportata una sintesi del quadro di riferimento programmatico, progettuale e ambientale analizzati per il progetto in questione.

	PARCO EOLICO LEVA				
	SINTESI NON TECNICA		31/03/2021	REV.0	Pag. 7

2.1 ASPETTI PROGRAMMATICI

Il quadro di riferimento programmatico ha fornito gli elementi conoscitivi sulla relazione tra l'opera e gli atti di pianificazione territoriale e settoriale, e ha fornito inoltre la valutazione della congruità del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.

A tal fine sono stati esaminati gli strumenti di pianificazione del territorio ed è stata valutata la coerenza e/o la compatibilità del progetto con le linee guida e gli obiettivi definiti anche a livello nazionale e comunitario. In particolare, per ogni piano analizzato è stato specificato se con il progetto in esame sussiste una relazione di:

- Coerenza, ovvero se il progetto risponde in pieno ai principi e agli obiettivi del Piano in esame ed è in totale accordo con le modalità di attuazione dello stesso;
- Compatibilità, ovvero se il progetto risulta in linea con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, pur non essendo specificatamente previsto dallo strumento di programmazione stesso;
- Non coerenza, ovvero se il progetto è in accordo con i principi e gli obiettivi del Piano in esame, ma risulta in contraddizione con le modalità di attuazione dello stesso;
- Non compatibilità, ovvero se il progetto risulta in contraddizione con i principi e gli obiettivi del Piano in oggetto.

	PARCO EOLICO LEVA				
	SINTESI NON TECNICA		31/03/2021	REV.0	Pag. 8

In tabella seguente vengono sintetizzati i principali risultati dell'analisi effettuata.

<i>Strumento di pianificazione</i>	<i>Tipo di relazione con il progetto</i>
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE COMUNITARIO	
Pacchetto legislativo “Energia pulita per tutti gli europei” (“Clean Energy for all Europeans”)	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE NAZIONALE	
Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile	COERENZA
Strategia Energetica Nazionale (SEN)	COERENZA
Proposta di Piano Nazionale Integrato per l’energia e il clima (PNIEC)	COERENZA
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE	
Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano	COERENZA
Piano di Bacino Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	COMPATIBILITA'
Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA)	COMPATIBILITA'
Piano di Gestione delle Acque	COMPATIBILITA'
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)	COMPATIBILITA'
Rete natura 2000 – IBA	COMPATIBILITA'
Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali	COMPATIBILITA'
Aree ad Elevato Rischio Ambientale	COMPATIBILITA'
Piano per la difesa della vegetazione dagli incendi	COMPATIBILITA'
Piano Forestale Regionale	COMPATIBILITA'
Analisi DPR 10 ottobre 2017	COMPATIBILITA'
LIVELLO DI PROGRAMMAZIONE LOCALE	
Piano Territoriale Provinciale di Agrigento	COMPATIBILITA'
Pianificazione comunale	COMPATIBILITA'

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 9</p>

2.2 ASPETTI PROGETTUALI

Il Quadro di Riferimento Progettuale ha descritto il progetto proposto, le soluzioni adottate, l'inquadramento nell'area interessata, le motivazioni dell'opera, le scelte tecniche e progettuali operate e le lavorazioni di cantiere.

2.2.1 Aspetti generali del progetto

L'impianto, composto da 9 aerogeneratori, con potenza unitaria fino a 5.7 MW e per un totale di 51,3 MW, avrà una producibilità netta stimata pari a 153,6 GWh/y a cui corrispondono 2.994 ore equivalenti.

Il tipo di aerogeneratore previsto per l'impianto in oggetto è il Nordex N163-5.7_TS118-00, un aerogeneratore ad asse orizzontale con rotore tripala e potenza massima di 5700 KW, le cui caratteristiche principali sono di seguito riportate:

- rotore tripala a passo variabile, di diametro massimo di 163 m, posto sopravvento al sostegno, in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro, con mozzo rigido in acciaio;
- navicella in carpenteria metallica con carenatura in vetroresina e lamiera, in cui sono collocati il generatore elettrico e le apparecchiature idrauliche ed elettriche di comando e controllo;
- sostegno tubolare troncoconico in acciaio, avente altezza fino all'asse del rotore al massimo pari a 118 m.

