



PROGETTO IMPIANTO EOLICO "LA MONTAGNOLA"

Potenza complessiva 42 MW

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

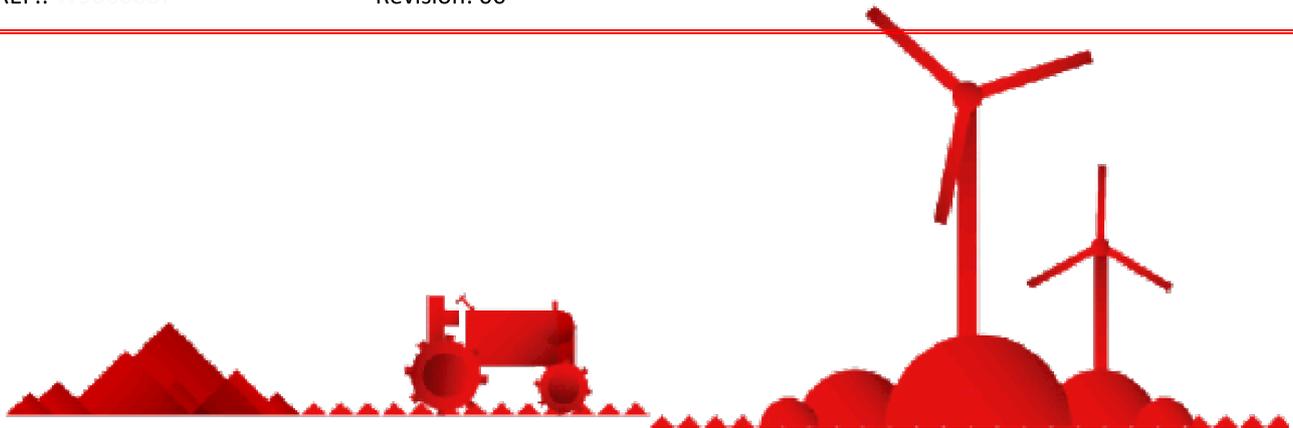
Comune di Piana degli Albanesi (PA) e Comune di Monreale (PA)

Proponenti: Sicilia Wind srl

18/07/2021

REF.: W9060087

Revision: 00



EDP Renewables Italia Holding S.r.l.

Team di progettazione ambientale
agr. Paolo Castelli - geol. Rosario Fria - ing. Corrado Castello
geol. Michele Ognibene ing. Ivo Gulino



Formato	Tav.:	Elaborato:
A4	SNT	Sintesi Non Tecnica
Scala:		

						DATE		
00	18/07/2021	GULINO/OGNIBENE	CAVALLO		EMISSIONE PER AU	08/21	DRAWN	GUINO/OGNIBENE
EDIC.	DATE	DRAWN	CHECKED	REVISED-EDPR	MODIFICATION	08/21	CHECKED	D. CAVALLO
						09/21	REVISED-EDPR	S.T.

INDICE

Premessa	3
Soggetti proponenti.....	4
1 INTRODUZIONE	5
2 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE	7
3 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA.....	8
4 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	9
5 PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE	11
5.1 Premessa.....	11
5.2 Alternative strategiche	11
5.3 Alternative di localizzazione.....	11
5.3.1 Alternative tecnologiche.....	12
5.3.2 Assenza dell'intervento o "opzione zero".....	13
6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO.....	15
6.1 Localizzazione dell'intervento	15
6.1.1 Caratteri paesaggistici generali.....	16
6.2 Aspetti geologici e stato attuale dell'area di intervento.....	16
6.3 Aspetti vegetazionali	17
6.4 Aspetti faunistici	17
6.5 Aree protette e rete Natura 2000 (SIC, ZPS).....	18
7 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO	20
7.1 Effetti sulla qualità dell'aria e sui cambiamenti climatici	20
7.2 Effetti sui terreni e sulle acque.....	21
7.3 Effetti sul paesaggio.....	22
7.4 Effetti sulla vegetazione e sulla fauna	25
7.5 Effetti sotto il profilo socio-economico	26
7.6 Effetti sulla salute pubblica	27
7.7 Produzione di rifiuti	27
7.8 Campi elettromagnetici	28
8 MISURE DI COMPENSAZIONE	29
9 CONCLUSIONI	31
BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA	32
Normativa europea	32
Leggi nazionali	32
Leggi regionali.....	33
Riferimenti documentali	33

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

Premessa

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA), redatto ai sensi del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., così come modificato dal D.lgs. 104/2017 ha per oggetto la realizzazione, nei territori dei Comuni di Monreale (Pa) e Piana degli Albanesi (Pa) di una centrale destinata alla produzione di energia elettrica da fonte eolica e delle opere indispensabili per la sua connessione alla RTN.

La centrale di produzione, anche detta “*parco eolico*” sarà costituita da n. 7 aerogeneratori modello “*Siemens-Gamesa SG170*” della potenza unitaria pari a 6.0 MW, interconnessi da una rete interrata di cavi MT 30 KV, per una potenza complessiva dell’impianto pari a 42 MW.

Le opere di connessione, invece, prevedono la costruzione di una stazione elettrica di trasformazione MT/AT, (stazione utente), di proprietà del soggetto produttore, e di una Stazione TERNA denominata “*Monreale 3*”, quest’ultima da inserirsi in entra-esce dal sezionamento della linea aerea AT 220kV “*Partinico – Ciminna*”.

Per la realizzazione e la messa in servizio dell’impianto saranno necessarie le opere riportate di seguito:

- ✓ sistemazione ed adeguamento della viabilità esistente;
- ✓ realizzazione di nuova viabilità necessaria per il collegamento alle piazzole degli aerogeneratori;
- ✓ realizzazione delle piazzole di montaggio e di stoccaggio dei componenti degli aerogeneratori;
- ✓ realizzazione delle fondazioni in calcestruzzo armato degli aerogeneratori;
- ✓ realizzazione di opere di regimazione idraulica superficiale quali canalette in terra, cunette, trincee drenanti, ecc.;
- ✓ realizzazione di opere di sistemazione ambientale;
- ✓ realizzazione dei cavidotti interrati interni all’impianto;
- ✓ trasporto in sito dei componenti elettromeccanici;
- ✓ sollevamenti e montaggi meccanici;
- ✓ montaggi elettrici;
- ✓ realizzazione sottostazione di trasformazione e cessione dell’utente;
- ✓ connessione alla Rete elettrica di Trasmissione Nazionale AT.

Lo Studio di Impatto Ambientale 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 poter effettuare la valutazione di impatto ambientale.

La relazione pone infatti in evidenza che il progetto in questione, non ha un impatto significativo sull’ambiente e che l’intervento è compatibile con le caratteristiche ambientali e paesaggistiche in cui si inserisce.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: center;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	---

Soggetti proponenti

Il parco eolico verrà realizzato e gestito dalla società:
 Ragione Sociale: EDPR Sicilia Wind srl
 Indirizzo: Via Roberto Lepetit, 8/10 - 20124 MILANO (ITA)
 REA: MI-2577360
 Capitale Sociale: 10.000,00
 Partita IVA: 11072450965
 PEC: edprsiciliawindsrl@legalmail.it

Dati Generali

Località di realizzazione dell'intervento

Indirizzo: Territorio dei comuni di Monreale (Pa) e Piana degli Albanesi (Pa) in località "La Montagnola" e "Cozzo Cannella" in prossimità della S.P. n. 103.

Destinazione d'uso

L'impianto si svilupperà in un'area collinare, in terreni prevalentemente destinati a seminativi semplici e colture erbacee estensive. La dorsale in cavo interrato a 30 kV di collegamento tra l'impianto eolico e la stazione elettrica di utenza 220/30 kV (Stazione Utente), sarà posata principalmente seguendo il tracciato delle esistenti strade provinciali/comunali ed interpoderali, ad esclusione di qualche breve tratto che ricadrà in terreno agricolo.

Dati catastali

Catastalmente l'opera in progetto ricade in una porzione di territorio censita presso l'agenzia del territorio della provincia di Palermo al catasto terreni del Comune di Monreale (Pa) Foglio di mappa n°128 particella n°41, 87,465; e del Comune di Piana degli Albanesi (Pa) Foglio di mappa 19 p.lle 76; Foglio di mappa 22 p.lle 81, 78; Foglio di mappa 23 p.lle 79, 104, 123, 194.

Connessione

La Società ha presentato a Terna S.p.A. ("il Gestore") la richiesta di connessione alla RTN per una potenza in immissione di 42.0 MW; alla richiesta è stato assegnato **Codice Pratica 202001257**.
 In data 21 ottobre 2020, il gestore ha trasmesso la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG), formalmente accettata dalla Società in data 17 dicembre 2020.

La Società ha dunque trasmesso a Terna la documentazione progettuale relativa all'impianto di utenza ed all'impianto di rete per la connessione, al fine dell'ottenimento del benessere al progetto.

Lo schema di connessione alla RTN, descritto nella STMG, prevede che l'impianto eolico debba essere collegato in antenna a 220 kV con una nuova stazione di smistamento della RTN a 220 kV in doppia sbarra (denominata Monreale 3), da collegare in entra-esce sulla linea esistente a 220 kV della RTN "Partinico-Ciminna".

La realizzazione di questa infrastruttura si rende necessaria per via delle molteplici richieste di connessione pervenute a Terna nell'intorno della zona in cui è prevista la realizzazione dell'impianto eolico della Società.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle strutture di rete, il Gestore ha inoltre richiesto a tutti i produttori che hanno ricevuto la medesima soluzione di connessione e presenti al tavolo tecnico convocato da Terna S.p.A. del 23 febbraio 2021, di condividere lo stallo RTN nella nuova stazione di smistamento "Monreale 3", considerando un limite massimo di potenza per singolo stallo pari a 300 MW.

È stato, pertanto, sottoscritto tra alcuni produttori (tra cui la Società), un accordo di condivisione dello stallo nella Stazione RTN 220 kV "Monreale 3", che regola, tra l'altro, le modalità di gestione delle Opere Condivise.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

1 INTRODUZIONE

Gli effetti sull'ecosistema planetario, associati alla produzione energetica da combustibili fossili sono un problema riconosciuto e da tempo denunciato dalla comunità scientifica mondiale.

La modifica del clima globale, l'inquinamento atmosferico e le piogge acide sono le principali alterazioni ambientali provocate dai processi di combustione. In questo quadro è sempre più universalmente condivisa, anche a livello politico, l'esigenza di intervenire urgentemente con una strategia basata su un sistema energetico sostenibile dal punto di vista ambientale ed economico, promuovendo un ricorso sempre più deciso alle fonti rinnovabili.

La produzione d'energia da fonti rinnovabili e la ricerca d'alternative all'impiego di fonti fossili costituisce dunque una risposta di crescente importanza al problema dello sviluppo economico sostenibile.

Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili (FER) svolge un ruolo di rilievo per il conseguimento degli impegni sanciti e rinnovati con il protocollo di Kyoto.

Il progetto in esame si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che riducano la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente. Inoltre, ai sensi della Legge n. 10 del 9 gennaio 1991, indicante "*Norme in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia*" e con particolare riferimento all'art. 1 comma 4, l'utilizzazione delle fonti rinnovabili è considerata di pubblico interesse e di pubblica utilità e le opere relative sono equiparate alle opere dichiarate indifferibili ed urgenti ai fini della applicazione delle leggi sulle opere pubbliche.

Nell'ambito delle fonti di energia rinnovabile l'energia eolica rappresenta una tra le più interessanti soluzioni alle problematiche energetiche mondiali, come dimostrano i vari report pubblicati dall'International Energy Association (IEA) e dall'European Wind Energy Association (EWEA).

Nell'ultimo anno l'eolico ha fatto risparmiare all'Italia 25 milioni di barili di petrolio e il settore guida la ripresa economica "*verde*", come certificato dal report di WindEurope e Anev.

L'energia eolica ha resistito alla crisi del Covid-19: i parchi eolici in esercizio in Europa hanno continuato a funzionare e a fornire elettricità. L'industria ha continuato a operare collegando 5 Gw alla rete nel primo semestre del 2020 e costruendo nuove turbine nei suoi stabilimenti. Sono 14 i miliardi di euro investiti in nuovi progetti, quanto basta per assegnare all'energia eolica un ruolo significativo nella ripresa economica. A certificarlo è il rapporto di WindEurope, "*Wind energy and economic recovery in Europe*", diffuso in Italia dall'Anev – l'Associazione nazionale energia del vento.

Un report che evidenzia come il settore eolico abbia creato fino ad oggi 300 mila posti di lavoro, tagliando 118 milioni di tonnellate di Co₂ nel 2019, con una potenza installata di 197 GW. Un settore che contribuisce con 37 miliardi di euro al Pil dell'Unione europea, ma che soprattutto non ha subito i contraccolpi della pandemia. Inoltre, secondo il rapporto, la leadership europea nel settore dell'energia eolica continuerà a offrire benefici come occupazione, sviluppo economico e riduzione della CO₂.

Il progetto proposto, ha per oggetto la realizzazione, nei territori dei Comuni di Monreale (Pa) e Piana degli Albanesi (Pa) di una centrale destinata alla produzione di energia elettrica da fonte eolica e delle opere indispensabili per la sua connessione alla RTN.

La centrale di produzione, anche detta "*parco eolico*" sarà costituita da n. 7 aerogeneratori della potenza unitaria pari a 6.0 MW, interconnessi da una rete interrata di cavi MT 30 KV, per una potenza complessiva dell'impianto pari a 42 MW.

La scelta di proporre una tale localizzazione, si rivela certamente coerente con l'esigenza, auspicata dal PEARS, di realizzare le condizioni per uno sviluppo armonico delle centrali da fonti rinnovabili nel territorio siculo che assicuri la salvaguardia dei valori ambientali e paesaggistici.

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) del progetto è articolato in tre quadri di riferimento (Programmatico, Progettuale ed Ambientale) ed è corredato dagli allegati grafici descrittivi dei diversi quadri, da alcuni prospetti riepilogativi degli impatti e dalla presente Relazione di Sintesi destinata alla consultazione da parte del pubblico.

	PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)	REV. Agosto 2021
---	---	---------------------

A valle della disamina dei potenziali effetti ambientali del progetto (positivi e negativi), lo Studio perviene all'individuazione di alcuni accorgimenti progettuali finalizzati alla riduzione dei potenziali impatti negativi che l'intervento in esame può determinare.

L'analisi del contesto ambientale di inserimento del progetto è stata sviluppata attraverso la consultazione di numerose fonti informative, precisate in dettaglio in bibliografia, e l'analisi di specifiche campagne di rilevamento diretto, effettuate da enti pubblici o para-pubblici, di cui si ha bibliografia. Lo Studio ha fatto esplicito riferimento, inoltre, alle relazioni tecniche e specialistiche nonché agli elaborati grafici allegati al Progetto definitivo dell'impianto.

Nel presente elaborato sono mostrati alcuni elaborati rappresentativi dello studio di impatto ambientale, opportunamente ridotti per una più agevole consultazione e riproduzione.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

2 FINALITÀ DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

L'impianto che la società EDPR Sicilia Wind s.r.l. intende realizzare nel sito individuato in agro dei Comuni di Monreale (Pa) e Piana degli Albanesi (Pa), è ricompreso al punto 2 lett. d) *"Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 1 MW"*, dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. a seguito delle modificazioni introdotte ai sensi dell'art. 22 del Decreto Legislativo 16 giugno 2017, n. 104 *"Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114"* (G.U.R.I. Serie Generale n.156 del 06.07.2017).

