



REGIONE SICILIANA

Città Metropolitana di Palermo

COMUNI DI POLIZZI GENEROSA, CASTELLANA SICULA E PETRALIA SOTTANA

IMPIANTO EOLICO "SAN GIORGIO"

Progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato "San Giorgio" per una potenza complessiva di immissione in rete pari a 47,60 MW e opere connesse da realizzarsi nei comuni di Polizzi Generosa, Castellana Sicula e Petralia Sottana.

Progetto di cui all'art 17/1/a – allegato 1/bis – D.L. 31/05/2021 n. 77, come modificato dalla legge di conversione 29/07/2021 n.108 "Opere, impianti e infrastrutture necessarie al raggiungimento degli obiettivi fissati dal PNIEC-PNRR".

COMMITTENTE

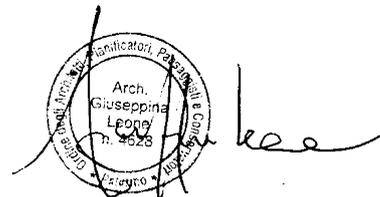


AM FTV TUDIA srl
Via di Belgioso 4 – 90015 Cefalù (PA)
Tel. 0921 421046 | FAX: 0922 422581
Email: amftvtudia@gmail.com | PEC: amftvtudia@pec.it
P. IVA 06868780823 | Codice destinatario: W7YVJK9

PROGETTAZIONE E GRUPPO DI LAVORO



EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl
Via Saverio Scrofani 16 – 90143 Palermo
Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it
PEC: emilymiddleton@pec.it



Arch. Giuseppina Leone	PM e Progetto ambientale	arch.gleone@gmail.com
Ing. Vincenzo Butticè	Progetto geotecnico	ing.vincenzobuttice@libero.it
Arch. Elena Belvedere	Progetto Paesaggistico	belvederelena@gmail.com
Dott. Marcello Militello	Consulenza geologica	marcellomilitello@hotmail.com
Dott. Giuseppe D'Angelo	Progetto pedoagronomico	gdangelo84@gmail.com
Ing. Giovanni Merenda	Studio acustico	ing.giovanni.merenda@gmail.com
Dott. Giovanni Spallino	Consulenza archeologica	giovannispallino@gmail.com

IDENTIFICATIVO FILE ELABORATO

RS06SNT0001A0

DESCRIZIONE ELABORATO

SINTESI NON TECNICA

REV	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
00	Giugno 2022	Emissione progetto definitivo	Arch. G. Leone	Arch. G. Leone	AM FTV Tudia srl

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 2

1. PREMESSA	3
2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI.....	4
3. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	5
4. MOTIVAZIONE DELL'OPERA.....	9
5. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	12
6. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO.....	25
7. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	29

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 3

1. PREMESSA

La presente Sintesi Non Tecnica è stata elaborata in ossequio alle “Linee Guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale” (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006), aggiornate nel 2018 a cura del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L’utilizzo di tali Linee Guida, fortemente auspicato dal Consiglio del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente, consente all’estensore dello Studio di Impatto Ambientale (SIA) di elaborare una breve sintesi del proprio lavoro, migliorando la qualità del processo di partecipazione del pubblico agli iter decisionali con la semplificazione del linguaggio tecnico utilizzato nello SIA al fine di garantire “alla società civile di contribuire attivamente ed in maniera propositiva al procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale”¹.

Il documento, che fa dunque parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, a cui si rimanda per gli opportuni approfondimenti, è stato elaborato su incarico della società proponente AM FTV TUDIA s.r.l., con sede in Cefalù, in via Cristina di Belgioioso n.4, ed è relativo ad un impianto eolico, di potenza complessiva 47,6 MW, da ubicarsi nella contrada denominata “San Giorgio”. Polizzi Generosa e Castellana Sicula (la macchina 07 e la SSU). Il cavidotto, con sviluppo complessivo di 17,85 km circa, che ricadrà in entrambi i comuni sopradetti (oltre che per un brevissimo tratto nel territorio di Petralia Sottana), giungerà a Castellana Sicula dove si collegherà alla sottostazione di trasformazione utente, in antenna a 150kV, alla esistente Stazione Elettrica (SE) Terna denominata “Portella Pero”, in entra-esce sulla linea CP Caltavuturo- CP Santa Caterina.