I tronchi di torre sono realizzati da lastre in acciaio laminate, saldate per formare una struttura tubolare troncoconica.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>		<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>

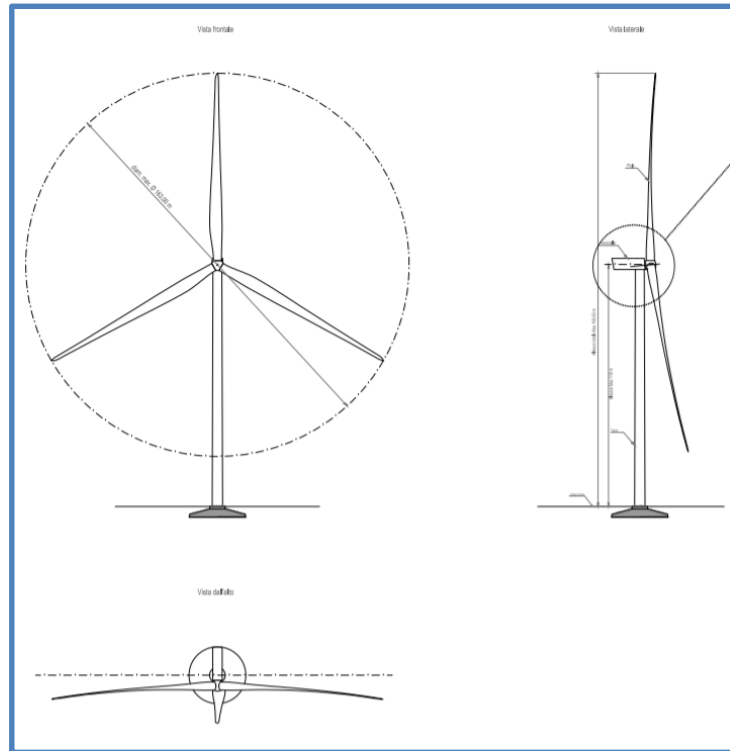




Fig. 4 - Pianta e prospetti aerogeneratore

Gli aerogeneratori hanno una vita utile di circa 30 anni, al termine dei quali è necessario provvedere al loro smantellamento ed eventualmente alla loro sostituzione con nuovi e più performanti aerogeneratori.

La fase di decommissioning avverrà con modalità analoghe a quanto descritto per la fase di installazione. Le componenti elettriche (trasformatore, quadri elettrici, ecc) verranno quindi smaltite, in accordo con la direttiva europea (WEEE - Waste of Electrical and Electronic Equipment); le parti in metallo (acciaio e rame) e in plastica rinforzata (GPR) potranno invece essere riciclate.

Le postazioni degli aerogeneratori sono costituite da piazzole collegate da una viabilità d'impianto. I dispositivi elettrici di trasformazione BT/MT degli aerogeneratori saranno alloggiati all'interno delle navicelle. Pertanto, non sono previste costruzioni di cabine di macchina alla base delle torri eoliche.

Le diverse linee MT che collegheranno gli aerogeneratori alla nuova SSU saranno poi sezionate

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 11</p>

all'interno della sottostazione stessa. La stazione di trasformazione utente eleva l'energia proveniente dall'impianto eolico alla tensione di 220 kV e sarà costituita da due sezioni, in funzione dei livelli di tensione: la parte di media tensione, contenuta all'interno della cabina di stazione e la parte di alta tensione costituita dalle apparecchiature elettriche con isolamento in aria, ubicate nell'area esterna della stazione utente. La cabina di stazione sarà costituita dai locali contenenti i quadri di MT con gli scomparti di arrivo/partenza linee dall'impianto eolico, dagli scomparti per alimentare il trasformatore bT/MT dei servizi ausiliari di cabina, dagli scomparti misure e protezioni MT e dallo scomparto MT per il collegamento al trasformatore MT/AT, necessario per il collegamento alla RTN. 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, così pure gli impianti elettrici.