Per quanto sopra rappresentato, lo stesso sarebbe ricompreso tra quegli interventi da sottoporre alla procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. ai sensi dell'art. 19 del D.lgs. 152/2006 *"Norme in materia ambientale"* pubblicato nella G.U. Serie Generale n.88 del 14-04-2006 - Suppl. Ordinario n. 96.

Purtuttavia, considerata la complessità delle opere da realizzare, delle dimensioni dell'impianto nonché dei presunti impatti ambientali del progetto proposto, ed essendo l'opera stessa ricompresa tra quelle di cui all'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. lettera 2, 6° trattino ***"Impianti eolici per la produzione di energia elettrica sulla terraferma con potenza complessiva superiore a 30 MW"*** (fattispecie introdotta con l'art. 22 del D.Lgs.104/2017), rientra tra quegli interventi da sottoporre a procedura di VIA di competenza statale la cui autorità competente viene individuata, nel Ministero della Transizione Ecologica (MITE).

Quanto sopra anche nel rispetto delle recenti disposizioni di cui all'art. 31 comma 6 del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77 pubblicato in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 129 del 31 maggio 2021 - Edizione straordinaria, convertito con la legge 29 luglio 2021, n. 108 (G.U. n.181 del 30-7-2021 - Suppl. Ordinario n. 26), recante: *"Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure"*.

Inoltre, per l'impianto in oggetto, si procederà a presentare istanza di Autorizzazione Unica (AU), ai sensi dall'articolo 12 comma 3 del D.Lgs. 387/2003, presso il Dipartimento dell'Energia, quale struttura competente incardinata nell'ambito dell'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità della Regione Siciliana.

Il progetto in esame non è ricompreso tra le tipologie evincibili nell'Allegato 2 del D.Lgs.104/2017 art. 12 comma 2 e pertanto lo stesso non è soggetto a Valutazione d'Impatto Sanitario (VIS) di cui alle Linee Guida per la Valutazione Integrata di Impatto Ambientale e Sanitario, emesse dal Ministero della Transizione ecologica (MITE) – Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo (CreSS).

La VIA ha il compito principale di individuare eventuali impatti ambientali significativi connessi con un progetto di sviluppo di dimensioni rilevanti e, se possibile, a definire misure di mitigazione per ridurre tale impatto o risolvere la situazione prima di autorizzare la costruzione del progetto.

Come strumento di ausilio alle decisioni, la VIA viene in genere considerata come una salvaguardia ambientale di tipo proattivo che, unita alla partecipazione e alla consultazione del pubblico, può aiutare a superare i timori più generali di carattere ambientale e a rispettare i principi definiti nelle varie politiche (Relazione della Commissione al Parlamento Europeo ed al Consiglio sull'applicazione e sull'efficacia della direttiva 85/337/CEE e s.m.i.).

Nel preambolo della direttiva VIA si legge che *"la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni anziché combatterne successivamente gli effetti"*. Con tali presupposti, lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) rappresenta il principale strumento per valutare l'ammissibilità per l'ambiente degli effetti che l'intervento concernente la realizzazione di un impianto eolico nel territorio dei Comuni di Monreale e Piana degli Albanesi in località *"La Montagnola"* e *"Cozzo Cannella"* potrà determinare. Esso si propone, infatti, di individuare in modo integrato le molteplici interconnessioni che esistono tra l'opera proposta e l'ambiente che lo deve accogliere, inteso come *"sistema complesso delle risorse naturali ed umane e delle loro interrelazioni"*.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

3 QUADRO DI SFONDO E PRESUPPOSTI DELL'OPERA

Nel 2030 i combustibili fossili costituirebbero circa l'80% del mix energetico primario mondiale, una percentuale leggermente inferiore al livello odierno, con il petrolio che continuerebbe a rimanere il combustibile preponderante.

In questo scenario, seguendo i trend attuali, le emissioni di anidride carbonica (CO₂) legate al consumo di energia e degli altri gas ad effetto serra aumenterebbero inesorabilmente, portando ad un rialzo della temperatura media globale di 6°C nel lungo periodo. Per frenare queste tendenze e prevenire conseguenze catastrofiche ed irreversibili sul clima, il documento dell'IEA auspica un'azione urgente e decisa che assicuri una profonda decarbonizzazione delle fonti energetiche mondiali.

In tale quadro sempre più allarmante, negli organi di governo è opinione condivisa che una possibile soluzione alla dipendenza dalle fonti energetiche tradizionali possa scaturire, tra l'altro, da un più convinto ricorso alle fonti di energia rinnovabile, qual è quella del solare fotovoltaico.

Su invito del Consiglio Europeo che ha approvato la strategia su energia e cambiamenti climatici, la Commissione europea ha adottato un Pacchetto di proposte che darà attuazione agli impegni assunti dal Consiglio in materia di lotta ai cambiamenti climatici e promozione delle energie rinnovabili.

Le misure previste (SEN) accresceranno significativamente il ricorso alle fonti energetiche rinnovabili in tutti i paesi e imporranno ai governi obiettivi giuridicamente vincolanti. Tutti i principali responsabili delle emissioni di CO₂ saranno incoraggiati a sviluppare tecnologie produttive pulite. Il pacchetto legislativo intende consentire la produzione da rinnovabili elettriche al 55% al 2030 rispetto al 33,5% del 2015, rinnovabili termiche al 30% al 2030 rispetto al 19,2% del 2015 e rinnovabili trasporti al 21% al 2030 rispetto al 6,4% del 2015.

Come ampiamente riconosciuto dall'Unità per le Energie Rinnovabili dell'Unione Europea, l'eolico è ormai una tecnologia matura e strategica per contribuire a realizzare i predetti obiettivi. Le risorse di energia dal vento in Europa ed in tutto il mondo sono infatti abbondanti e non possono, pertanto, essere monopolizzate da una sola nazione. Indipendentemente da quali ragioni e da quanto velocemente crescerà il prezzo del petrolio nel futuro, l'eolico e le altre energie rinnovabili, inoltre, sono le uniche per le quali si prospetta una continua diminuzione dei costi piuttosto che una loro crescita.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

4 DESCRIZIONE GENERALE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto cui lo studio di impatto ambientale in esame fa riferimento, si inserisce all'interno dello sviluppo delle tecnologie di produzione energetica da fonti rinnovabili, che riducano la necessità di altro tipo di fonti energetiche non rinnovabili e con maggiore impatto per l'ambiente.

Il Parco Eolico oggetto del presente progetto prevede n. 7 aerogeneratori aventi potenza nominale pari a 6 MW cadauno per un totale complessivo pari a 42 MW di potenza nominale installata e le opere indispensabili per la connessione alla Rete.

Il sito di progetto individuato ricade amministrativamente all'interno dei territori di Monreale e Piana Degli Albanesi in località "La Montagnola" e "Cozzo Cannella"; in prossimità della S.P. n. 103. L'area è situata nella zona sud-orientale del territorio del comune di Monreale (PA), geograficamente baricentrica rispetto ai Comuni di San Giuseppe lato, Piana degli Albanesi, Marineo, Corleone, Roccamena. Nell'intorno del sito identificato non sono presenti abitazioni. Circa 1 km a nord si trova Borgo Aquila, costituito da abitazioni realizzate in epoca fascista, ormai da anni disabitate e in evidente stato di abbandono.



Figura 1 - Inquadramento Regionale

Il progetto complessivamente prevede la realizzazione delle seguenti opere:

1. **Parco eolico composto da 7 aerogeneratori**, della potenza complessiva di 42.000 kW, ubicati nei comuni di Monreale e Piana degli Albanesi (PA), nonché gli elettrodotti interrati MT 30kV per la loro interconnessione;
2. **Elettrodotto in cavo interrato, in media tensione (30 kV)**, per il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori verso la futura stazione elettrica di trasformazione 220/30kV di seguito descritta;
3. **Stazione elettrica di trasformazione 220/30 kV (Stazione Utente)**, da realizzarsi in agro del comune di Monreale (PA) – di proprietà della Società;
4. **Opere Condivise dell'Impianto di Utente (Opere Condivise)**, costituite dalle sbarre comuni, dallo stallo arrivo linea e da una linea in cavo interrato a 220 kV, *condivise tra la Società ed altri operatori*,

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

necessarie per la connessione della Stazione Utente (e delle stazioni utente di altri operatori) allo stallo arrivo produttore della nuova stazione di smistamento RTN a 220 kV denominata “Monreale 3”. Le Opere Condivise sono confinanti con la Stazione Utente;

5. **Nuova stazione RTN di smistamento a 220 kV in doppia sbarra “Monreale 3”**, che include lo stallo di arrivo produttore, di proprietà del Gestore di Rete. La nuova Stazione RTN è confinante con le Opere Condivise ed è anch’essa ubicata nel Comune di Monreale (PA);
6. **Nuovi raccordi linea a 220 kV della RTN**, per il collegamento in entra-esce della nuova stazione RTN “Monreale 3” alla linea esistente a 220 kV della RTN “Partinico-Ciminna”. I raccordi linea hanno una lunghezza di circa 4 km ciascuno e ricadono in parte nel Comune di Monreale e parzialmente nel Comune di Piana degli Albanesi.

Le opere di cui ai precedenti punti 1) e 2) costituiscono il cosiddetto **Impianto Eolico**.

Le opere di cui ai precedenti punti 3) e 4) costituiscono il cosiddetto **Impianto di Utenza** per la connessione, e non sono oggetto della presente relazione tecnica.

Le opere di cui ai precedenti punti 5) e 6), congiuntamente, costituiscono il cosiddetto **Impianto di Rete**, e non sono oggetto della presente relazione tecnica.

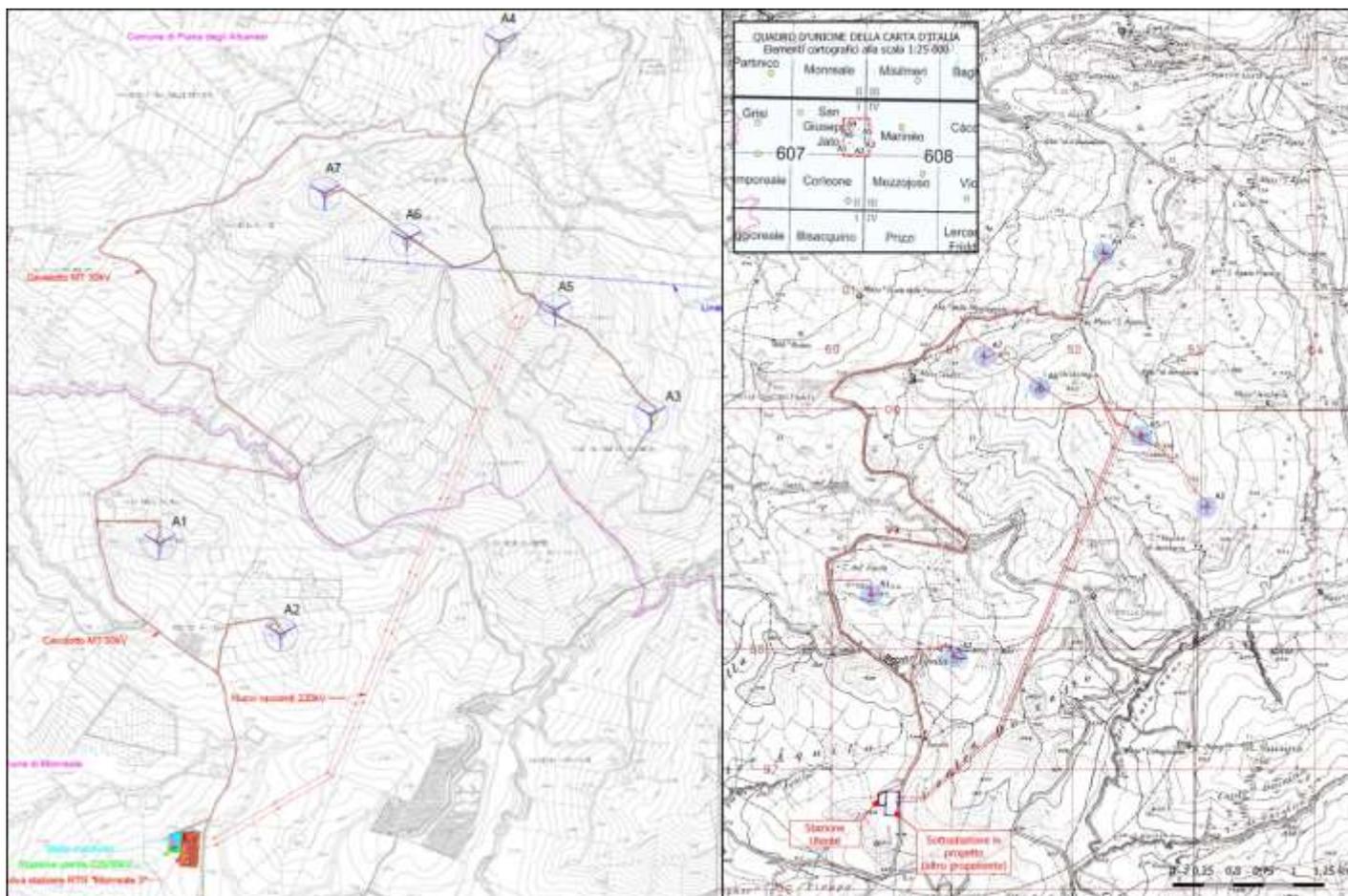


Figura 2 - Area di impianto su cartografia C.T.R. (immagine a sinistra) e su cartografia I.G.M. (immagine a destra).

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

5 PRINCIPALI ALTERNATIVE PROGETTUALI INDIVIDUATE

5.1 PREMESSA

L'analisi circa la natura e gli obiettivi del progetto proposto costituisce la condizione indispensabile per la valutazione comparativa con strategie alternative per la realizzazione dell'opera stessa.

L'analisi e il confronto delle diverse situazioni è stata effettuata in fase di definizione del progetto definitivo sia in relazione alle tecnologie proponibili, sia in merito alla ubicazione più indicata dell'impianto.

L'identificazione delle potenziali alternative è lo strumento preliminare ed indispensabile che consente di esaminare le ipotesi di base, i bisogni e gli obiettivi dell'azione proposta.

In questo quadro, la scelta localizzativa è stata conseguente, soprattutto, ad un lungo processo di ricerca di potenziali aree idonee all'installazione di impianti eolici che potessero assicurare, oltre i requisiti tecnici più oltre illustrati, soprattutto la conformità rispetto agli indirizzi dettati dalla Regione a seguito dell'emanazione di specifici atti di regolamentazione del settore nonché, più in generale, la coerenza dell'intervento con riguardo alle disposizioni contenute nella pianificazione paesaggistica regionale.

In fase di studio preliminare e di progetto sono state, pertanto, attentamente esaminate le possibili soluzioni alternative relativamente ai seguenti aspetti:

- Alternative strategiche;
- Alternative di localizzazione;
- Alternative di configurazione del layout di impianto;
- Alternative tecnologiche.