¹ Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto ambientale, rev. 1 del 30.01.2018, a cura di MATTM, pag 4; l’utilizzo dello schema proposto nell’aggiornamento del 2018 è fortemente auspicato anche dalle Linee Guida SNPA 28/2020, ai sensi delle quali è stato redatto lo Studio di Impatto Ambientale di cui questo documento costituisce sintesi.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	 <small>EMILY MIDDLETON & PARTNERS srl Via Saverio Scrofaia 16 - 90143 Palermo Email: giuseppinaleone@emilymiddleton.it PEC: emilymiddleton@pec.it</small>	
	Titolo: Studio di producibilità		
	Rev. 0 – giugno 2022		Pag. 4

2. DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMO
Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale	Autorizzazione di un progetto ai sensi dell'art 27 bis del D.Lgs 152/2006 e modificato dal D. Lgs 16 giugno 2017 n. 104, (per Valutazione di Impatto Ambientale di competenza regionale)	PAUR
Studio di Impatto Ambientale	E' lo strumento per l'identificazione, la previsione, la stima quantitativa degli effetti fisici, ecologici, estetici, sociali e culturali di un progetto e delle sue alternative.	SIA
Sintesi non Tecnica	Breve Sintesi dello Studio di Impatto Ambientale priva di termini tecnici	SNT
Valutazione di incidenza ambientale	Procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento o attività che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000	VinCA
Rete Natura 2000		
Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente		SNPA
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale	Ente pubblico di ricerca sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare per il perseguimento dei compiti istituzionali in materia ambientale	ISPRA
Geosito	Bene di origine geologica di un territorio inteso quale elemento di pregio scientifico e ambientale del patrimonio paesaggistico	
Analisi di intervizibilità ZVI		ZVI
Piano di Cantierizzazione		PdC
Piano di Monitoraggio Ambientale	Rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto.	PMA
		ZSC
		ZPS
		IBA
		SIC
		RES
		RNT
Stazione Elettrica		SE
Sottostazione elettrica utente (del produttore)		SSU