2.2.2 Fase di cantiere e dismissione dell'impianto

Nella fase di cantierizzazione si produrrà una occupazione temporanea dei terreni da utilizzare, che in alcuni casi è più funzionale che fisica. I lavori inizieranno con la predisposizione di un'adeguata area di cantiere. Ivi vi saranno allocate le strutture provvisorie necessarie allo svolgimento delle attività di cantiere (quali baracche, generatore elettrico, ricovero mezzi e attrezzature). Dopo l'allestimento, l'attività di cantiere prevede in primo luogo la realizzazione di opere necessarie alla viabilità interna dell'impianto in modo che si possano raggiungere agevolmente le piazzole di installazione delle torri eoliche. In successione e/o in parziale sovrapposizione temporale alla realizzazione della viabilità potranno realizzarsi le opere di scavo e/o perforazione e relativa posa in opera delle fondazioni degli aerogeneratori.

Il trasporto verrà effettuato in stretto coordinamento con la sequenza di montaggio delle singole macchine.

In sede di progettazione esecutiva verrà realizzata una caratterizzazione preliminare dei materiali da asportare. Sulla base di detta caratterizzazione verrà predisposto un opportuno Piano di gestione e di posa dei materiali cavati.

Terminata la vita utile dell'impianto eolico si procederà al recupero dell'area interessata. La dismissione dell'impianto è operazione semplice e può consentire un ripristino dei luoghi

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 12</p>

praticamente alle condizioni ante-opera.

Le attività di dismissione prevedono la disinstallazione delle componenti, la rimozione delle opere civili ed il ripristino dell'area allo stato originario, seguendo le fasi descritte di seguito:

- Rimozione delle strutture fuori terra (aerogeneratori);
- Rimozione delle strutture interrato (fondazioni degli aerogeneratori, passaggi stradali cavidotti);
- Ripristino del suolo (piazzole antistanti agli aerogeneratori, strade e tracciato cavidotti), con successivo riadattamento del terreno.

La dismissione dell'impianto è operazione semplice e potrà consentire un ripristino dei luoghi praticamente alle condizioni ante-opera.


2.2.3 Analisi delle alternative

La valutazione delle alternative di progetto in sede di valutazione ambientale è stata prevista dalla norma sin dal Decreto Presidente Consiglio dei Ministri 10 agosto 1988, n. 377 –“Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale.”. In detto decreto l'Art. 2. “Norme tecniche sulla comunicazione dei progetti” recita:

“3. La comunicazione di cui al comma 3 dell'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, oltre al progetto come individuato al comma 1, comprende uno studio di impatto ambientale contenente:

l'indicazione della localizzazione riferita alla incidenza spaziale e territoriale dell'intervento, alla luce delle principali alternative prese in esame, alla incidenza sulle risorse naturali, alla corrispondenza ai piani urbanistici, paesistici, territoriali e di settore, agli eventuali vincoli paesaggistici, archeologici, demaniali ed idrogeologici, supportata da adeguata cartografia;”

Successivamente l'allegato C al Decreto Presidente della Repubblica 12 aprile 1996 (in G.U. n. 210 del 07.09.1996) – “Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”, indica tra le informazioni da fornire in sede di espletamento della procedura di impatto ambientale, l'illustrazione delle principali soluzioni alternative possibili, con indicazione dei motivi principali della scelta compiuta dal committente tenendo conto dell'impatto sull'ambiente.”

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 13</p>

Per il presente progetto, l'analisi delle alternative è stata effettuata con il fine di individuare le possibili soluzioni implementabili e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

In particolare l'analisi è stata svolta con riferimento a:

- **alternative strategiche:** si tratta di alternative che consentono l'individuazione di misure diverse per realizzare lo stesso obiettivo, esse inseriscono scelte sostanzialmente politiche/normativo/pianificatorie o comunque di sistema che possono essere svolte sulla base di considerazioni macroscopiche o in riferimento a dei trend di settore; tra di esse va sicuramente tenuta in considerazione, anche per esplicita richiesta della norma concernente la valutazione di impatto ambientale, l'alternativa zero consistente nella rinuncia alla realizzazione del progetto;
- **alternative di localizzazione:** le alternative di localizzazione concernono il mero posizionamento fisico dell'opera; esse vengono analizzate in base alla conoscenza dell'ambiente, all'individuazione di potenzialità d'uso dei suoli e ai limiti rappresentati da aree critiche e sensibili;
- **alternative di processo o strutturali:** l'analisi in questo caso consiste nell'esame di differenti tecnologie e processi e nella selezione delle materie prime da utilizzare.