Peraltro, l'insieme dei vincoli alla base delle scelte progettuali legate alle norme ambientali e paesaggistiche nonché la disponibilità di lotti per la realizzazione di impianti eolici nel territorio, hanno inevitabilmente condotto ad individuare in un unico sito e a circoscrivere sensibilmente il campo delle possibili alternative di natura progettuale effettivamente realizzabili, compatibilmente con l'esigenza di assicurare un adeguato rendimento dell'impianto.

Nel seguito saranno sinteticamente illustrati i criteri che hanno orientato le scelte progettuali e, per completezza di informazione, sarà ricostruito un ipotetico scenario atto a ricostruire sommariamente la prevedibile evoluzione del sistema ambientale in assenza dell'intervento.

5.2 ALTERNATIVE STRATEGICHE

Le alternative strategiche vengono definite a livello di pianificazione regionale e consistono nell'individuazione di misure atte a prevenire la domanda e in misure alternative per la realizzazione dello stesso obiettivo. Le scelte strategiche a livello regionale, in materia di energia, sono state effettuate attraverso il Piano Energetico Ambientale Regionale.

Il PEAR individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso il PEAR sostiene che risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione.

5.3 ALTERNATIVE DI LOCALIZZAZIONE

La EDPR Sicilia Wind srl si è da tempo attivata al fine di conseguire la disponibilità di potenziali terreni da destinare all'installazione di impianti eolici nel territorio regionale. Ciò in ragione delle ottime potenzialità energetiche per lo sviluppo delle centrali elettriche da fonte eolica nell'intero territorio in esame.

La scelta del sito per la realizzazione di un campo eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

In termini di macroarea la soluzione prescelta presenta notevoli vantaggi. Il sito individuato rappresenta un'area dove possibile sfruttare economicamente l'energia del vento in un'area agricola, a bassa acclività, non a ridosso di centri abitati, con evidenti ridotti impatti per la limitata visibilità dell'area in cui il progetto è stato collocato.

La zona non interessata da vincoli ambientali ostativi ed è caratterizzata da una antropizzazione diffusa di carattere prevalentemente agricolo, fattore che rende più compatibile l'opera con gli ecosistemi a causa del basso grado di naturalità dovuto alla secolare presenza dell'uomo.

Nella scelta del sito sono stati in primo luogo considerati elementi di natura vincolistica; l'individuazione delle aree non idonee alla costruzione ed esercizio degli impianti a fonte rinnovabile è stata prevista dal

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: center;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	---

Decreto del 10 settembre 2010, che definisce criteri generali per l'individuazione di tali aree, lasciando la competenza alle Regioni per l'identificazione di dettaglio.

Per quanto concerne la Regione Sicilia, ad oggi, con DGR 12/07/2016 n. 241, modificata dal Decreto Presidenziale n. 26 del 10/10/2017, risultano ufficializzati i criteri di individuazione delle aree non idonee agli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica.

Il progetto in esame, come già descritto nel par. 3.3 del presente SIA non ricade all'interno di tali aree.

Oltre ai suddetti elementi, di natura vincolistica, nella scelta del sito di progetto sono stati considerati altri fattori quali:

- adeguate caratteristiche anemometriche dell'area al fine di ottenere una soddisfacente produzione di energia;
- assenza di ostacoli presenti o futuri;
- viabilità esistente in buone condizioni ed in grado di consentire il transito agli automezzi per il trasporto delle strutture, al fine di minimizzare gli interventi di adeguamento della rete esistente;
- idonee caratteristiche geomorfologiche che consentano la realizzazione dell'opera senza la necessità di strutture di consolidamento di rilievo;
- una conformazione orografica tale da consentire allo stesso tempo la realizzazione delle opere provvisoriale, con interventi qualitativamente e quantitativamente limitati, e comunque mai irreversibili (riduzione al minimo dei quantitativi di movimentazione del terreno e degli sbancamenti) oltre ad un inserimento paesaggistico dell'opera di lieve entità e comunque armonioso con il territorio;
- l'assenza di vegetazione di pregio o comunque di carattere rilevante (alberi ad alto fusto, vegetazione protetta, habitat e specie di interesse comunitario).

Il sito richiede il minimo intervento di scavi e riporti non modifica il paesaggio, l'assetto geomorfologico e idrogeologico.

Per quanto riguarda un'alternativa ragionevole rispetto all'ubicazione, difficilmente si può trovare nel territorio in esame un'area come quella proposta e per diverse ragioni. La costruzione di un parco eolico in una ben determinata area richiede alcune caratteristiche precise e che siano soddisfatte contemporaneamente.

Il territorio in esame è stato oggetto di numerose indagini preliminari di fattibilità, attraverso i criteri sopra elencati, che hanno infine portato alla scelta del sito in oggetto escludendo via via gli altri.

5.3.1 ALTERNATIVE TECNOLOGICHE

Per quanto riguarda lo studio di alternative progettuali relative alla tecnologia utilizzata, l'unica opzione di produzione elettrica da fonti rinnovabili potrebbe essere quella di realizzare un impianto fotovoltaico di pari producibilità elettrica. Questa alternativa non è stata presa in considerazione in quanto, al contrario dell'eolico, occuperebbe una superficie agricola molto importante andando a denaturalizzare il contesto stesso dei luoghi non permettendo più alcuna attività agricola.

Dal punto di vista progettuale, le principali alternative tecniche relative agli aerogeneratori possono riguardare:

- la posizione dell'asse di rotazione;
- la disposizione planimetrica degli aerogeneratori;
- la potenza delle macchine;
- il numero delle eliche per singolo aerogeneratore.

Per quanto concerne la disposizione dell'asse del rotore rispetto alla direzione del vento, nel caso in esame, la scelta di progetto è ricaduta su aerogeneratori ad asse orizzontale, più efficienti (di circa il 30%) rispetto a quelli ad asse verticale. Per quanto concerne la disposizione planimetrica degli aerogeneratori, questo è stata definita analizzando la distribuzione del potenziale eolico al fine di ottenere per ogni macchina la massima producibilità e allo stesso tempo minimizzando il disturbo causato alle macchine poste in scia ad altre (perdite per effetto scia). In aggiunta, gli aerogeneratori sono stati collocati in base alla fattibilità da un punto di vista orografico e nel rispetto dei vincoli ambientali.

Per quanto riguarda la potenzialità dell'impianto e le altre caratteristiche tecniche degli aerogeneratori, si evidenzia che la ricerca tecnologica in campo eolico si sta indirizzando verso la realizzazione di macchine con taglie sempre più grandi, l'ottimizzazione del profilo alare e l'aerodinamicità della pala, con lo scopo di

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

incrementare il rapporto tra la potenza effettiva di uscita e la potenza massima estraibile dal vento.

La tipologia di aerogeneratore prevista dal progetto ricade nella più avanzata gamma di macchine disponibili sul mercato che garantiscono la massima produzione annuale nella loro classe di appartenenza.

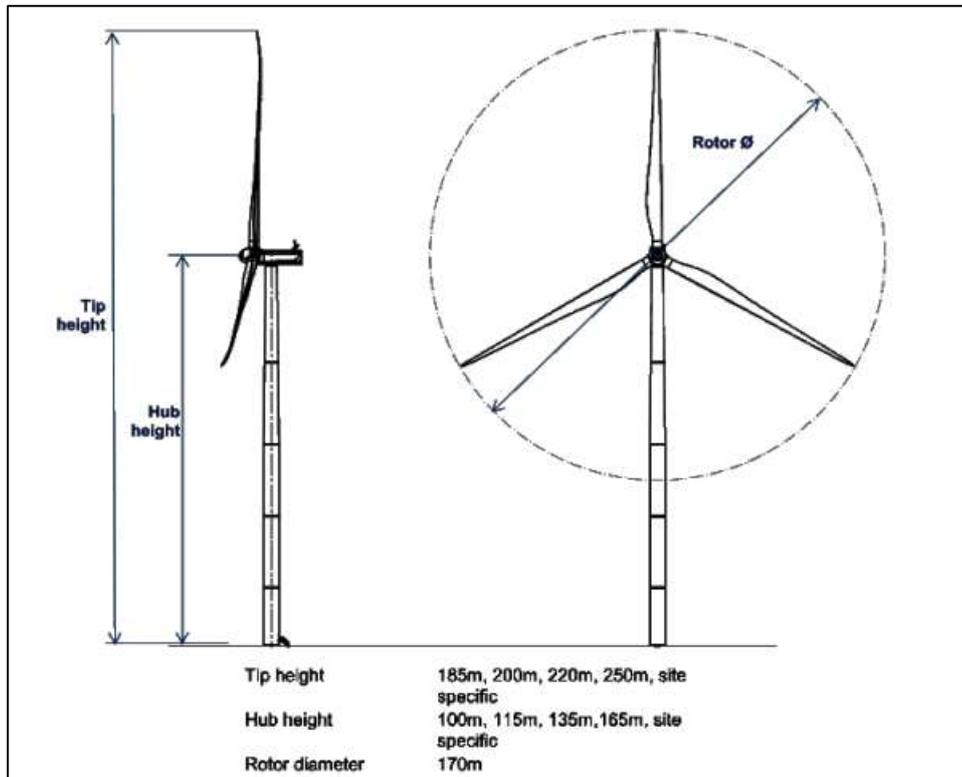


Figura 3 - Geometria dell'aerogeneratore Siemens Gamesa SG6.0-170

La scelta di turbine da 6 MW di nuova generazione rappresenta il top dal punto di vista tecnologico e permette di abbattere in maniera importante anche gli impatti acustici e di abbassare a parità di macchine installate il costo per KW prodotto.

La realizzazione di un'alternativa relativa a dimensioni e portata, quindi con turbine di taglia più piccola ma con pari producibilità complessiva comporterebbe un più grande impatto ambientale e paesaggistico in quanto, il gran numero di aerogeneratori occuperebbe una superficie maggiore di quella già prevista ed una enorme quantità di movimentazione terra per la realizzazione di piazzole e fondazioni, senza considerare il fatto che servirebbero molti più accessi e quindi molta più viabilità di nuova realizzazione e relativi cavidotti.

La scelta del layout e del relativo numero di turbine scaturiscono dalla volontà di ottimizzare le potenzialità anemometriche del sito e di assecondarne dal punto di vista paesaggistico e orografico le problematiche che lo stesso pone.

Le turbine da 6 MW sono caratterizzate da una bassa frequenza che di fatto riduce gli impatti sull'avifauna.

Infine, la scelta di avere tre pale per ogni aerogeneratore garantisce per questa tagli di macchine un ottimo in termini di coefficiente di potenza del rotore, velocità di rotazione, rapporto efficienza/costo e rumore emesso.

A valle delle considerazioni tecniche, sono state quindi aggiunte anche considerazioni economico finanziarie comparando il costo onnicomprensivo stimato del progetto e gli utili futuri legati alla vendita di energia elettrica prodotta dal parco.

5.3.2 ASSENZA DELL'INTERVENTO O "OPZIONE ZERO"

L'opzione zero consiste nel rinunciare alla realizzazione del progetto. Anche in assenza di crescita del fabbisogno energetico, la necessità di energia da fonte rinnovabile è destinata a crescere.

Gli effetti sul clima prodotti dalle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra, hanno indotto la comunità internazionale ad assumere azioni tese a orientare la crescita verso fonti energetiche non fossili. Inoltre, la

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

non rinnovabilità di gas naturale e petrolio inizia, in questi anni, a manifestare i propri effetti attraverso una crescita costante dei prezzi. Le ragioni sono sia congiunturali, a causa di un incremento di domanda originata dallo sviluppo dei paesi asiatici e a causa di tensioni in alcune delle aree di produzione, ma anche strutturali, dovute ad una riduzione del tasso di crescita delle riserve economicamente sfruttabili. Il ricorso allo sfruttamento delle fonti rinnovabili è tra l'altro una strategia prioritaria per ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera dai processi termici di produzione di energia elettrica, tanto che l'intensificazione del ricorso a fonti energetiche rinnovabili è uno dei principali obiettivi della pianificazione energetica a livello internazionale, nazionale e regionale. I benefici ambientali derivanti dall'operazione dell'impianto, quantificabili in termini di mancate emissioni di inquinanti e di risparmio di combustibile, sono facilmente calcolabili moltiplicando la produzione di energia dall'impianto per i fattori di emissione specifici ed i fattori di consumo specifici riscontrati nell'attività di produzione di energia elettrica in Italia.

La non realizzazione dell'impianto eolico in progetto costituisce rinuncia ad una opportunità di soddisfare una significativa quota di produzione di energia elettrica mediante fonti rinnovabili, in un territorio caratterizzato dalla risorsa "vento" sufficiente a rendere produttivo tale impianto. Il Progetto rappresenta, inoltre, una fonte di ricadute economiche ed occupazionali, dirette ed indotte, per la comunità interessata e per quelle contermini, a fronte di un impatto ambientale che, per alcune componenti può essere significativo, ma che complessivamente compatibile e, al termine della vita di impianto, totalmente reversibile, oltre a garantire autonomia energetica in un futuro in cui l'approvvigionamento delle risorse sarà sempre più incerto. L'opzione zero, che consiste nel rinunciare alla realizzazione del Progetto, non rappresenta pertanto un'alternativa vantaggiosa. Il Progetto rappresenta l'occasione di promuovere uno sviluppo sociale ed economico del territorio coerente con una strategia di sviluppo sostenibile e compatibile con l'ambiente.

Inoltre bisogna considerare anche il fattore economico non solo locale ma anche a larga scala. Infatti, oltre l'80% del fabbisogno energetico della nazione non è prodotto in Italia ma acquistato da altri paesi. L'Italia, inoltre, importa gas e petrolio da Paesi a forte instabilità geopolitica che impongono le loro condizioni ed i loro prezzi. L'energia importata, oltretutto, viene tratta quasi esclusivamente da combustibili fossili, destinati ad esaurirsi e che in ogni caso prima di finire diverranno costosissimi. Questa forte dipendenza dell'Italia nei confronti degli altri paesi impone l'obbligo morale ed economico nel cercare di diventare energeticamente autosufficienti producendo energia all'interno dei confini nazionali che non comporti rischi per la popolazione e che sia pulita.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

6 CARATTERISTICHE AMBIENTALI GENERALI DEL CONTESTO DI INTERVENTO

Rimandando al quadro di riferimento ambientale ed alle allegare relazioni specialistiche per una più esaustiva trattazione ed analisi dello stato *ante operam* delle componenti ambientali con le quali si relaziona l'intervento proposto, si riportano nel seguito alcuni elementi di conoscenza, ritenuti maggiormente significativi, ai fini di una descrizione introduttiva generale del quadro territoriale di sfondo.

6.1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO

Il sito scelto per la realizzazione dell'impianto eolico si trova nella Sicilia occidentale, nel territorio della provincia di Palermo ed è compreso nei limiti amministrativi dei Comuni di Monreale e Piana degli Albanesi.

La scelta del sito sul quale realizzare un parco eolico è di fondamentale importanza ai fini di un investimento sostenibile, in quanto deve conciliare la sostenibilità dell'opera sotto il profilo tecnico, economico ed ambientale.