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

3. LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

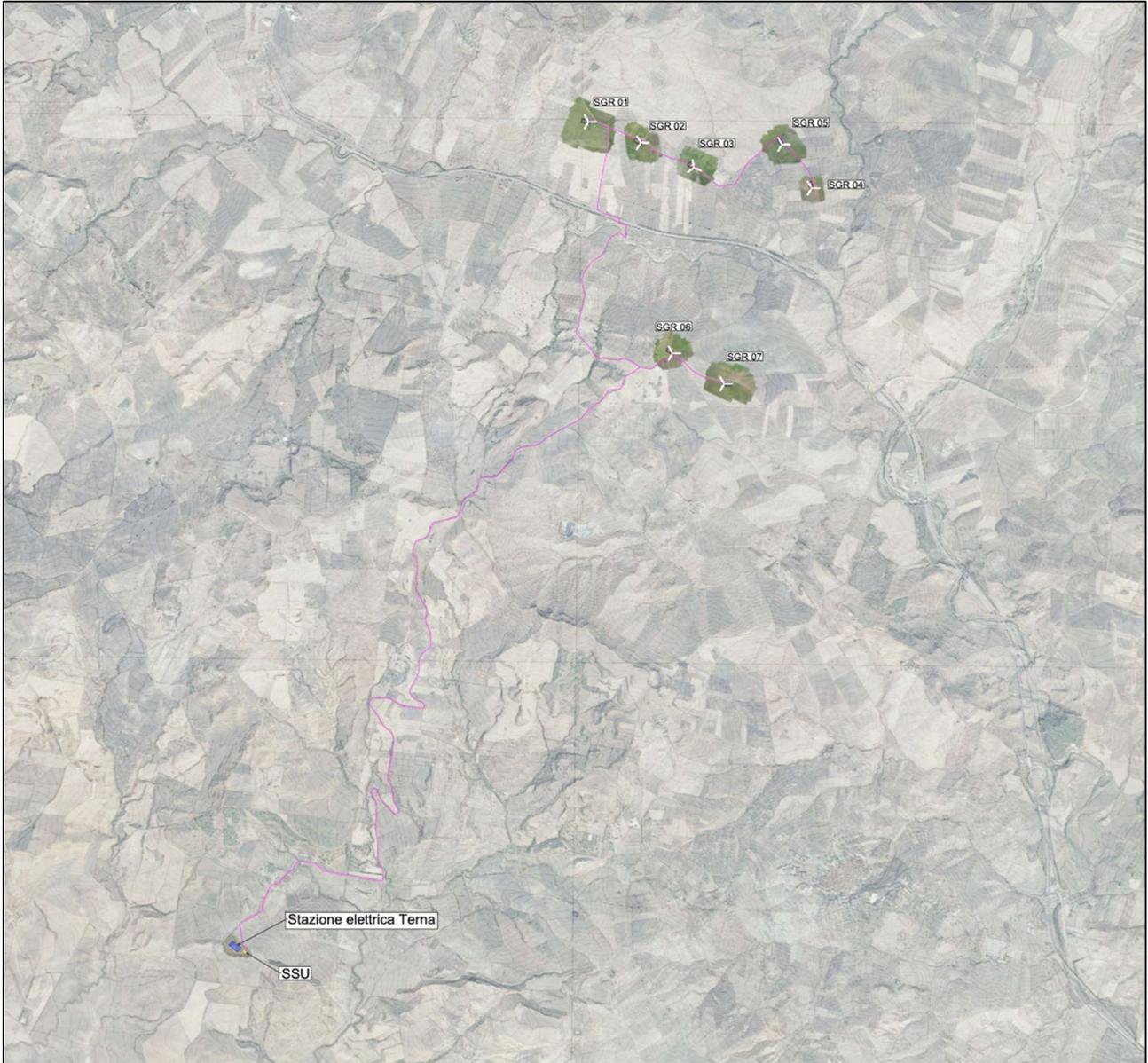


Fig 01 – L’impianto, i cavidotti, la stazione

Il progetto prevede la realizzazione di 7 aerogeneratori che occuperanno le seguenti particelle in disponibilità della proponente:

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 6

Impianto eolico "San Giorgio"			
Aerogeneratore	Comune	foglio	particella
SGR01	Polizzi Generosa	49	569
Piazzola SGR01			568-569
SGR02	Polizzi Generosa	49	551
Piazzola SGR02			551-83
SGR03	Polizzi Generosa	49	111
Piazzola SGR03			111
SGR04	Polizzi Generosa	50	67
Piazzola SGR04			67
SGR05	Polizzi Generosa	50	31
Piazzola SGR05			31
SGR06	Polizzi Generosa	55	193
Piazzola SGR06			193
SGR07	Castellana Sicula	36	213
Piazzola SGR07			213
SSU (sottostazione utente)	Castellana Sicula	47	56

Nella tavola sottostante sono configurati l'impianto e i cavidotti su base catastale. E' inoltre evidenziata la porzione di cavidotti che si snoda per circa 2,5 km nel territorio di Petralia Sottana, riconoscibile nel foglio con identificativo G511; il numero G792 identifica il comune di Polizzi Generosa e il numero C135 il territorio comunale di Castellana Sicula.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