Di seguito si riporta un breve excursus che mostra come si siano valutate le diverse alternative e si sia pervenuti alla soluzione di progetto ivi presentata.

Alternative strategiche

Trattandosi nella fattispecie, di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico, le alternative strategiche prese in considerazione sono di seguito riportate:

- **impianto per la produzione di energia elettrica da fonte non rinnovabile:** la presente alternativa è stata esclusa in quanto l'intervento sarebbe incoerente rispetto alle norme comunitarie, incoerente con le norme e pianificazioni nazionali e regionali; inoltre avrebbe un impatto negativo sulle componenti ambientali.
- **impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di altro tipo:** la presente alternativa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni: vi sarebbe maggiore consumo di suolo (ad es. per la fonte fotovoltaica), mancherebbe la materia prima

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 14</p>

(ad es. per la fonte idroelettrica);

- **impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica:** la presente alternativa è stata prescelta sulla base delle seguenti considerazioni:
 - coerenza dell'intervento con le norme e le pianificazioni nazionali, regionali e comunitarie;
 - mancanza di emissioni al suolo, in ambiente idrico ed aeriforme;
 - minore consumo di suolo a parità di potenza rispetto ad altre soluzioni;
 - disponibilità di materia prima (eolica) nell'area di installazione;
 - affidabilità della tecnologia impiegata;
- **alternativa zero:** l'alternativa avrebbe determinato il mantenimento di una poco significativa produzione agricola nelle aree di impianto ed una assenza totale di impatti (sebbene nel caso in esame essi siano ridotti esclusivamente alla componente paesaggistica e non interessino significativamente le altre componenti ambientali). Questa alternativa è stata esclusa, in quanto si avrebbe una mancata produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, un mancato incremento del parco produttivo regionale e nazionale, un mancato incremento occupazionale nelle aree e un mancato incremento di indipendenza per l'approvvigionamento delle fonti di energia dall'estero.

In conclusione la soluzione adottata consta di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico.


Alternative di localizzazione

Le alternative di localizzazione concernono il mero posizionamento fisico dell'opera in un punto piuttosto che in un altro dell'area in esame.

Per ovvie considerazioni geografiche ed amministrative l'area di analisi per la localizzazione d'impianto è stata la Regione Siciliana.

Il posizionamento dell'opera in esame è stato stabilito in considerazione delle seguenti:

- presenza di fonte energetica: la Sicilia Sud Occidentale risulta essere un'area molto ventosa, ed in particolare l'area di posizionamento dell'impianto è risultata essere particolarmente adatta per la presenza di risorsa eolica in relazione all'orografia del terreno;
- assenza di altre particolari destinazioni d'uso per i territori coinvolti: tutte le aree in esame

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 15</p>

sono destinate a zona agricola, per lo più adibite a seminativo o incolte;


- vincoli: l'area di localizzazione degli aerogeneratori del parco eolico in esame non è soggetta a vincoli paesaggistici o naturalistici;
- distanza da aree naturali protette: l'area prescelta è sufficientemente distante (in ogni caso non meno di qualche chilometro) da aree naturali protette.

Con Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 si è provveduto alla “Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica ai sensi dell’art. 1 della legge regionale 20 novembre 2015, n. 29, nonché dell’art. 2 del regolamento recante norme di attuazione dell’art. 105, comma 5, legge regionale 10 maggio 2010, n. 11, approvato con decreto presidenziale 18 luglio 2012, n. 48”. Per quanto all’opera in oggetto essa non ricade all’interno della perimetrazione delle aree non idonee di cui al summenzionato decreto.