Il Parco Eolico in progetto, come descritto in precedenza, prevede l'installazione di n. 7 aerogeneratori ubicati in agro del Comune di Piana degli Albanesi (aerogeneratori n. A3, A4, A5, A6, A7) e in agro del Comune di Monreale (aerogeneratori n. A1 e A2 insieme alla Stazione Utente e alle opere RTN).

Di seguito le coordinate topografiche dei centri torre (formato WGS 84 UTM).

ID Aerogeneratori	COORDINATE WGS 84 UTM - ZONE 33		Quota s.l.m. (m)
	EST (m)	NORD (m)	
A1	350272	4198256	695
A2	350955	4197740	680
A3	353042	4198987	751
A4	352190	4201106	835
A5	352502	4199584	833
A6	351663	4199985	853
A7	351202	4200245	790

L'area scelta per l'installazione dell'impianto eolico è attualmente coltivata a seminativo e in parte minore utilizzata a pascolo, ed è essenzialmente disabitata, con la presenza di qualche fabbricato isolato, priva di opere antropiche di rilievo. La superficie che racchiude gli aerogeneratori è estesa per circa 560 ha.

Da un punto di vista morfologico, l'impianto è collocato in un territorio collinare, con pendii lievemente acclivi, che raggiunge quote altimetriche comprese tra i 695 m s.l.m (aerogeneratore A1) e i 853 m s.l.m. (aerogeneratore A6).

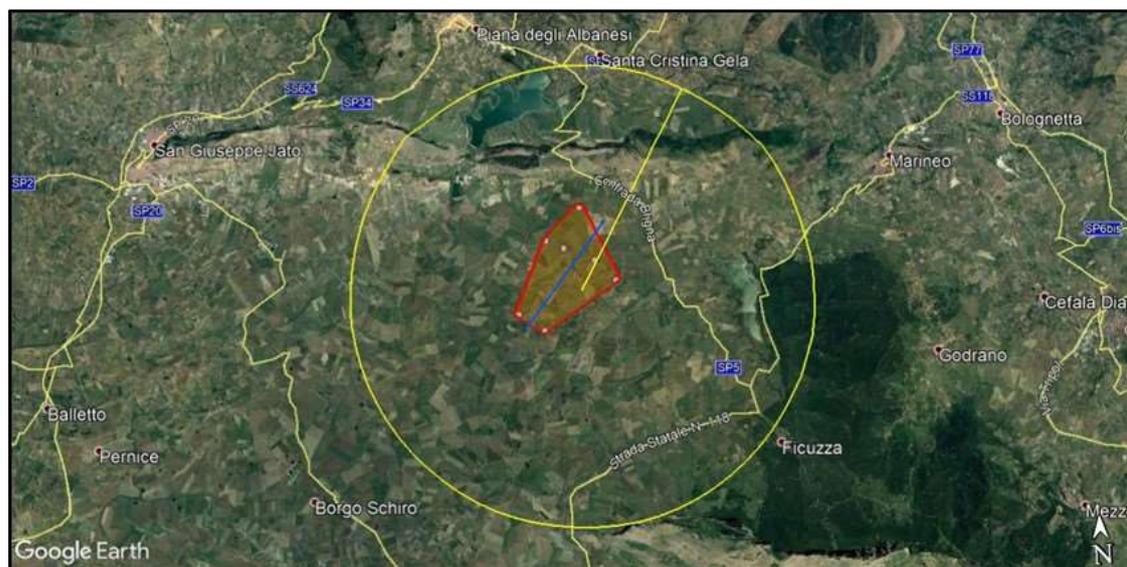


Figura 4 - Inquadramento generale dell'area di intervento

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

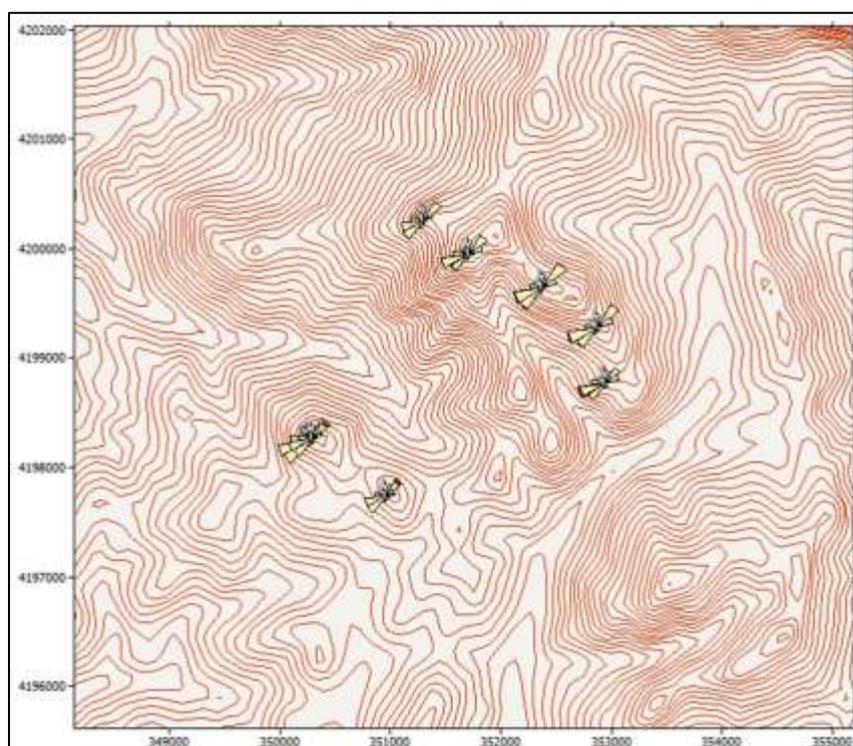


Figura 5 – Layout su orografia

6.1.1 CARATTERI PAESAGGISTICI GENERALI

L'area di studio ricade in una porzione di territorio compreso nell'Ambito 4 "Rilievi e pianure costiere del palermitano" che si presenta prevalentemente collinare e montano ed è caratterizzato da paesaggi fortemente differenziati: le aree costiere costituite da strette strisce di terra, racchiuse fra il mare e le ultime propaggini collinari, che talvolta si allargano formando ampie pianure e nell'Ambito 5 "Rilievi dei Monti Sicani" il cui paesaggio si caratterizza per una successione confusa di dolci colline argillose o marnose plioceniche; masse calcaree dolomitiche di età mesozoica, distribuite in modo irregolare, isolate e lontane oppure aggregate ma senza formare sistema.

Per quanto riguarda l'area di studio, il settore si caratterizza per una morfologia prevalentemente collinare, ovvero dalla presenza di dorsali debolmente ondulate, nelle quali comunque l'insieme del rilievo presenta linee morbide e addolcite, dovute alla dominata costituzione argillosa.

In merito al paesaggio percepito, l'area in esame non evidenzia particolari caratteristiche visive, sceniche o panoramiche così come evidenziato dall'analisi della carta della struttura percettiva e della visibilità composta dal PPTR da cui risulta che areale in esame non ricade in componenti morfologiche primarie.

Nell'intorno dell'areale non sono presenti punti panoramici che possono interagire con l'impianto in progetto nella sua area di interferenza visuale col territorio.

6.2 ASPETTI GEOLOGICI E STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Dal punto di vista strutturale l'area fa parte del complesso geologico noto in letteratura come "I monti di Palermo" ed appartengono all'Unità Stratigrafico – Strutturale Monte Kumeta. Questi costituiscono un frammento della catena Appennino – Magrebide risultante dalla sovrapposizione tettonica di unità carbonatiche e terrigeno - carbonatiche di età Mesozoica–Terziaria derivanti dai domini paleogeografici, Piattaforma Carbonatica Panormide, Bacino Imerese, Piattaforma Carbonatica e Carbonatica Pelagica Trapanese. A partire dal Miocene inferiore tali domini sono stati deformati verso l'esterno seguendo una direzione Nord-Sud, dando così origine a dei corpi geologici con omogeneità di facies e di comportamento strutturale. L'Unità Monte Kumeta deriva dalla deformazione della parte interna del dominio Sicano ed è costituita da una successione di depositi di scarpata di età compresa tra il Lias inf. e il Tortoniano inf. I termini più recenti dell'Unità Monte Kumeta affiorano in finestra tettonica sotto i terreni dell'Unità Sagana Belmonte Mezzagno, lungo il fiume Iato, al di sotto dell'Unità Piana degli Albanesi e a sud della dorsale di Monte Kumeta. Per quanto riguarda in

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

particolare l'area di progetto, il principale litotipo affiorante è costituito da argilliti ed argille debolmente marnose; in affioramento tale terreni si presentano discretamente omogenei, di colore variabile dal grigio scuro al grigio chiaro, con rare intercalazioni di livelli sabbiosi centimetrici che seguono una ritmicità mal definita. Tale litotipo, talora, assume in superficie un colore bruno-giallastro per evidenti fenomeni di alterazione e di pedogenesi in generale.

6.3 ASPETTI VEGETAZIONALI

La vegetazione presente nel sito oggetto della realizzazione dell'impianto eolico, risulta caratterizzata dalla notevole influenza agricola del comprensorio in esame. L'analisi del sistema agrario ha interessato sia le zone di allocamento delle torri eoliche che le aree interessate al cavidotto di collegamento alla sottostazione di riferimento. La maggior parte delle superfici sono caratterizzate da un uso del suolo legato a "seminativi semplici e colture erbacee estensive" e in parte si annoverano piantagioni a latifoglie, impianti di arboricoltura (noce e/o rimboschimenti). Si riscontrano, altresì, zone ad incolto e praterie aride calcaree. In merito alle aree non a seminativo queste risultano presenti in zone esterne alle aree di progetto, in aree che interessano marginalmente la zona di attraversamento del cavidotto di collegamento. Le superfici cui si fa riferimento appartengono a piccole porzioni isolate a vigneto e a oliveto. Si fa presente che tali superfici non risultano legate ad alcun accordo e non risultano attive pratiche comunitarie per l'acquisizione di contributi quali, in via esemplificativa, biologico, OCM vino, ecc... e gli attuali proprietari, prima di cedere i loro terreni, non hanno in atto alcuna procedura di coinvolgimento delle aree a vigneto in pratiche di conferimento alla Doc "Monreale".

Considerando poi come riferimento una area avente un raggio di 600-700 metri intorno all'area in esame si riscontrano altre specie arboree di interesse forestale quali, una tra tutte, il Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Miller) e *Pinus pinea*. Lo strato erbaceo naturale e spontaneo si caratterizza per la presenza contemporanea di essenze graminaceae, compositae e cruciferae. Su questi terreni si sono verificati, e si verificano anche oggi, degli avvicendamenti fitosociologici e sinfitosociologici, e conseguentemente, delle successioni vegetazionali che sulla base del livello di evoluzione, strettamente correlato al tempo di abbandono, al livello di disturbo antropico (come incendi, disboscamenti e ripristino della coltivazione, ecc..) oggi sono ricoperti da associazioni vegetazionali identificabili, nel loro complesso ad aree a coltivazione estensiva (colture cerealicole come il frumento o essenze foraggere in genere e pascoli) e in parte a colture quali vigneto, oliveto e frutteto.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnico agronomica allegata al SIA.

6.4 ASPETTI FAUNISTICI

Il sito in esame, come anche i terreni circostanti, fanno parte di un'area agricola destinata tradizionalmente alla coltura cerealicola; sono presenti, inoltre, in misura limitata vigneti, oliveti, frutteti obsoleti e zone incolte.

Non sono presenti nel sito habitat naturali o di particolare interesse per la fauna. Questo ecosistema è spesso attraversato da fauna gravitante sulle zone più integre nei loro passaggi da una zona ad un'altra.

Soprattutto nel periodo invernale e primaverile, ossia quando il grano è basso, tutte le aree a seminativo posso essere equiparate, dal punto di vista di funzione ecologica, ai pascoli, assistendo ad una loro parziale colonizzazione da parte della componente faunistica meno sensibile ai cambiamenti degli ecosistemi.

La fauna ha saputo colonizzare, con le specie meno esigenti, gli ambienti pur artificiali dei coltivi oppure con quelle che hanno trovato, in questi ambienti artificiali, il sostituto ecologico del loro originario ambiente naturale.

L'area, pur essendo caratterizzata da ambienti modellati dall'azione dell'uomo così come specificato, ospita una discreta diversità faunistica. Si tratta di specie a grande diffusione che per le loro caratteristiche ecologiche, mostrano un generale sensibile calo demografico dovuto in particolare all'intensificazione delle pratiche agricole. La monotonia ecologica che caratterizza l'area in esame unitamente alla tipologia dell'habitat è alla base della presenza di una zoocenosi con media ricchezza in specie. In particolare, la fauna vertebrata, riferendoci esclusivamente alla componente dei rettili e dei mammiferi, risente fortemente dell'assenza di estese formazioni forestali e della scarsità dello strato arbustivo. Sono assenti, pertanto, molte delle specie che caratterizzano la mammalofauna.

Data la carenza di ambienti acquatici la batracofauna si presenta povera e rappresentata da specie estremamente ubiquitarie e con scarso interesse conservazionistico, come la Rana verde comune (*Rana esculenta*) ed il Rospo comune (*Bufo viridis*).

L'ampia estensione di terreni coltivati a seminativi consente la presenza di alcune specie di Rettili; tra

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

queste oltre alle più diffuse lucertole come la Lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris*) e muraiola (*Podarcis sicula*), il Ramarro (*Lacerta viridis*), ed i più diffusi Ofidi come il Biacco (*Coluber viridiflavus*).

La mammalofauna è rappresentata da entità tipiche mediterranee con elementi di notevole interesse naturalistico che tuttavia non sono strettamente legate all'area per le basse idoneità ecologiche dell'habitat. Le emergenze faunistiche all'interno di questa classe di vertebrati sono rappresentate da animali di modeste e piccole dimensioni. Annoveriamo, in linea generale, l'istrice (*Hystrix cristata*), la martora (*Martes martes*) e diversi altri che di seguito verranno riportati in apposite tabelle. Per quanto concerne le specie di uccelli presenti, sia migratrici che nidificanti, queste sono molte. La struttura ambientale generale condiziona fortemente la comunità ornitica dell'area favorendo le specie di piccole dimensioni, maggiormente adattate alle aree aperte con vegetazione dominante erbacea e alla scarsità di copertura arborea, soprattutto di tipo boschivo. Sia nell'area interessata direttamente dal progetto che nella fascia di 10 km attorno sono presenti aree in grado di ospitare specie di uccelli rapaci. Tale gruppo è moderatamente rappresentato e tra questi si ricorda, per esempio, il Gheppio (*Falco tinnunculus*). Tra i rapaci notturni sono da citare il Barbagianni (*Tyto alba*), l'Allocco (*Strix aluco*) e la Civetta (*Athene noctua*). I passeriformi tipici dell'area sono rappresentati da entità che popolano i grandi pascoli e le praterie estese come l'Allodola (*Alauda arvensis*). La presenza di piccoli arbusti sporadici e isolati sovente associate a formazioni più compatte consentono la nidificazione dell'Averla capirossa (*Lanius senator*).