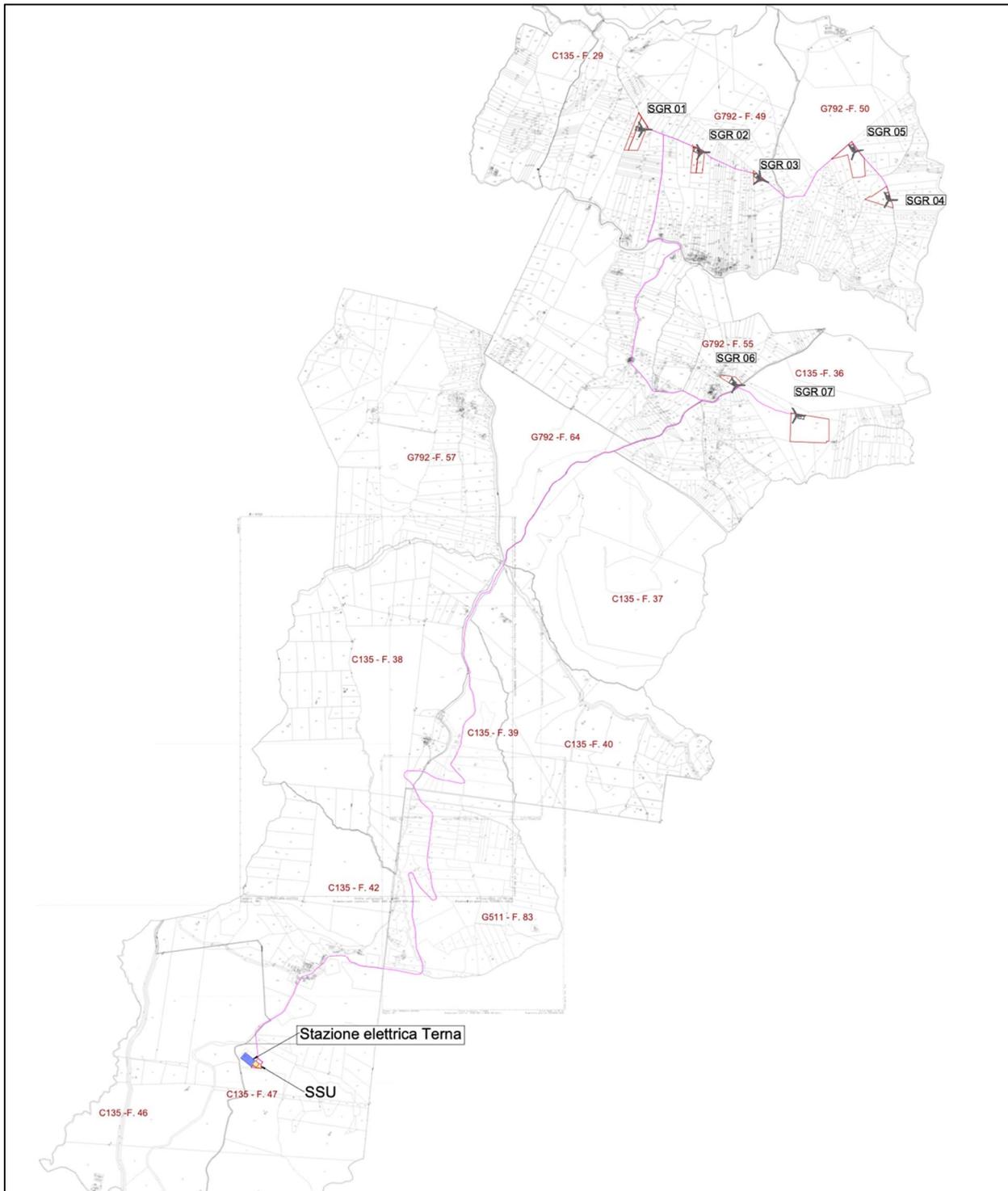
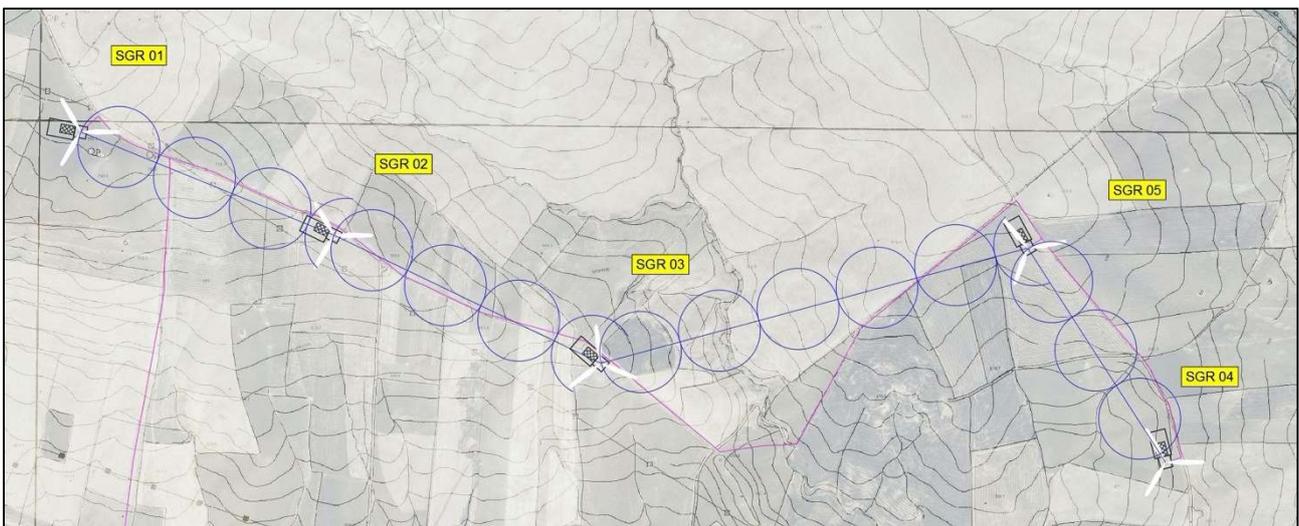


Fig 02 – Gli aerogeneratori, i caviodotti e la Sottostazione Utente su base catastale.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 8