Alternative strutturali

L’analisi in questo caso consiste nell’esame di differenti tecnologie impiegabili per la realizzazione del progetto. Essa è stata effettuata rivolgendosi alle migliori tecnologie disponibili sul mercato. Trattandosi nella fattispecie, di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile di tipo eolico, le alternative di progetto prese in considerazione sono di seguito riportate insieme con le corrispondenti analisi:

- impianto con aerogeneratori ad asse orizzontale: le turbine ad asse orizzontale, indicate anche con HAWD (Horizontal Axis Wind Turbines), funzionano per portanza del vento. La presente alternativa è stata adottata sulla base delle seguenti considerazioni:
 - le turbine ad asse orizzontale ruotano in modo da essere costantemente allineate con la direzione del vento, detta condizione costringe ad una disposizione del parco eolico adatta ad evitare quanto più possibile fenomeni di “mascheramento reciproco” tra turbine che peraltro aiuta la realizzazione di un layout più razionale e meno visivamente impattante;
 - la presente tecnologia presenta nel complesso rendimenti migliori per lo sfruttamento della risorsa a grandi taglie, essa infatti è quella maggiormente impiegata nelle wind farms di tutto il mondo;

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 16</p>

- impianto con aerogeneratori ad asse verticale: le turbine ad asse verticale, indicate anche con VAWT (Vertical Axis Wind Turbines), esistono in tantissime varianti per dimensioni e conformazione delle superficie, le due più famose sono costituite dalla Savonius (turbina a vela operante quindi a spinta e non a portanza) e dalla Darrieus (turbine a portanza con calettatura fissa). La presente alternativa è stata esclusa sulla base delle seguenti considerazioni:
 - le turbine ad asse verticale non necessitano di variare l’orientamento in funzione della direzione del vento come accade per le turbine ad asse orizzontale in quanto la particolare conformazione del rotore (ed il moto relativo con il fluido che ne deriva) è in grado di sfruttare il vento a prescindere dalla sua direzione; questa condizione facilita la disposizione di un layout d’impianto più fitto che potrebbe ingenerare effetto visivo “a barriera”;
 - presentano velocità di cut in molto ridotte (in genere nell’ordine dei 2 m/s) il che le rende maggiormente adatte allo sfruttamento per basse potenze istallate (utenze domestiche);


Altra scelta concerne la taglia degli aerogeneratori in dipendenza della loro potenza nominale:

- mini-turbine con potenze anche inferiori a 1 kW: adatta a siti con intensità del vento modesta, nel caso di applicazioni ad isola;
- turbine per minieolico con potenze fino ai 200 kW: solitamente impiegate per consumi di singole utenze; per turbine di piccola taglia (max 2-3 kW), previa verifica di stabilità della struttura, è possibile l’installazione sul tetto degli edifici;
- turbine di taglia media di potenza compresa tra i 200 e i 900 kW: adatte a siti con velocità media del vento su base annuale < 4,5 m/s ed alla produzione di energia per l’immissione in rete a media tensione;
- turbine di taglia grande di potenza superiore ai 900 kW: adatte a siti con velocità media del vento su base annuale superiore a 5 m/s ed alla produzione di energia per l’immissione in rete ad alta tensione; La presente alternativa è stata adottata sulla base delle seguenti considerazioni:
 - La scelta consente una sensibile produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in coerenza con le politiche regionali e nazionali nel settore energetico;

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 17</p>

- la massimizzazione dell'energia prodotta consente un minor impatto sul territorio a parità di potenza d'impianto;
- l'aumento della dimensione del rotore, rallentando la velocità di rotazione, comporta la diminuzione delle emissioni sonore;

In conclusione la soluzione adottata ha consistito nell'impiego per l'impianto di turbine ad asse orizzontale.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 18</p>

2.3 ASPETTI AMBIENTALI


Nel Quadro di riferimento ambientale sono state 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, sono stati valutati i possibili impatti, sia in fase di realizzazione dell'opera che in fase di esercizio, e analizzate le possibili misure di mitigazione attuabili.