La struttura del popolamento avifaunistico rispecchia l'uniformità ambientale dell'area, essendo presenti principalmente ambienti aperti, quali seminativi, mentre più rare sono le colture arboree e gli habitat forestali. Questi ultimi sono generalmente legati alla presenza di acqua e tendono ad ospitare specie più legate alle aree ecotonali. In totale sull'intero territorio siciliano, negli ultimi 10 anni, si sono riprodotti con certezza complessivamente 229 taxa di vertebrati terrestri (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi).

I taxa autoctoni sono risultati 225, di cui 10 endemici e 4 reintrodotti. Più della metà dei taxa autoctoni sono inclusi nelle Liste Rosse.

6.5 AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000 (SIC, ZPS)

L'area interessata al progetto non risulta gravata da vincoli quali, in via esemplificativa, parchi e riserve naturali, siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS) e relativi corridoi ecologici, Important Bird Areas (IBA), Rete Ecologica Siciliana (RES), Siti Ramsar (zone umide), Oasi di protezione e rifugio della fauna e Geositi.

Inoltre, le zone oggetto di intervento non interessano aree di particolare valore paesaggistico, aree di pregio agricolo e/o beneficiarie di contribuzione ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione. In relazione a quanto sopra menzionato si fa presente che le aree in esame ricadono, comunque, in un comprensorio variegato e interessante dal punto di vista naturalistico e conservazionistico, in quanto attorno e fuori dal perimetro del futuro parco eolico, sono presenti alcune zone meritevoli di protezione.

In merito alle aree protette della rete Natura 2000 il sito, pur essendo esterno alla loro perimetrazione, rientra entro la fascia di rispetto di 2 Km, così come indicato dal D.A. 17 Maggio 2006 (*"Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole"*), pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Regione Sicilia in data 01 Giugno, da Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o Zone di Protezione Speciale (Zps).

Nella fattispecie, si segnala, ad una distanza di 0,88 Km dall'area di intervento, la presenza del SIC e ZPS ITA020027 "Monte lato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino".

I siti di interesse comunitario più vicini sono rappresentati da: SIC ITA 020007 "Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso" SIC ITA 020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza" SIC ITA 020008 "Rocca Busambra e Rocche di Rao" SIC ITA 020027 "Monte lato, Kumeta, Maganoce e Pizzo Parrino" SIC ITA 020026 "Monte Pizzuta, Costa del Carpineto, Moarda" SIC ITA 020013 "Lago di Piana degli Albanesi"

Tali siti di interesse distano dal futuro parco eolico circa 800 m per quanto riguarda il SIC ITA 020027, 2,8 km per il SIC ITA 020026, e oltre 4 km per gli altri siti di interesse sopra menzionati.

Il progetto proposto sarà realizzato all'esterno e molto distante dalla ZPS ITA020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza" e interesserà superficie da tempo utilizzate da attività antropiche di tipo per lo più agricolo, al cui interno non si ha vegetazione naturale di un certo interesse scientifico-conservazionistico.

L'area di progetto è completamente isolata dal contesto più naturale presente sia a est che a sud, all'interno del sito Natura 2000, dell'IBA e della riserva naturale suddetti. Infatti, questa è circondata da una diffusa antropizzazione di tipo agricolo e zootecnico.

	PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)	REV. Agosto 2021
---	---	---------------------

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

7 GLI EFFETTI AMBIENTALI DEL PROGETTO

7.1 EFFETTI SULLA QUALITÀ DELL'ARIA E SUI CAMBIAMENTI CLIMATICI

La produzione di energia tramite eolico che non prevede l'uso di combustibili basati sul carbonio contribuirà, in misura proporzionale all'energia prodotta, a ridurre i contributi ai gas serra e dei conseguenti contributi al global change) rispetto alla situazione attuale.

Già dalla fine degli anni '70 del secolo scorso cominciò ad essere rilevata la tendenza ad un innalzamento della temperatura media del pianeta, notevolmente superiore rispetto a quella registrata in passato, portando i climatologi ad ipotizzare che, oltre alle cause naturali, il fenomeno potesse essere attribuibile anche alle attività antropiche. La prima Conferenza mondiale sui cambiamenti climatici, tenutasi nel 1979, avviò la discussione su "...come prevedere e prevenire potenziali cambiamenti climatici causati da attività umane che potrebbero avere un effetto negativo sul benessere dell'umanità". Una svolta nella politica dei cambiamenti climatici si è avuta in occasione della Conferenza delle parti, tenutasi a Kyoto nel 1997, con l'adozione dell'omonimo Protocollo (si veda il quadro di riferimento programmatico).

I sei gas ritenuti responsabili dell'effetto serra sono:

- l'anidride carbonica (CO₂), prodotta dall'impiego dei combustibili fossili in tutte le attività energetiche e industriali, oltre che nei trasporti;
- il metano (CH₄), prodotto dalle discariche dei rifiuti, dagli allevamenti zootecnici e dalle coltivazioni di riso;
- il protossido di azoto (N₂O), prodotto nel settore agricolo e nelle industrie chimiche;
- gli idrofluorocarburi (HFC);
- i perfluorocarburi (PFC);
- l'esfluoruro di zolfo (SF₆), tutti e tre impiegati nelle industrie chimiche e manifatturiere.

La produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili oltre a comportare il depauperamento di tali risorse non rinnovabili, implica anche l'emissione nell'ambiente di sostanze inquinanti e dei cosiddetti gas serra (principalmente CO₂) che provocherebbero l'aumento della temperatura del pianeta. Il livello delle emissioni dipende dal combustibile e dalla tecnologia di combustione e controllo dei fumi. Di seguito sono riportate le principali emissioni associate alla generazione elettrica da fonti fossili:

CO₂ (anidride carbonica): 1.000 g/kWh

SO₂ (anidride solforosa): 1,4 g/kWh

NO₂ (ossidi di azoto): 1,9 g/kWh

Tra questi gas, il più rilevante è il biossido di carbonio, il cui progressivo incremento contribuisce all'aumento dell'effetto serra.

La produzione di energia elettrica da fonte eolica comporta una riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera con conseguenti benefici ambientali come anche l'efficacia sul miglioramento della quantità di carbonio sequestrato da un uso "migliore" del suolo occupato.

Inoltre, l'impianto eolico sia in fase di produzione che di sosta non emette nessun tipo di sostanza gassosa; al contrario, l'energia elettrica generata sostituisce quella prodotta da impianti "tradizionali" a combustibili fossili, evitando in questo modo le emissioni di gas serra e la sottrazione di materia prima. L'impatto è quindi notevolmente positivo in esercizio.

È da considerare che la realizzazione dell'impianto di produzione consentirà di produrre energia elettrica da fonte rinnovabile, contribuendo a ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera, in particolare CO₂.

Durante il periodo di esercizio dell'impianto, quindi, non si verificano contributi all'inquinamento atmosferico locale di macroinquinanti emessi da sorgenti puntuali. Impatti di questo tipo sono tipicamente al contrario riscontrabili in impianti che prevedono un uso significativo di combustibili fossili che comporta l'emissione dei macroinquinanti considerati dalle norme di settore (NO_x, CO ecc.), come le centrali termoelettriche, che producono emissioni in atmosfera che ricadranno nel territorio circostante; le concentrazioni in atmosfera per determinati inquinanti sono già elevate, pertanto l'impiego di impianti per la produzione di energia da fonti non

	PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)	REV. Agosto 2021
---	--	---------------------

rinnovabili può aggravare le condizioni di criticità relative alle concentrazioni di Ozono e PM₁₀ e PM_{2,5} che potranno essere maggiori in particolari occasioni meteorologiche (es. direzioni prevalenti del vento, condizioni di inversione termica, calme di vento prolungate ecc.).

Durante la fase di esercizio non ci sono emissioni in forma di gas o di polveri, impatto nullo anzi sono prevedibili effetti positivi che derivano dalla utilizzazione di impianti fotovoltaici.

7.2 EFFETTI SUI TERRENI E SULLE ACQUE

Gli studi geologici, geomorfologici, idrologici, idrogeologici e geotecnici concernenti la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto, hanno consentito di escludere significative criticità di carattere prettamente ambientale, sui terreni o sulle acque, associate alla realizzazione dell'impianto.

Il sito dove verrà installato l'intero l'impianto ricade, all'interno del Bacino denominato "Belice", in un'area con assenza di pericolosità e a rischio "nullo", come evidenziato dallo stralcio della cartografia relativa all'assetto Idrogeomorfologico allegata al SIA ed alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

Unico elemento da segnalare, riguarda una porzione del cavidotto che attraversa un'area con presenza di un dissesto attivo e di uno quiescente riconducibili rispettivamente alla tipologia di "Deformazione superficiale lenta" (057-6PB-048) e "Colamento lento" (057-6PB-058). Inoltre, una porzione della viabilità già esistente, in corrispondenza dei suddetti dissesti presenta rischio geomorfologico con livello 1 e 2.

Un altro piccolo dissesto attivo si trova in contrada Aquila, in prossimità del cavidotto ed è classificato nella cartografia P.A.I. quale "Dissesti dovuti ad erosione accelerata" (057-6MO-166).

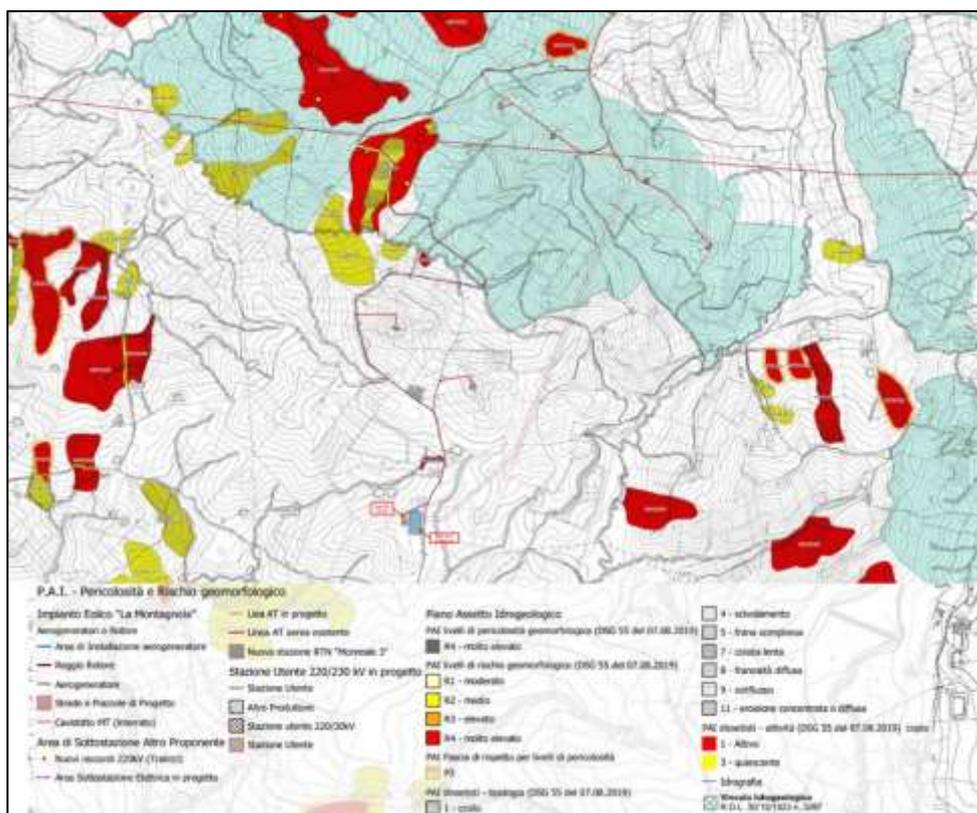


Figura 6 - Stralcio della cartografia relativa all'assetto Idrogeomorfologico con l'evidenza dell'area di progetto.

Per quanto riguarda l'idrologia superficiale, si rilevano alcune interferenze del cavidotto con il reticolo idrografico come appresso individuate:

- INT_01: impluvio di 1° ordine Fosso di Guadalami
- INT_03: impluvio di 1° ordine Fosso di Guadalami

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

- INT_04: impluvio di 1° ordine Fosso dell'Aquila
- INT_05: impluvio di 1° ordine Fosso dell'Aquila
- INT_06: impluvio di 1° ordine Fosso dell'Aquila
- INT_07: impluvio di 1° ordine Fosso dell'Aquila
- INT_08: impluvio di 1° ordine Fosso dell'Aquila
- INT_09: impluvio di 1° ordine Fosso dell'Aquila

Per l'attraversamento dell'elemento idrografico, ad eccezione della INT_07, per la cui risoluzione è previsto la collocazione su un manufatto esistente e della INT_10 la quale praticamente ricade in corrispondenza di uno spartiacque minore e non presenta alcuna incisione idrografica di monte né sulla cartografia CTR né in campagna, si utilizzerà la tecnologia T.O.C. (Trivellazione orizzontale controllata), ossia l'impiego della tecnologia NO-DIG che consentirà di limitare i lavori di scavo a cielo aperto a quelli connessi ed indispensabili all'impiego della suddetta tecnologia.

Anche l'assetto idrogeologico non sarà alterato dalle opere di fondazione delle strutture di sostegno, di estensione discreta, il cui piano di infissione è mediamente collocato a circa 80-90 cm di profondità rispetto al piano di campagna ossia tale da non produrre alcuna interferenza con l'ambiente idrico profondo della zona.

7.3 EFFETTI SUL PAESAGGIO

La localizzazione e le caratteristiche dell'impianto sono state scelte anche in funzione della valutazione relativa alla compatibilità paesaggistica condotta in sede di prefattibilità dell'interventi.

La verifica di prefattibilità ha messo in evidenza che il sito su cui insiste il presente progetto con le sue caratteristiche qualitative e dimensionali risulta ottimale e che non insiste né su beni, né su aree vincolate, come enunciato in precedenza.

Lo studio di impatto sul paesaggio visuale è stato effettuato all'interno dell'ambito di potenziale visibilità dell'impianto definito dai rilievi fisici del territorio e dall'analisi dell'individuazione delle aree di massima influenza anche in rapporto della distanza di un possibile osservatore.

Per definire ambiti di visuale effettivi, cioè gli ambiti nei quali è possibile riscontrare un potenziale impatto visivo del progetto è stato costruito un modello digitale del terreno attraverso il quale si sono definite le aree di visibilità dell'opera. Sviluppando tramite l'altimetria del territorio il procedimento di intervisibilità, le aree da cui è percepibile l'impianto sono delimitate da elementi morfologici (crinali, fiumi etc.) e/o barriere antropiche (rilevati stradali e cave).