La disposizione degli aerogeneratori è stata ideata seguendo le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" di cui al Decreto 10 settembre 2010 del Ministero dello Sviluppo Economico, di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e col Ministero per i Beni e le Attività Culturali. In particolare, sono state tenute in considerazione le premesse per inserire gli impianti eolici correttamente nel paesaggio e sul territorio. Per mitigare l'impatto sul paesaggio, il punto 3.2. n) prevede una distanza minima tra le macchine di **5-7 diametri sulla direzione prevalente del vento e 3-5 diametri su quella perpendicolare a essa**; riguardo alla geomorfologia, il punto 5.3. a) - b) fissa una minima distanza di ogni aerogeneratore da unità abitative munite di abitabilità, regolarmente censite e stabilmente abitate, **non inferiore ai 200 m**; e una distanza minima dai centri abitati individuati dagli strumenti urbanistici in vigore non inferiore a **6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore**; in merito ai possibili incidenti, il punto 7.2. lettera a) impone che la distanza di ogni turbina eolica da una strada provinciale o nazionale superi l'altezza massima dell'elica comprensiva del rotore e comunque **non sia inferiore a 150 m dalla base della torre**.



Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

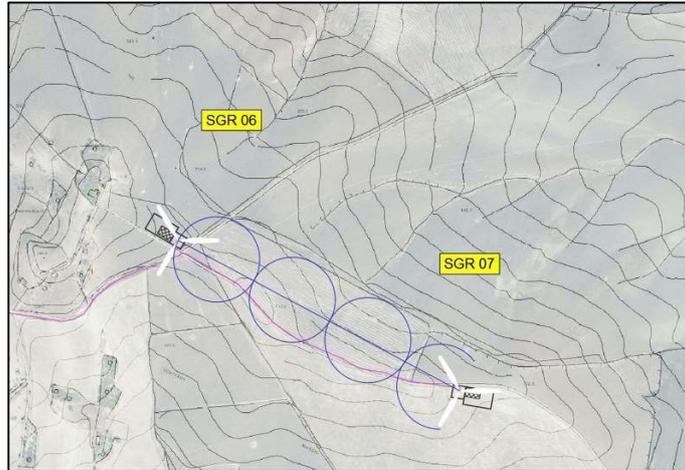


Fig. 03 - L'impianto con le distanze tra aerogeneratori ai sensi del DM 10/09/2010

Come visibile dalla figura soprastante, il progetto ha rispettato pienamente le distanze minime previste nel Decreto Ministeriale del 10/09/2010. I cerchi in blu rappresentano i diametri di distanza tra gli aerogeneratori. Una maggiore distanza è beneficio per il paesaggio poiché annulla l'effetto "selva", aumenta la producibilità dell'impianto, eliminando l'effetto "scia", e infine, ma non per ultimo, salvaguarda l'avifauna creando ampi corridoi di passaggio tra una macchina e l'altra.

4. MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Scelto il sito se ne è verificata la producibilità² attraverso uno studio anemologico. I risultati hanno dato esito più che soddisfacente e identificano il luogo come sito ideale per l'installazione di aerogeneratori. In particolare, la caratterizzazione anemometrica dell'area è stata eseguita attraverso l'analisi dei dati anemometrici registrati in situ da una stazione

² Conoscendo le caratteristiche del vento in un determinato sito, attraverso i dati forniti dall'anemometro e dall'altra le caratteristiche tecniche del generatore eolico è possibile arrivare ad una stima realistica della producibilità elettrica in un intervallo di tempo ad esempio su base annua.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 10

anemometrica. Le campagne anemometriche sono state eseguite per un tempo pari a 36 mesi, dal 30 novembre 2016 al 30 novembre 2019, rilevando una velocità media di lungo periodo pari a 6,27 m/s, velocità cubica di 8,37 m/s ed una potenza specifica pari a 358 W/m², all' altezza di rilevazione di 80 metri rispetto al piano di campagna.

Al fine di scegliere il progetto più sostenibile, dal punto di vista ambientale, sono state considerate anche soluzioni progettuali alternative ma, coerentemente con l'analisi vincolistica, a seguito di una prima verifica di fattibilità, condotta attraverso la cosiddetta "analisi di coerenza", con le aree sottoposte a vincolo e/o tutela presenti nel contesto territoriale di riferimento (vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, idrogeologici, demaniali, di servitù, vincoli e tutele previste nei piani paesistici, territoriali, di settore), **l'area più idonea è stata identificata nell'area di progetto oggi in analisi**. Lo studio analitico di dettaglio delle ragionevoli alternative, compresa l'alternativa "0" di non realizzazione dell'intervento e la scelta finale della migliore alternativa, è stato svolto a valle dell'analisi delle singole tematiche ambientali. A tal proposito, ha avuto un ruolo determinante nella scelta dell'area su cui inserire il progetto lo studio di intervisibilità, svolto dopo aver elaborato un'attenta mappatura dei recettori paesaggistici sensibili e dei centri abitati. Soltanto a seguito di queste analisi, considerato che nell'evoluzione normativa l'alternativa zero non è un'alternativa che consentirebbe all'Italia di raggiungere gli obiettivi energetici nazionali prefissati al 2030, consolidati dal **Decreto Legislativo 8 novembre 2021 n. 199**³, si è optato per il progetto qui in esame che contribuisce, con coerenza, all'obiettivo di riduzione di gas a effetto serra, producendo