Le componenti ambientali analizzate 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

	PARCO EOLICO LEVA			
	SINTESI NON TECNICA	31/03/2021	REV.0	Pag. 19

Nella tabella che segue viene riportata una sintesi della descrizione delle varie componenti ambientali nell'area di inserimento, con l'identificazione degli specifici indicatori e la definizione dello stato attuale della qualità di tali componenti.



Componente ambientale	Indicatore	Stato di riferimento ANTE OPERAM
Atmosfera	Stato climatico	Nessuna criticità rilevata
	Stato di qualità dell'aria	Nessuna criticità rilevata
Ambiente idrico	Stato chimico	Lo stato ecologico del fiume Montevago risulta in stato chimico scarso
	Presenza di aree a Rischio (P.A.I.)	Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano completamente esterne alla perimetrazione delle aree a pericolosità idraulica e non rientrano nell'ambito di applicazione dello stesso.
Flora	Presenza di specie di particolare interesse naturalistico	Le aree interessate dagli interventi in progetto sono costituite da aree agricole e non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio naturalistico, né risultano appartenere a zone SIC/ZPS/IBA
Fauna	Presenza di specie di particolare interesse naturalistico	Le aree interessate dagli interventi in progetto sono costituite da aree agricole e non risultano interessate dalla presenza di specie di particolare pregio naturalistico, né risultano appartenere a zone SIC/ZPS/IBA (ad eccezione della sottostazione utente che ricade in area IBA)
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	Nei territori del Comune in cui saranno installati gli aerogeneratori, la ripartizione delle principali coltivazioni risulta essere la seguente: viticoltura, seminativi, colture arboree.
Ambiente fisico	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	L'area interessata dall'impianto eolico ricade in comuni non dotati del Piano di zonizzazione Acustica Comunale. Per le suddette aree si applicano pertanto i limiti di cui al DPCM 1/3/1991 previsti su "tutto il territorio nazionale". Nello specifico nelle aree dove sorgerà il parco eolico, non sono stati rinvenuti ricettori sensibili classificabili come "ambiente abitativo" ai sensi della Legge n.447/1995
Sistema antropico	Indicatori macroeconomici (demografia, economia, salute pubblica, infrastrutture e trasporti)	Sia la popolazione che la redditività dei comuni oggetto di studio hanno subito una variazione negativa negli ultimi anni. La mortalità registra un trend decrescente. La dotazione infrastrutturale risulta in generale carente, con particolare riferimento al sistema ferroviario.
Paesaggio	Conformità a piani paesaggistici e intervisibilità	L'area di Progetto ricade negli ambiti: PL 1 "Menfi", PL 3 – "Affluenti del Belice", PL 04 – "Alta valle del Carboy". L'agricoltura si esplica con coltivazioni prevalenti a vigneto, seminativi e incolti che compongono il mosaico culturale.
Beni culturali	Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/architettonico	Sono presenti diversi siti di interesse storico e archeologico, tuttavia la maggior parte dei beni isolati individuati risultano essere in pessime condizioni.

	PARCO EOLICO LEVA			
	SINTESI NON TECNICA	31/03/2021	REV.0	Pag. 20

2.3.1 Valutazione degli impatti

In funzione delle analisi effettuate, in tabella seguente sono riassunti, in forma sintetica, gli impatti attesi.

Componente ambientale	Indicatore	Valutazione complessiva impatto in fase di cantiere	Valutazione complessiva impatto in fase di esercizio
Atmosfera	Stato climatico	Temporaneo trascurabile	Positivo
	Stato di qualità dell'aria	Temporaneo trascurabile	Positivo
Ambiente idrico	Stato chimico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
	Presenza di aree a Rischio (P.A.I.)	-	-
Flora	Presenza di specie di particolare interesse naturalistico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Fauna	Presenza di specie di particolare interesse naturalistico	Temporaneo trascurabile	Trascurabile
Suolo e sottosuolo	Uso del suolo	Temporaneo non significativo	Non significativo
Ambiente fisico	Superamento dei limiti assoluti diurno e notturno (DPMC 01/03/91), dei limiti di emissione diurni e notturni (DPCM 14/11/97) e del criterio differenziale	-	Non significativo
Sistema antropico	Indicatori macroeconomici (demografia, economia, salute pubblica, infrastrutture e trasporti)	Temporaneo positivo	Positivo
Paesaggio	Conformità a piani paesaggistici e intervisibilità	Temporaneo trascurabile	Non significativo
Beni culturali	Presenza di particolari elementi di pregio paesaggistico/architettonico	Temporaneo trascurabile	Non significativo