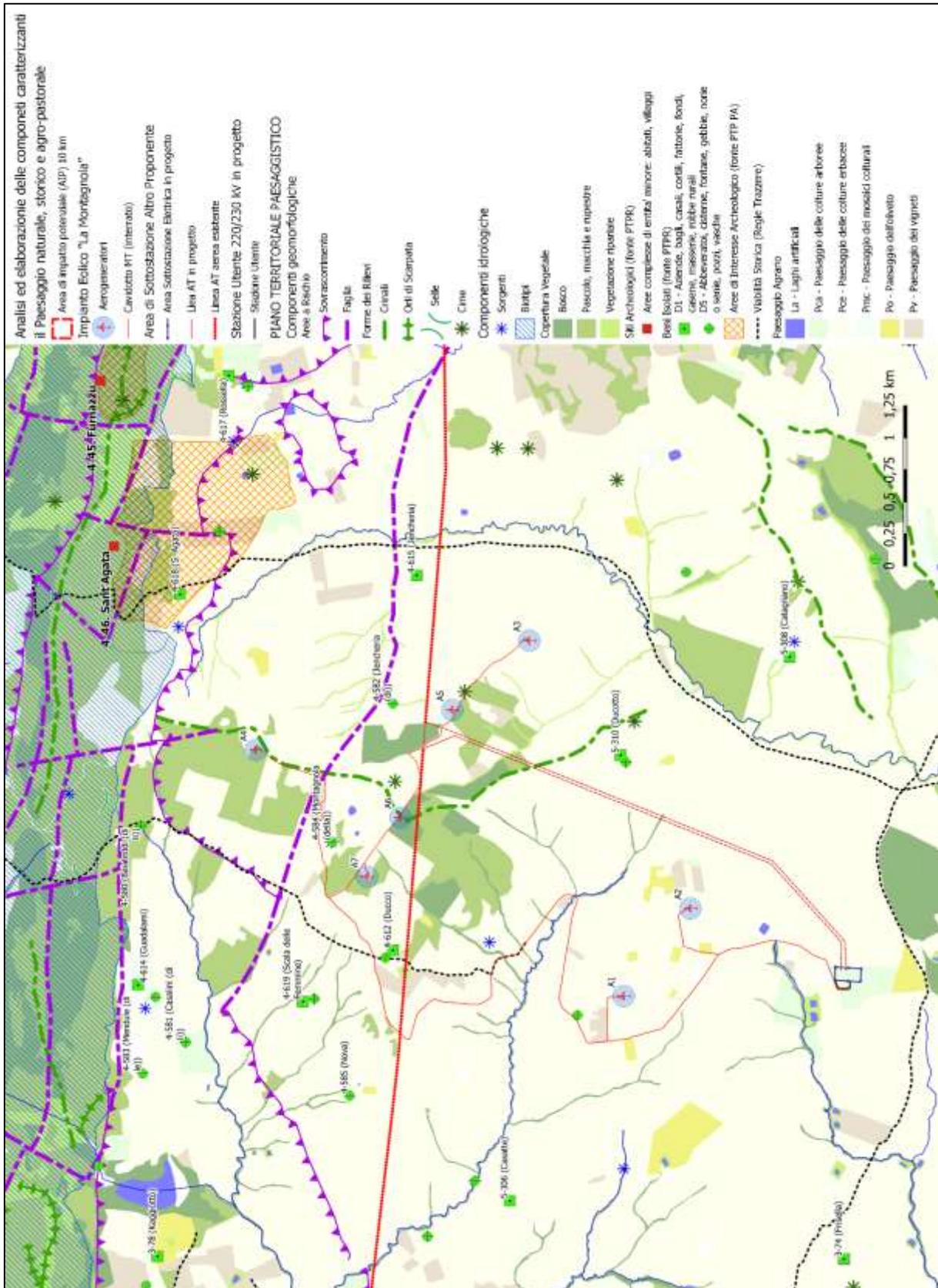


Figura 7 - Studio dell'intervisibilità – Carta della percezione visiva dell'impianto nell'area di studio

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	--	-----------------------------

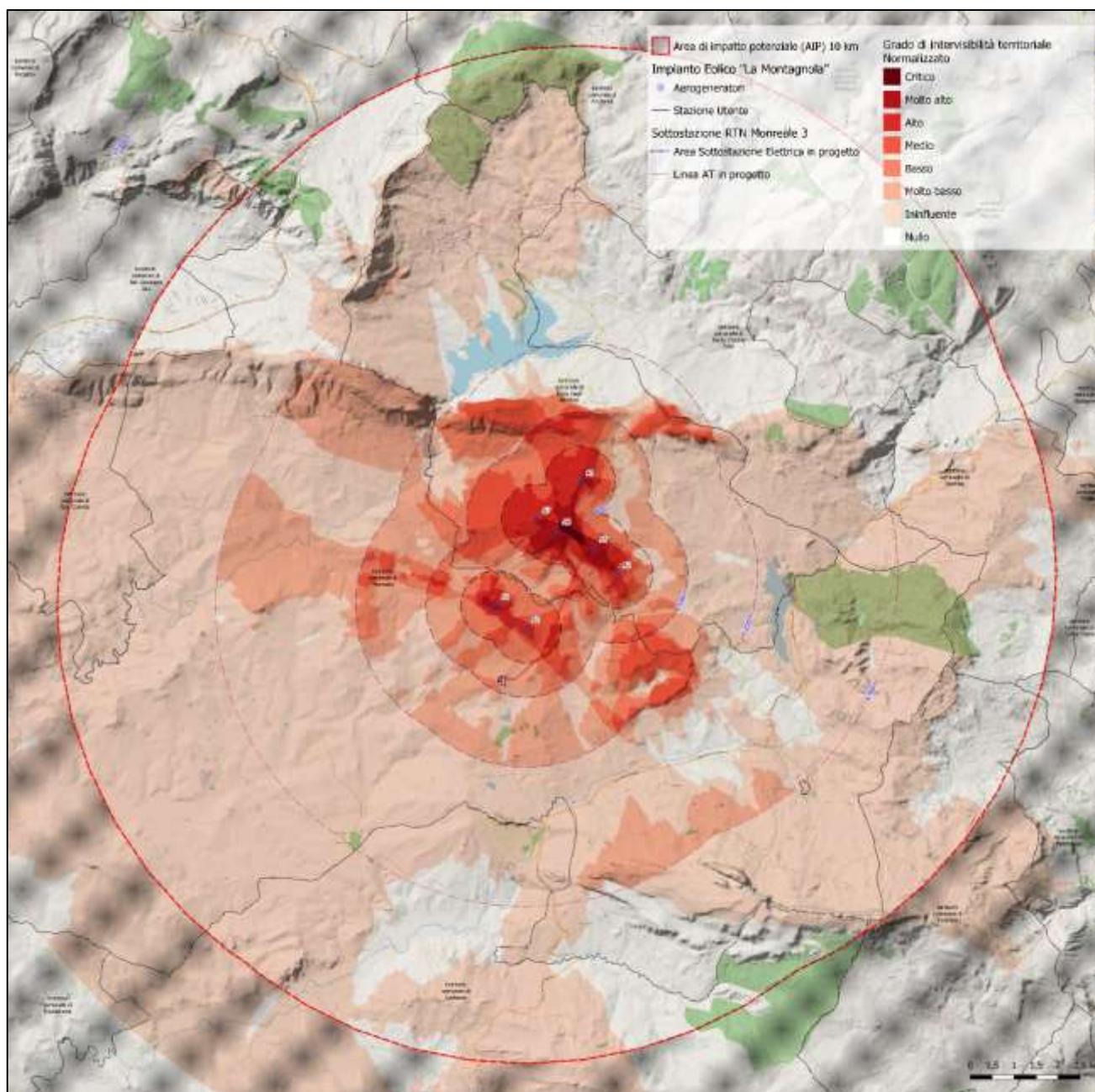


Figura 8 - Carta del Grado di Visibilità rapportata alla distanza (percezione visiva) nell'Area di Impatto Potenziale

I risultati dello studio fotografico hanno messo in evidenza di come la presenza di ostacoli (alberi, case) relativamente ingombranti impediscano spesso la parziale visibilità dell'impianto nella sua interezza oltre l'area di influenza diretta compresa tra i 3.000 e i 4.000 metri dalle turbine.

In conclusione, lo studio paesaggistico definito tramite l'analisi del potenziale impatto paesaggistico, lo studio della carta dell'intervistibilità in associazione con gli indici di visibilità azimutale e di affollamento e dei foto inserimenti ha evidenziato che, all'interno dell'ambito di potenziale impatto paesaggistico l'impianto eolico risulta visibile in maniera totale solo da poche aree isolate ravvicinate o in aree a grande esposizione ma di scarso valore panoramico (poiché a bassa o nulla frequentazione) da cui il progetto interferisce con il contesto paesaggistico non apportando trasformazioni panoramiche squalificanti.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

Infatti, solo nelle aree strettamente limitrofe l'impatto paesaggistico potenziale è sempre valutato come "basso" o al più "medio" in un ambito che fa del paesaggio agrario e rurale il suo più alto valore paesaggistico.

Le sole parti territoriali in cui l'impianto è quasi interamente visibile riguardano due fasce localizzate a sud est in Contrada Giusino e, a nord, parte del rilievo del Monte Kumeta ed in particolare tra la Portella Guadalami e i Monti Leardo e Rossella. Tali aree di maggiore interferenza hanno una bassa valenza panoramica poiché in gran parte inaccessibili e una discreta valenza archeologica configurabile nel contesto dei siti archeologici non visitabili di Sant'Agata e Furnazzu.

Riguardo all'intorno dell'importante sito ad alta frequentazione del Santuario di Maria Santissima del Rosario, a più di 2 km a sud dell'area di installazione, assoggettato in questi giorni da numerosi incendi di natura dolosa che hanno devastato parecchi ettari di bosco di *Pinus spp.*, il gruppo di progettazione ha suggerito alla società proponente EDPR Sicilia Wind srl di restituire al territorio un'opera di compensazione ambientale riguardante l'impianto di nuove essenze arboree su una superficie di circa 30.000 m² in modo da ricreare parte del polmone verde distrutto dagli incendi e, contestualmente, a schermare alla vista le parti di impianto che da questi luoghi interferiscono parzialmente.

7.4 EFFETTI SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

Numerose ricerche scientifiche svoltesi nei paesi interessati allo sfruttamento dell'energia eolica già da diversi anni hanno evidenziato che l'impatto di tali impianti sulla flora e sulla vegetazione è generalmente trascurabile, in quanto sostanzialmente riconducibile al suolo e all'habitat sottratti.

Tuttavia, la messa in esercizio dei parchi eolici comporta comunque alcune modificazioni permanenti e costanti, anche se molto limitate nello spazio, che vanno prese in considerazione, come in particolare la limitata occupazione di suolo, la limitata sottrazione di superfici all'agricoltura e la possibile frammentazione o eliminazione di habitat di interesse naturalistico-conservazionistico.

In generale le aree di impianto non presentano delle caratteristiche di particolare pregio ambientale ed hanno una bassa biodiversità, soprattutto a causa delle pratiche agricole che hanno interessato il comprensorio negli ultimi decenni e anche negli ultimi anni.

La vegetazione che si andrà ad alterare e/o a ridurre sarà per lo più di basso valore naturalistico in quanto le aree interessate dai lavori risultano essere esterne alle aree di pregio e assimilabili agli habitat Natura 2000 (per esempio il 6220* "*Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei TheroBrachypodietea*").

Durante la fase di cantiere tali zone saranno interessate dai lavori di costruzione, sia per ciò che riguarda una parte della viabilità di accesso alle turbine eoliche che per ciò che concerne porzioni di superfici relative a viabilità di accesso e di costruzione dell'aerogeneratore.

L'introduzione di elementi antropici per la produzione di energia da fonte eolica determina, ovviamente, una modifica il paesaggio agrario rispetto allo stato di fatto.

Un elemento di mitigazione potrebbe, per esempio, essere rappresentato dalla piantumazione con relativo ripopolamento a mezzo di specie autoctone sia sui bordi delle piazzole che nelle aree presenti attorno agli aerogeneratori che lungo la nuova viabilità di progetto.

Sarà opportuno prevedere in fase di lavorazione l'impiego di specie arbustive, cespugliose, erbacee e/o arboree in relazione alla sottrazione di parti di suolo. In particolare, nelle zone acclivi e nelle scarpate, attraverso opere di ingegneria naturalistica si potrebbero ricreare le condizioni originarie ante-operam per la ricostituzione di ecosistemi locali temporaneamente degradati.

La realizzazione delle pale eoliche e della sottostazione elettrica di trasformazione non determinerà danni significativi, danni che, comunque, verranno valutati e/o stimati in fase di studio di incidenza: per le poche emergenze floristiche presenti localmente verranno proposti interventi di ripopolamento degli ambienti trasformati dalle opere previste in progetto.

In fase d'esercizio non si prevede nessuna interazione con la flora e la vegetazione presente nell'area d'impianto, perché questa interessa esclusivamente i fattori biotici.

I fattori che influenzano la fauna saranno valutati sia alla fase di cantiere che in quella di esercizio dell'impianto eolico, in quanto le interferenze in merito possono essere determinanti e impattanti su diversi livelli sia per la componente ornitica che su quella annoverante i chiroterri.

Tali fattori vengono riassunti come segue:

- collisione;
- disturbo;
- effetto barriera;
- perdita e/o modificazione, parziale o totale, dell'habitat.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

In funzione delle varie specie, del loro ciclo biologico, in relazione al loro stato conservazionistico e in merito alla presenza o meno in volo sulle aree interessate al parco eolico, si effettuerà un esame dettagliato nei minimi particolari degli impatti riconducibili ai principali fattori d'interferenza, per arrivare in fase finale alla stima qualitativa (inesistente, basso, medio e alto) del rischio commisurato ad ogni specie esaminata.

La realizzazione di opere legate al parco eolico all'interno dei terreni opzionati (di natura agricola) non esclude la possibilità che gli eventuali effetti negativi, anche se temporanei, reversibili e limitati, siano rivolti anche a superfici limitrofe durante la fase di realizzazione. Le interferenze potrebbero interessare, più o meno direttamente, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi che incidentalmente impatterebbero all'interno delle aree di progetto.

In relazione all'erpetofauna e alla teriofauna, si riscontrano specie sinantropiche e ubiquitarie abbastanza comuni negli agroecosistemi locali e, pertanto, la loro capacità di adattamento a modifiche legate al loro equilibrio consentirebbe di mitigare tali interferenze. Questo in ragione del fatto che la maggior parte degli individui di tali specie potrebbero spostarsi, nella fase di alterazione, in aree limitrofe con identici ecosistemi, per fare poi ritorno sulle superfici originarie al termine dei lavori di cantiere. Pertanto, tale ragionamento determina la conseguenza che l'installazione delle turbine eoliche e la creazione conseguente della nuova viabilità di accesso, non influenzano la presenza di tali specie e le loro popolazioni.

In merito alle specie avifaunistiche, queste risultano meno esposte agli impatti sopra menzionati grazie alla loro spiccata capacità di allontanarsi dalle aree di progetto in relazione alle fasi di cantieraggio (tranne le covate e gli individui presenti all'interno di nidi di specie locali che nidificano sia a livello del suolo che tra le colture erbacee).

La conservazione e la presenza più o meno accentuata di specie registrate in un determinato habitat variano in funzione del sito di studio e di interesse. I danni dell'opera dell'uomo risulteranno meno impattanti e le specie reagiranno in maniera significativa a tali danni se insieme al progetto si metteranno in pratica idonee e opportune tecniche di mitigazione.

L'area della sottostazione, dal punto di vista della carta del valore ecologico, della Regione Sicilia rientra nella categoria "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". In relazione a tale indirizzo, considerato anche il contesto in cui si opera ove è già presente l'influenza dell'uomo, le specie faunistiche presenti sono tra le più semplici e diffuse nell'isola e non manifestano particolari problemi di conservazione. Risulta ragionevole pensare che tali individui avranno la possibilità di spostarsi in aree limitrofe con pari valore ecosistemico.