³ "Attuazione della Direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili" GU 30-11-2021 suppl. ord. N. 42/L serie generale n. 285, reca disposizioni necessarie all'attuazione delle misure del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nonché conformemente al Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 11

energia pulita. È chiaro che in questo panorama la scelta di un'area di progetto e del tipo di Fonte di Energia Rinnovabile da proporre sono elementi di fondamentale importanza al fine di raggiungere gli obiettivi energetici comuni a tutta Europa. Ciò significa che più l'area prescelta risulterà idonea sotto tutti i punti di vista, con l'inserimento di un progetto elaborato con tutte le specifiche migliori a disposizione del progettista, più rapido sarà l'iter burocratico, già semplificato dalle norme, al fine di raggiungere la cantierabilità dell'opera approvata e quindi gli obiettivi di producibilità energetica del 2030.

Per questo caso in esame si è proceduto con le analisi di fattibilità dei costi e dei benefici al fine di giustificare le scelte effettuate. In merito a tutele e vincoli presenti, la scelta dell'area di progetto, in cui installare i nuovi aerogeneratori, è stata effettuata tenendo conto dei vari livelli di programmazione (dalla **Strategia Energetica Nazionale** ai **Piani Regolatori Generali dei Comuni di Castronovo di Sicilia e Lercara Friddi**, passando per gli strumenti regionali del **Piano Territoriale Paesistico**, del **Piano Energetico Ambientale**, del **Piano di Assetto Idrogeologico** e del **Piano di Tutela delle Acque**), oltre al già citato **Allegato 4 del D.M. 10 settembre 2010**, che indica le distanze minime richieste tra gli aerogeneratori e fra questi e le infrastrutture o gli elementi urbanistici del territorio, e al **Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 10 ottobre 2017** sulle aree non idonee a ospitare impianti eolici. È stato altresì preso in considerazione il **D.Lgs. 42/2004** ("Codice dei beni culturali e del paesaggio") e ss.mm.ii., soprattutto in relazione all'art. 142, il quale elenca le aree di interesse paesaggistico tutelate per legge, in modo da accertarsi che l'area di progetto non ricada al loro interno. Tali aree, perimetrare tramite le cartografie del Geoportale della Regione Siciliana (SITR), comprendono: i territori costieri e contermini ai laghi fino a 300 metri dalla battigia; fiumi, torrenti e corsi d'acqua di cui al regio decreto n. 1775/1933; ghiacciai e vulcani; le montagne per la parte oltre 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 12

1.200 metri s.l.m. per Appennini e isole; parchi (comprensivi di fasce di protezione esterna) e riserve nazionali o regionali; foreste e boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e fondi con vincolo di rimboschimento ai sensi del **D.Lgs. n. 227/2001**; gli spazi assegnati alle università agrarie e quelli gravati da usi civici; le zone umide ex D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448; le aree di interesse archeologico.

Non si rilevano, naturalmente, interferenze per nessuna delle suddette, considerato che la scelta dell'area di progetto è stata elaborata sulla base di studi e analisi vincolistiche appropriate.

5. ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

Con il Decreto Presidenziale del 10/10/2017 la Sicilia si è adeguata al decreto interministeriale 10/09/2010, **operando una distinzione fra "aree non idonee" ed "aree oggetto di particolare attenzione" circa l'installazione di impianti di generazione di energia elettrica dalla fonte eolica.** Le prime sono vincolate per atto normativo o provvedimento, in quanto particolarmente sensibili o vulnerabili alle trasformazioni del territorio, dell'ambiente e del paesaggio (art. 1 comma 2), mentre per le seconde, amministrazioni ed enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio possono richiedere ai soggetti proponenti determinate opere di mitigazione e precauzioni (art. 1, c. 3).