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 21</p>

2.3.2 Misure di mitigazione

Atmosfera

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 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 utilizzate scarse 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

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 22</p>

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.

Ambiente idrico

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);
- 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.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 23</p>

Flora

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 espantate in aree limitrofe alla zona d'impianto in disponibilità dello stesso proponente.
- in cantiere si impiegheranno solo macchinari conformi alle ultime vigenti normative europee; è inoltre prevista la riduzione delle polveri prodotte dalle attività e dal transito degli automezzi mediante inaffiamento delle strade e delle aree sterrate;

Fauna

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.

Suolo e sottosuolo

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

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 24</p>

- 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 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 prevedendo fondazioni indirette solo ove necessario e comunque 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.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 25</p>

Ambiente fisico

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;

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...).

Sistema antropico

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.



Paesaggio

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

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 26</p>

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'espianto 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 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.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 27</p>

Beni culturali

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 ecc...
- non interessando direttamente alcuno dei beni isolati presenti nell’area.

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.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 28</p>

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.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 29</p>

3 BENEFICI AMBIENTALI E CONCLUSIONI

Il beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione eolica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili, può essere valutato come mancata emissione, ogni anno, di rilevanti quantità di inquinanti. Per fare un esempio concreto, si pensi che il consumo energetico, per la sola illuminazione domestica in Italia, è pari a 7 miliardi di chilowattora. Per produrre 1 miliardo di kwh utilizzando combustibili fossili come il gasolio si emettono nell'atmosfera oltre 800.000 tonnellate di CO₂. Ecco i valori delle principali emissioni associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali:



- CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh
- SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh
- NO_x (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh

Tra questi gas, il più rilevante è proprio l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento potrebbe contribuire all'effetto serra e quindi causare drammatici cambiamenti climatici. Se pensiamo ai circa 700 MW di impianti eolici ammessi a beneficiare dei CfD (Contract for Difference), possiamo ipotizzare un'energia prodotta pari a 1,4 miliardi di chilowattora (0,5% del fabbisogno elettrico nazionale). Questa produzione potrà sostituire l'utilizzo di combustibili fossili; in tal caso le *emissioni annue evitate* sarebbero:

- CO₂: 1,4 milioni di tonnellate;
- SO₂: 1.960 tonnellate;
- NO₂: 2.660 tonnellate.

Per quanto riguarda il parco eolico in oggetto, l'energia netta producibile dai 9 aerogeneratori previsti è stimabile in circa 153,6 GWh/anno per un numero di ore equivalenti di circa 2.994 h massimo per i quali le *emissioni annue evitate* sarebbero:

- CO₂: 153,6 migliaia di tonnellate all'anno;
- SO₂: 138,6 tonnellate all'anno;
- NO₂: 291,68 tonnellate all'anno.

	<p>PARCO EOLICO LEVA</p>			
	<p>SINTESI NON TECNICA</p>	<p>31/03/2021</p>	<p>REV.0</p>	<p>Pag. 30</p>

L'energia eolica potrebbe pertanto permettere un consistente contributo al raggiungimento degli obiettivi di riduzione delle emissioni come da Strategia Energetica Nazionale. Altri benefici dell'eolico sono: la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche, la regionalizzazione della produzione. In conclusione occorre ancora una volta sottolineare le caratteristiche della risorsa eolica come fonte di produzione di energia elettrica rinnovabile il cui impatto ambientale è limitato, specialmente attraverso una buona progettazione. 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. Per tutto quanto sopra esposto è possibile affermare la compatibilità ambientale del progetto analizzato.