I lavori relativi all'area del cavidotto interrato di collegamento prevederanno lo scavo e l'interramento del cavidotto; questi lavori avranno luogo principalmente sfruttando la viabilità esistente e, pertanto, spazi e luoghi ampiamente antropizzati. La vegetazione spontanea, presente per lo più sui bordi e nei cigli stradali, origina da specie sinantropico-nitrofile tipiche delle aree agricole e, quindi, il valore ecologico è abbastanza comune.

Anche la fauna di tali aree risulta fortemente condizionata dall'intervento antropico, con presenza di specie comuni e diffuse in tutta la regione, dall'ampia valenza ecologica e dal basso interesse naturalistico.

In merito alle interferenze durante la fase di esercizio, si è già fatta menzione in precedenza agli effetti sulla chiropterofauna e sull'ornitofauna, sia di natura migratoria che stanziale/svernante (ci si riferisce nello specifico a rapaci diurni e notturni, a ciconidi e agli alaudidi). L'interferenza principalmente riguarderà i voli di elevazione, cioè quei voli che hanno lo scopo di raggiungere, grazie allo sfruttamento delle correnti ascensionali, diversi punti di osservazione molto elevati, allo scopo di localizzare eventuali prede; per le specie migratrici che transitano in una determinata area, servono per raggiungere punti elevati da cui continuare la migrazione.

Tale tipo di disturbo risulta essere duraturo e per tale motivo si dovrà valutare il livello di rischio sia per gli uccelli che per i pipistrelli, tenendo conto dell'altezza della torre eolica, dell'altezza in cui sono attive le pale e dell'altezza di volo delle specie presenti e/o potenzialmente presenti nell'areale cui ci si riferisce.

In merito ad alcuni studi di settore in relazione ai rischi di cui sopra, si considera "alto" il potenziale rischio di impatto sulle torri eoliche nella fascia tra i 30 e i 200 metri di altezza da terra: questo in particolare per le specie che normalmente si spostano in volo al di sopra dei 30 m (voli di foraggiamento e/o voli migratori).

Viene definito "medio" rischio per quelle specie che raramente si spostano tra 30 m e 200 metri e "basso" per quelle che di solito non si alzano in volo sopra i 30 m. Per alcune specie, infine, sarà ritenuto l'impatto "inesistente" se legato ad habitat diversi da quello del sito di impianto.

7.5 EFFETTI SOTTO IL PROFILO SOCIO-ECONOMICO

La realizzazione dell'opera genera occupazione diretta ed indotta con benefici socio economici,

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

si ritiene, dunque, plausibile un innescarsi di movimenti immigratori positivi all'ambiente sociale dell'area. Peraltro le attività agricole attualmente in essere saranno continuate in parte dell'area occupata seppure debbano essere convertite ad altri sistemi colturali più specializzate. Questi saranno, secondo le previsioni, certamente meno impattanti per l'ambiente sia nelle sue componenti idrologiche che biologiche rispetto allo stato attuale.

Analizzando il contesto socio-economico, durante il periodo di normale esercizio dell'impianto, verranno utilizzate maestranze per la manutenzione, la gestione/supervisione dell'impianto eolico. Alcune di queste figure professionali saranno impiegate in modo continuativo, come ad esempio il personale di gestione/supervisione tecnica e di sorveglianza. Altre figure verranno impiegate occasionalmente a chiamata al momento del bisogno, ovvero quando si presenta la necessità di manutenzioni ordinarie o straordinarie dell'impianto.

La tipologia di figure professionali richieste in questa fase sono, oltre ai tecnici della supervisione dell'impianto e al personale di sorveglianza, elettricisti, operai edili, artigiani e operai agricoli/giardinieri per la manutenzione del terreno di pertinenza dell'impianto (taglio dell'erba, sistemazione delle aree a verde ecc.).

7.6 EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA

La progettazione dell'impianto eolico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile è stata redatta nel rispetto delle normative vigenti di salvaguardia e protezione ambientale della salute pubblica. Su queste basi, quindi, l'impatto del progetto va confrontato con la situazione ante operam, verificando che, nelle aree da esso interessate, non comporti una variazione con il superamento dei limiti imposti dalle leggi con obiettivi igienico – sanitari.

La valutazione degli effetti dovuti alla realizzazione ed esercizio dell'impianto eolico sulla componente Salute Pubblica, derivano dall'analisi di alcuni indicatori considerati:

- Rumore;
- Traffico;
- Elettromagnetismo;
- Shadow flickering;
- Produzione di rifiuti.

Si precisa inoltre, che ai fini della tutela della salute pubblica, è importante analizzare gli effetti della possibile rottura degli organi rotanti.

Lo studio dei fenomeni di distacco sono riconducibili a due categorie:

- 1) Caduta di frammenti di ghiaccio sagomatisi sulle lame in condizioni climatiche specifiche;
- 2) Rottura accidentale di pezzi di lama in rotazione.

Il primo fenomeno è del tutto trascurabile viste le particolari condizioni di microclima presenti nella zona interessata dall'impianto mentre il secondo fenomeno risulta di particolare interesse e pertanto merita un approfondimento finalizzato al raggiungimento delle condizioni di sicurezza per l'ambiente circostante a seguito dell'eventuale manifestazione dell'evento.

Il distacco di organi rotanti è essenzialmente riconducibile a due principali cause:

Distacco della lama dal rotore (rottura meccanica);

Rottura di parte della lama.

Per l'impianto in esame viene garantito il soddisfacimento dei requisiti di sicurezza nei confronti dei ricettori sensibili (quali ad esempio abitazioni, strade comunali, provinciali e statali).

7.7 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La tecnologia eolica, in considerazione delle sue peculiari caratteristiche quali la semplicità costruttiva e di gestione dell'opera, non determina significative produzioni di rifiuti. La quota parte maggiore dell'eventuale produzione di rifiuti è in genere legata alla gestione dei materiali di scavo nella fase di costruzione.

Per quel che riguarda la fase di esercizio vi è generazione di rifiuti limitatamente alle attività di manutenzione: oli minerali esausti, assorbenti e stracci sporchi di grasso e olio, imballaggi misti, tubi neon

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

esausti, apparecchiature elettriche e loro parti fuori uso, olio esausto per isolamento elettrico dei trasformatori, cavi elettrici, apparecchiature e relative parti fuori uso, neon esausti, imballaggi misti, imballaggi e materiali assorbenti sporchi d'olio.

Per quanto attiene allo smaltimento/recupero degli oli esausti si farà riferimento al D.Lgs. 95/92 (Consorzio obbligatorio di smaltimento degli olii esausti) ed alle successive modifiche in attuazione della norma primaria D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. Gli oli usati per la lubrificazione delle parti meccaniche non costituiscono un possibile pericolo di perdite nell'ambiente circostante; di fatto eventuali perdite sono raccolte all'interno della navicella, attraverso un apposito sistema.

7.8 CAMPI ELETTROMAGNETICI

Gli elementi dell'ambiente e del progetto utili per l'identificazione e per la valutazione dell'impatto elettromagnetico sull'ambito territoriale in cui ricade l'impianto sono riferibili alle caratteristiche:

- delle linee di trasporto della energia elettrica prodotta;
- dei sistemi di conversione e trasformazione

L'inquinamento elettromagnetico che un impianto eolico può determinare sull'ambiente può essere esclusivamente di tipo diretto, ossia generati dall'inserimento dell'opera nel contesto.

In merito alla prima ed alla seconda fonte è ragionevole affermare che gli effetti dei campi elettromagnetici sono da ritenersi del tutto trascurabili, rimanendo l'intensità dei campi stessi al di sotto dei limiti imposti dalla normativa.

L'attenzione per possibili effetti di campi elettromagnetici è giustamente focalizzata su linee elettriche di tensione più elevata. La normativa di riferimento circa le linee elettriche (DPCM 08/07/2003 "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*") ha definito, infatti, i limiti di esposizione e valori di attenzione, per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) connessi al funzionamento e all'esercizio degli elettrodotti. Nel medesimo ambito, il decreto stabilisce anche un obiettivo di qualità per il campo magnetico, ai fini della progressiva minimizzazione delle esposizioni. I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità di cui al suddetto decreto non si applicano ai lavoratori esposti per ragioni professionali.

A tale proposito corre l'obbligo di evidenziare come l'area interessata dall'impianto sia caratterizzata dall'assenza di popolazione residente; gli unici insediamenti abitativi si trovano, infatti, ad una distanza dagli impianti elettrici tale da escludere qualunque rischio di esposizione diretta.

I cavidotti in progetto, essendo interrati, risultano schermati dal terreno.

In definitiva possono ragionevolmente escludersi, sulla base delle attuali conoscenze, effetti dovuti a campi elettromagnetici sull'ambiente o sulla popolazione derivanti dalla realizzazione dell'opera.

A tale proposito, si sottolinea inoltre che la gestione dell'impianto non prevede la presenza di personale durante l'esercizio ordinario.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: right;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	--

8 MISURE DI COMPENSAZIONE

Alla luce degli eventi accaduti nell'estate del 2021 nelle aree tra Corleone (PA) e Monreale (PA), in prossimità del santuario di Tagliavia, riguardanti gli incendi di natura dolosa che hanno devastato parecchi ettari di bosco di *Pinus spp.*, il gruppo di progettazione ha suggerito alla società proponente EDPR Sicilia Wind srl di restituire al territorio un'opera di compensazione ambientale importante che, considerato quello che è successo, possa ricreare in una porzione di territorio, parte del polmone verde distrutto dagli incendi e, contestualmente, aiutare a sensibilizzare la popolazione sull'importanza dei boschi (anche in relazione alla loro manutenzione) e del loro apporto benefico in termini ambientali.

L'inserimento di una tale opera, collocata nei pressi del Santuario di Maria Santissima del Rosario di Tagliavia che sorge nella località omonima appartenente alla diocesi di Monreale, ubicato lungo il percorso corrispondente alla primitiva Magna Via Francigena che da Palermo conduce ad Agrigento, prevedrà la realizzazione di un'area boschiva ex-novo previa pulitura dell'esistente andato a fuoco nell'agosto del 2021 e concorrerà a schermare ancor di più l'area della sottostazione di collegamento.

Con il termine rimboschimento si intende, in generale, la ricostituzione della copertura forestale attraverso mezzi naturali (riproduzione gamica e agamica) o artificiali (piantagione, semina). L'attività di riforestazione che si propone sarà finalizzata alla costituzione di un soprassuolo di alta qualità per la creazione ex-novo di un sistema boschivo naturale. La ricostituzione delle coperture forestali favorirà un recupero, in tempi relativamente brevi, della funzionalità ecologica del territorio, alterata e/o perduta in seguito ai processi di alterazione determinati dagli incendi del mese di agosto 2021.

In zone come quelle in esame la nuova copertura arborea, opportunamente ricostituita, ritornerà ad influenzare in termini di mitigazione il clima di zone limitate e vicine, ad esempio attraverso l'azione di contrasto nei confronti dei venti e la riduzione della perdita di umidità del suolo per evaporazione diretta (desertificazione) e per la traspirazione dei vegetali. L'obiettivo selvicolturale sarà finalizzato alla riforestazione di un'area che ha subito incendi gravissimi che ne hanno pregiudicato la vitalità. Le aree da rimboschire verranno identificate e si proporrà la realizzazione dei lavori ai legittimi proprietari dei terreni.

La superficie da impiantare avrà una estensione di circa 30.000 m².

Il sesto d'impianto che si utilizzerà sarà 3x3 e pertanto saranno messe a dimora circa 1100 piante/ha (corrispondente ad un impianto a densità media in grado di sviluppare piante con tronchi dritti).

La disposizione sul terreno avrà un sesto regolare con file sfalsate e andamento sinusoidale caratterizzato da una distanza media di m 3 sulla fila e m 3 tra le file.

Nell'ottica della realizzazione di un lavoro di riforestazione come quello in esame, la lavorazione del suolo, intesa come preparazione, avrà come obiettivo principale il miglioramento delle caratteristiche fisico-chimiche e della disponibilità idrica. Tali lavorazioni saranno, sempre e comunque, effettuate dopo aver provveduto a ripulire le superfici dai residui derivanti dall'incendio. La lavorazione meccanica da effettuare sarà prevalentemente andante, e sarà estesa a tutta la superficie ed eseguita con macchine operatrici idonee.

Qualora si riscontri vegetazione erbacea arbustiva di ricaccio, questa sarà eliminata mediante trinciatura e taglio della stessa e precederà la messa a dimora delle piante. Per la realizzazione dell'impianto, dopo aver provveduto al picchettamento delle file (squadratura) secondo le distanze relative al sesto d'impianto cui si è già fatto cenno, si procederà con l'apertura manuale della buchetta di cm 20 di larghezza x 25 cm di profondità, da eseguirsi con apposita trivella portata. Nel mettere a dimora la vegetazione sarà importante evitare i punti del terreno con scarsa profondità e verranno escluse eventuali zone a pietrosità diffusa o rocciosità superficiale, in modo da consentire uno lo sviluppo ideale dell'apparato radicale. Lo sviluppo delle conoscenze scientifiche e le innumerevoli esperienze maturate in questo campo indicano quale migliore strategia forestale la realizzazione di popolamenti misti, con impiego di componenti arboree e arbustive, con l'importante ruolo di quelle arbustive come specie preparatorie e miglioratrici in terreni fortemente degradati. La scelta delle specie da impiantare dovrà conciliare le loro preferenze ecologiche con le possibilità di adattamento alle condizioni ambientali. Le specie indigene o autoctone daranno maggiore affidamento: in particolare sarà valutata la possibilità di ricorrere a ecotipi locali provenienti da aree il più vicino possibile, in termini geografici/ecologici, all'area da rimboschire.

L'attuale prospettiva fa riferimento ad orientamenti colturali che, per loro natura, tenderanno ad ampliare quanto più possibile la scelta delle specie tra quelle che per evoluzione naturale tenderebbero a insediarsi nel sito. Il rapporto tra le specie arboree e arbustive sarà di 4/1 e il materiale vivaistico avrà dei requisiti tecnici specifici.