In base alla loro potenza e tipologia, gli impianti di produzione elettrica da fonte eolica si classificano come EO1 (fino a 20 kW), EO2 (tra 20 e 60 kW) o EO3 (sopra i 60 kW).

Il presente studio di impatto ambientale si riferisce naturalmente a un impianto di tipologia EO3.

Nel Titolo I "Aree non idonee" del D.P.Reg. n. 26/2017 si distinguono:

- Aree non idonee caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica (art. 2):

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 13

rivestendo primaria importanza e rientrando nella classe E3, non si possono realizzare impianti eolici EO3 nelle aree di cui il PAI riconosce la pericolosità "molto elevata" (P4) o "elevata" (P3). **L'impianto in oggetto non ricade** all'interno di questi spazi.

- Beni paesaggistici, aree e parchi archeologici, boschi (art. 3): queste aree disciplinate dal Codice dei beni culturali e del paesaggio, D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., non possono ospitare impianti EO3. Il progetto qui presentato **non interesserà nessuna delle aree indicate.**
- Aree di particolare pregio ambientale (art. 4): non si possono costruire impianti eolici in Siti di Importanza Comunitaria, Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale, Important Bird Areas (comprese quelle in cui l'avifauna migratoria o protetta nidifica e transita), Rete Ecologica Siciliana, siti Ramsar o zone umide di cui ai decreti ministeriali, riserve naturali ex L.R. nn. 98/1981 e 14/1988 e s.m.i., oasi di protezione e rifugio della fauna ex L.R. n. 33/1997 e s.m.i.; geositi; parchi regionali e nazionali, eccetto quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti. Gli impianti EO3 non possono occupare neppure i corridoi ecologici individuati nelle cartografie a corredo dei piani di gestione dei siti Natura 2000 (SIC, ZCS e ZPS) e della RES. In appendice al decreto sono elencati aree e siti non idonei all'installazione, aggiornati dai dipartimenti regionali interessati, dalla cui consultazione si evince che **l'impianto sarà localizzato a distanza sufficiente** da tutti questi territori, come evidenziato dalla carta della Idoneità eolica sottostante realizzata a seguito dell'emanazione del Decreto del 10 ottobre 2017 e ad esso correlata.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