Tenendo presente che la maggior parte delle specie sono indifferenti al substrato geo-pedologico e che la costituzione aree a verde servirà ad una continuità non solo paesistica ma fondamentalmente ecologico-

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

funzionale, verranno fornite e messa a dimora specie arboree comprendenti principalmente: *Crataegus azarolus* (Azzeruolo), *Fraxinus angustifolia* (Frassino meridionale), *Celtis australis* (Bagolaro), *Quercus ilex* (Leccio), *Sorbus torminalis* (Sorbo), *Ostrya carpinifolia* (carpino nero), *Cercis siliquastrum* (Albero di Giuda), ecc.. Inoltre, in maniera sparsa e del tutto casuale, verranno fornite essenze arbustive di macchia mediterranea, altamente resistenti alle condizioni pedoclimatiche del sito (*phyllirea angustifolia*, *pistacia lentiscus*, *rhamnus alaternus*, ecc..). Il rinterro manuale verrà predisposto utilizzando il terreno fine precedentemente scavato e riposto lateralmente allo scavo. L'interramento delle pianticelle in profondità non supererà in nessun caso il colletto delle stesse. Inoltre, per ogni individuo vegetale, verranno forniti e accantonati in attesa di essere collocati le canne di bambù per consentirne la crescita verticale, il prodotto Naturvip J1000 (nontessuto in fibra di cocco per il controllo delle malerbe infestanti) per la salvaguardia delle giovani piante e lo shelter biodegradabile (per limitare l'impatto del vento e danni da parte della fauna selvatica). Ogni pianta, infine, sarà concimata con un fertilizzante di tipo "starter" e alla base dello scavo verrà posizionata una pastiglia di un prodotto nutrizionale per lo sfruttamento della tecnologia "Osmocote", affinché il concime svolga la propria funzione anche a parecchi mesi dall'impianto. 5 La piantina forestale andrà immersa nel terreno fino al colletto, ponendo attenzione a non sotterrarla né troppo (il fusto deve rimanere tutto fuori terra) né troppo poco (l'intero apparato radicale essere immerso nel terreno). Una volta introdotta la piantina, il terreno attorno al colletto andrà compattato in modo da non lasciare punti di discontinuità tra il suolo e il pane di terra, per evitare rischi di disseccamento della piantina stessa. L'epoca ottimale per l'impianto sarà tra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera (indicativamente tra marzo e aprile), in ogni caso sempre prima della ripresa vegetativa delle piante.

L'utilizzo di piantine con pane di terra determinerà:

- praticità di utilizzo;
- impiego in un ampio arco di mesi: in pratica quasi tutto l'anno, salvo i periodi più caldo-aridi e quelli in cui il terreno è gelato è possibile effettuare i trapianti;
- possibilità di conservazione del materiale vivaistico per lunghi periodi con pochi e semplici accorgimenti, senza il rischio di comprometterne la vitalità;
- minor trauma da trapianto dopo la messa a dimora nel terreno in campo, con percentuali di attecchimento mediamente maggiori.

Le essenze vegetali da inserire nelle opere di riforestazione saranno acquistate da quelle in commercio dotate "Passaporto delle piante CEE", così come previsto dal D.M. 31 gennaio 1996 in attuazione delle direttive comunitarie in materia fitosanitaria. Per quanto riguarda la biodiversità e la provenienza del materiale vivaistico impiegato, saranno inserite piantine di provenienza locale, sicura e documentabile. Le piantine risponderanno a quanto previsto dalle leggi vigenti in materia di produzione e commercializzazione di materiale forestale di propagazione (in particolare il D.Lgs. 386/2003 e la sua norma regionale di attuazione, D.G.R. 3263 del 15.10.2004).

In conclusione si può affermare che, attraverso l'intervento di rimboschimento, attuato secondo le prescrizioni e i dettami della Legge Quadro sugli incendi boschivi (L. 353/2000) saranno migliorate le condizioni generali dell'ecosistema già a partire dai primissimi anni dopo l'impianto.

Le misure messe in atto andranno ad inserirsi in un contesto agrario dove l'effetto predominante, al momento, è rappresentato da un paesaggio distrutto dagli incendi.

Tale fenomeno in Sicilia ogni anno devasta ettari di superfici boschive radendo al suolo quello che la natura nel corso di decenni aveva pazientemente e sapientemente creato. In zone vicino il Santuario di Tagliavia, nell'estate del 2021 si è consumato l'ennesimo atto criminale. Appiccicati da piromani gli incendi spinti dal forte vento hanno devastato diversi ettari di aree boschive, alcuni dei quali proprio nelle vicinanze del Santuario di Tagliavia ove era presente un'area boschiva.

L'intervento di compensazione ambientale proposto mirerà a ricreare un "nuovo" polmone verde, un imboschimento in grado di crescere e svilupparsi in tutte le aree attorno al comprensorio del parco eolico, ripercorrendo parte delle aree interessate dagli incendi estivi e sfruttando l'orografia naturale. Certamente la superficie di 3 ettari non determinerà effetti "ecologici" pari a quelli dei tanti ettari bruciati (quantomeno nell'immediato) ma costituirà senz'altro un inizio, un input importante anche per eventuali iniziative analoghe.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: center;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	---

9 CONCLUSIONI

A conclusione del presente Studio di Impatto Ambientale si può affermare che l'opera in progetto risulta compatibile con l'ambiente e gli impatti da essa prodotti, sono reversibili.

La fase di cantiere (così come quella di dismissione) in cui si riscontra un inevitabile abbattimento del valore totale dell'indice di impatto ambientale, confrontata con la vita nominale dell'opera risulta del tutto trascurabile in quanto riveste carattere temporaneo con durata complessiva strettamente necessaria alla realizzazione ed alla dismissione dell'opera. Pertanto, solo in questo breve periodo si può rilevare la riduzione di alcuni indici strettamente correlati alle attività proprie di cantiere ed ai trasporti.

La fase di esercizio dell'impianto presenta invece una valutazione complessivamente positiva rispetto alle altre fasi, compreso il momento zero, in quanto il peso di alcuni indicatori prevale decisamente su altri che invece potrebbero attestarsi a valori inferiori.

Dallo studio sugli effetti ambientali prodotti nell'area di intervento dalla realizzazione, esercizio e dismissione delle opere in progetto, emerge che la localizzazione dell'iniziativa esclude la maggior parte dei possibili impatti ambientali.

Inoltre l'impianto, è un impianto compatibile con la pianificazione energetica regionale e con gli strumenti della pianificazione ai diversi livelli territoriali.

In definitiva l'opera proposta presenta un impatto compatibile con il territorio e con l'ambiente circostante con un giudizio complessivo dell'impatto positivo. Si elencano di seguito gli aspetti positivi relativi alla realizzazione del parco eolico in progetto:

- non occupa un'area molto vasta;
- incrementa l'economia locale e il lavoro;
- la conversione della potenza del vento in elettricità è efficiente (rendimento teorico >50%);
- non produce emissioni climalteranti (pertanto permette una riduzione di combustibili fossili, utilizzati per produrre altri tipi di energia, che contribuiscono all'aumento della concentrazione dei gas serra in atmosfera;
- è facile smantellare le turbine quando raggiungono la fine della loro vita lavorativa e il sito può essere riportato nelle condizioni iniziali;
- l'industria mondiale è in crescita e c'è una considerevole potenzialità di esportazione;
- la tecnologia è ben affermata;
- i problemi derivanti dalla fase di trasferimento dell'energia prodotta e dalla conseguente immissione nelle reti del Gestore, come le possibili interconnessioni pericolose tra la vita delle comunità e i campi elettromagnetici, sono tipici e caratteristici di una qualsiasi rete di trasferimento elettrico ad alta e media tensione

Considerato che:

- le interferenze sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla degradazione del suolo e sul paesaggio sono trascurabili e mitigabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema ma, al contrario, apporteranno dei miglioramenti;
- e che la localizzazione in una zona rurale lontana dal centro abitato, al di fuori di aree protette e poco visibile dai punti di osservazione privilegiati (strade, punti panoramici, ecc.), fa sì che l'impianto generi impatti di tipo paesaggistico del tutto trascurabili;

altresì,

- visto il quadro di riferimento legislativo e programmatico per cui il Progetto risulta compatibile rispetto alle previsioni delle pianificazioni vigenti territoriali e di settore sia regionali, provinciali che comunali";

si può affermare che il sito in Contrada "Montagnola" e "Cozzo Cannella" nei comuni di Monreale e Piana degli Albanesi, in provincia di Palermo, consente l'installazione dell'impianto eolico (comprese le strutture di collegamento alla rete elettrica nazionale) con potenza nominale pari a 42 MW facendo particolare attenzione all'inserimento nell'ambiente e nel paesaggio e rispettando le prescrizioni e le misure necessarie alla mitigazione e compensazione degli impatti.

I progettisti

.....
geol. Michele Ognibene

.....
ing. Ivo Gulino

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

BIBLIOGRAFIA GENERALE E NORMATIVA SIA

Per la redazione dello Studio si è tenuto, altresì, conto delle seguenti norme e Piani:

NORMATIVA EUROPEA

- Direttiva del 21 maggio 1992 n° 43 (92/43/CEE), "Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche";
- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva del Consiglio 85/337/CEE del 27 giugno 1985 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati (G.U.C.E n. L. 175 del 5 luglio 1985);
- Direttiva del Consiglio n. 1997/11/CE del 03-03-1997 che modifica la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

LEGGI NAZIONALI

- D. Lgs. 30/04/1992 n°285, "Nuovo codice della strada";
- D. L. dell'11 giugno 1998, n. 180, "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- D. Lgs. del 29 ottobre 1999, n. 490, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352";
- D. Lgs. dell'11 maggio 1999, n. 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole";
- D. Lgs. del 29 dicembre 2003, n. 387, "Attuazione della Direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità";
- D. Lgs. del 22 gennaio 2004 n° 42, "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- D. Lgs. del 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale";
- D. Lgs. 16/01/2008 n°4, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D. Lgs. 3 aprile 2006, n° 152, recante norme in materia ambientale";
- D.P.R. del 24/05/1988 n° 236, "Attuazione della direttiva 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano";
- D.P.R. 12 aprile 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";
- Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010, "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili";
- L. del 29 giugno 1939 n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali";
- L. dell'8 agosto 1985 n° 431 (Galasso), "Conversione in legge con modificazioni del Decreto-legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale";
- L. del 3 agosto 1998 n° 267, "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania";
- Ordinanza Presidente del Consiglio del 20/03/2003 n° 3274, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- R.D. dell'11 dicembre 1933 n° 1775, "Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici".
- Decreto 4 luglio 2019 Incentivazione dell'energia elettrica prodotta dagli impianti eolici on shore, solari fotovoltaici, idroelettrici e a gas residuati dei processi di depurazione (G.U. Serie Generale n.186 del 09-08-2019).
- Decreto-Legge 31.05.2021, n. 77: Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure (G.U. Serie Generale n. 129 del 31.05.2021);
- Legge 29.07.2021 n.108: conversione in legge, con le modificazioni, del Decreto-Legge 31.05.2021, n. 77 recante Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure (G.U. n.181 del 30-7-2021 - Suppl.

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p style="text-align: center;">REV. Agosto 2021</p>
---	---	---

Ordinario n. 26).

LEGGI REGIONALI

- *“Linee Guida per l’autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili”* di cui al D.M. 10 settembre 2010;
- Decreto del Presidente della Regione Sicilia del 10 ottobre 2017 *“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”*;
- D. A. n. 6080 del 21 maggio 1999, *“Approvazione delle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale”*;
- D. A. del 17 maggio 2006 n° 27, *“Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del sole”*;
- *“Codice dei Beni Culturali e Ambientali”* di cui al D.Lgs. 42/2004 e ss.mm. e ii.;
- *“Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione”* di cui alla Legge Regionale n. 16 del 06 aprile 1996 e ss.mm.e ii.;
- *“Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani”* di cui al regio Decreto n. 3267/1923;
- L.R. del 01.08.1977 n. 80, *“Norme per la tutela, la valorizzazione e l’uso sociale dei beni culturali ed ambientali nel territorio della Regione siciliana”*;
- L.R. del 6 maggio 1981 n° 98, *“Norme per l’istituzione nella Regione di parchi e riserve naturali”*;
- Piano Territoriale Paesaggistico Regionale della Sicilia, P.T.P.R., approvato con D.A. del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico nella seduta del 30 aprile 1996;
- Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia e ss. mm. e ii., P.A.I., approvato secondo le procedure di cui all’art. 130 della Legge Regionale n. 6 del 3 maggio 2001 *“Disposizioni programmatiche e finanziarie per l’anno 2001”*;
- Piano di Tutela delle Acque, P.T.A., corredato delle variazioni apportate dal Tavolo tecnico delle Acque, approvato definitivamente (art.121 del D. Lgs. 152/06) dal Commissario Delegato per l’Emergenza Bonifiche e la Tutela delle Acque Presidente della Regione Siciliana con ordinanza n. 333 del 24/12/08;
- Nuovo Piano Energetico Ambientale Regionale Sicilia, approvato con Decreto Presidenziale n. 48 del 18 luglio 2012.
- L.R. 7 agosto 1997 n° 30, *“Misure di politiche attive del lavoro in Sicilia. Modifiche alla legge regionale 21 dicembre 1995, n. 85. Norme in materia di Attività produttive e di Sanità. Disposizioni varie”*;
- Piano Cave della Regione Siciliana D.P. n. 19 del 03/02/2016;
- Piano Faunistico Venatorio della Regione Siciliana, valido nell’arco temporale 2013-2018, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n. 227 del 25/07/2013;
- Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con il DPCM del 07/08/2015;
- Decreto Presidenziale 12 marzo 2021, n. 8 - Regolamento di attuazione dell’art. 9 della legge regionale 8 aprile 2010, n. 9. Approvazione del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani in Sicilia.
- P.R.G. del Comune di Piana degli Albanesi approvato con decreto n. 1544 del 19 dicembre 2003 ed, ai sensi dell’art. 9 della legge regionale n. 40 del 21 aprile 1995.
- P.R.G. del Comune di Monreale adottato con le Deliberazioni Consiliari del 07/07/1977 n. 189 e del 18/05/1978 n. 149 con le modifiche, prescrizioni e stralci di cui al Decreto dell’Assessorato Regionale del Territorio e dell’Ambiente del 09.08.1980 n. 213 e il Regolamento Edilizio comunale approvato con D.A. n. 150 del 27/05/1980.

RIFERIMENTI DOCUMENTALI

- Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette. Aggiornamento 2018 Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio;
- GSE (Gestore Servizi Elettrici). Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia 2017;
- Terna S.p.a. Dati Statistici sull’Energia Elettrica in Italia – Anno 2018;
- ARPA Sicilia Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente. Annuario regionale dei dati ambientali 2017 (2018);

	PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)	REV. Agosto 2021
---	---	---------------------

- Preliminare del Piano Energetico della Regione Sicilia PEARS (2019);
- Assessorato Industria Regione Siciliana. Piani Regionali dei Materiali da Cava e dei Materiali Lapidei di Pregio (2008);
- Assessorato Agricoltura e Foreste Proposta di Piano Forestale Regionale del 2019;
- AA.VV. Atlante della Biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri Collana Studi e Ricerche dell'ARPA Sicilia Vol. 6 (2008).

	<p style="text-align: center;">PROGETTO IMPIANTO EOLICO Monreale (Pa) - Piana degli Albanesi (Pa)</p>	<p>REV. Agosto 2021</p>
---	---	-----------------------------

Indice delle Figure

Figura 1 - Inquadramento Regionale	9
Figura 2 - Area di impianto su cartografia C.T.R. (immagine a sinistra) e su cartografia I.G.M. (immagine a destra). ...	10
Figura 3 - Geometria dell'aereogeneratore Siemens Gamesa SG6.0-170	13
Figura 4 - Inquadramento generale dell'area di intervento	15
Figura 5 – Layout su orografia	16
<i>Figura 6 - Stralcio della cartografia relativa all'assetto Idrogeomorfologico con l'evidenza dell'area di progetto.</i>	<i>21</i>
Figura 7 - Studio dell'intervisibilità – Carta della percezione visiva dell'impianto nell'area di studio.....	23
Figura 8 - Carta del Grado di Visibilità rapportata alla distanza (percezione visiva) nell'Area di Impatto Potenziale	24