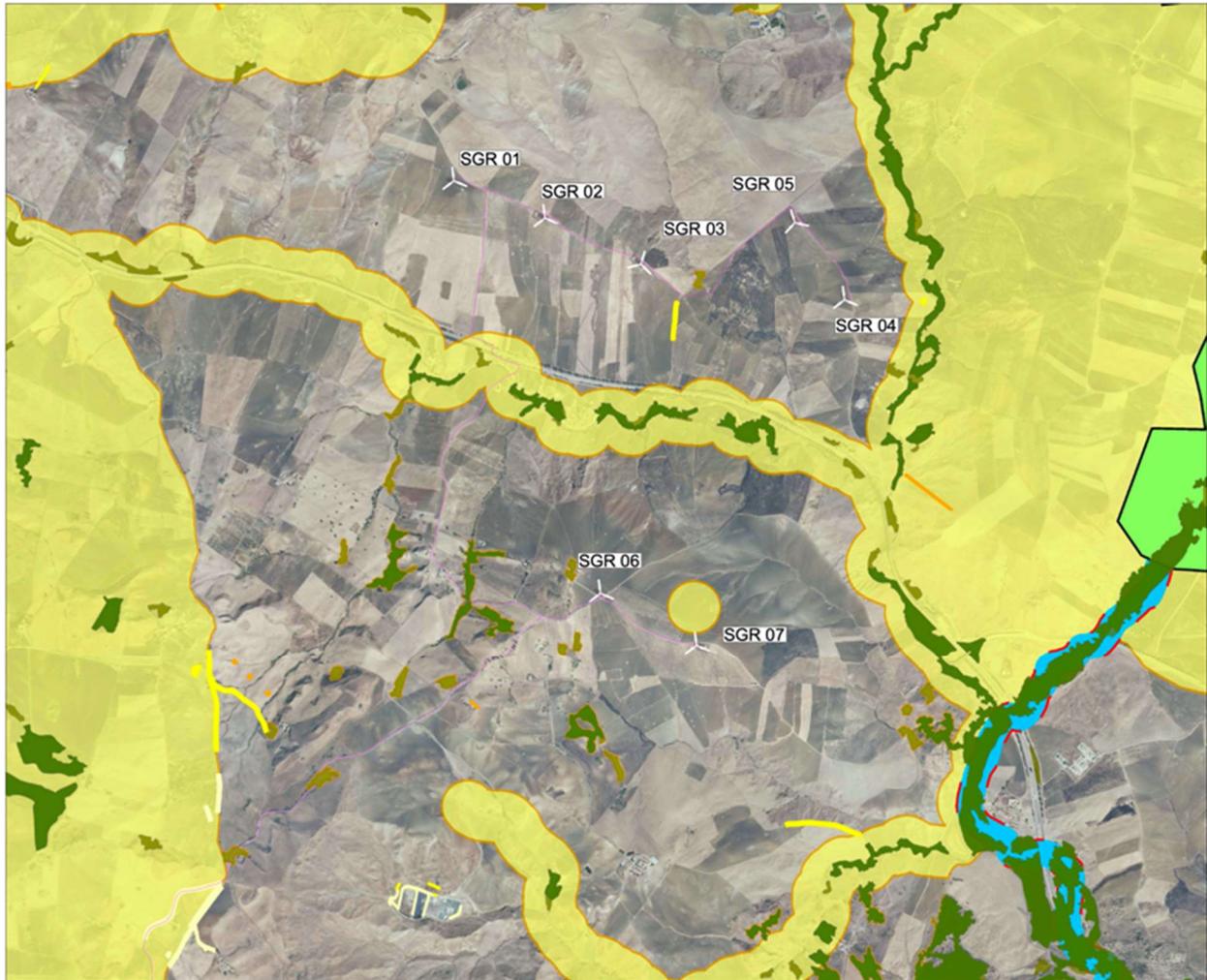


Fig 04 – L’impianto su carta delle aree non idonee ad impianti eolici. In tale cartografia sono presenti tutti i vincoli interdittivi all’installazione di un parco eolico: l’area prescelta per il progetto è idonea allo scopo.

Il nuovo impianto eolico ricadrà **al di fuori di aree vincolate**, come confermato dall'analisi territoriale svolta consultando la carta della Rete Ecologica Siciliana e le cartografie dei vincoli di Natura 2000, IBA, geositi, parchi e riserve e corridoi della RES. In particolare, è stato considerato il raggio di 10 km dagli aerogeneratori come buffer di area vasta su cui sono state eseguite analisi attente e critiche per comprendere l’origine delle aree dichiarate non idonee all’installazione di un impianto eolico. Comprendere l’origine del vincolo

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 15

significa, infatti, comprendere le criticità e i vulnus presenti sul territorio. Pertanto, nella relazione dedicata all’impatto paesaggistico, sono stati fatti *focus* su tutte le aree potenzialmente sensibili presenti nel sopradetto buffer. In base alle analisi fatte nell’area vasta è stato prescelto il sito di progetto, valutando che per caratteristiche di producibilità fornite dalla ventosità dei luoghi, per le analisi vincolistiche, per la lontananza dalle ZSC, ZPS e IBA, per le componenti interessate e soprattutto in base all’ idoneità eolica è risultato che **l’area prescelta per il progetto è idonea allo scopo.**

Le aree tutelate che rientrano, in tutto o in parte, all'interno dell'area vasta del progetto sono due ZSC, e una ZPS e l'IBA 164 (coincidente con la ZPS).

Eccole di seguito in dettaglio:

- **ZSC ITA020015** “*Complesso Calanchivo di Castellana Sicula*”, localizzato a circa **1,6 Km** a nord-ovest del SGR01;
- **ZPS ITA020050** “*Parco delle Madonie*”, localizzato a circa **4,970Km** a nord del SGR05;
- **ZSC ITA020004** “*Monte S. Salvatore, Monte Catarineci, Vallone Mandarinini, ambienti umidi*”, localizzato a circa **7,4 Km** a nord del SGR05;
- **IBA 164** “*Madonie*”, localizzato a circa **4,9Km** a nord del SGR05.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 16



Fig. 05 - Le aree ZSC e ZPS interessate nel buffer dei 10 km. A destra della figura l'impianto con la posizione dei 7 aerogeneratori

L'area prescelta di progetto è altresì lontana dalle aree RES. Peraltro la maggior parte di queste aree coincidono con le aree non idonee alla realizzazione di parchi eolici. In assenza di pianificazione paesaggistica provinciale, come nel caso di Palermo, è necessario porre ancora più attenzione a tutte le vulnerabilità vincolistiche del territorio al fine di individuare le aree più idonee da selezionare per il progetto.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 17

Come detto, nel caso in esame il progetto ricade in un'area lontana dai corridoi RES.

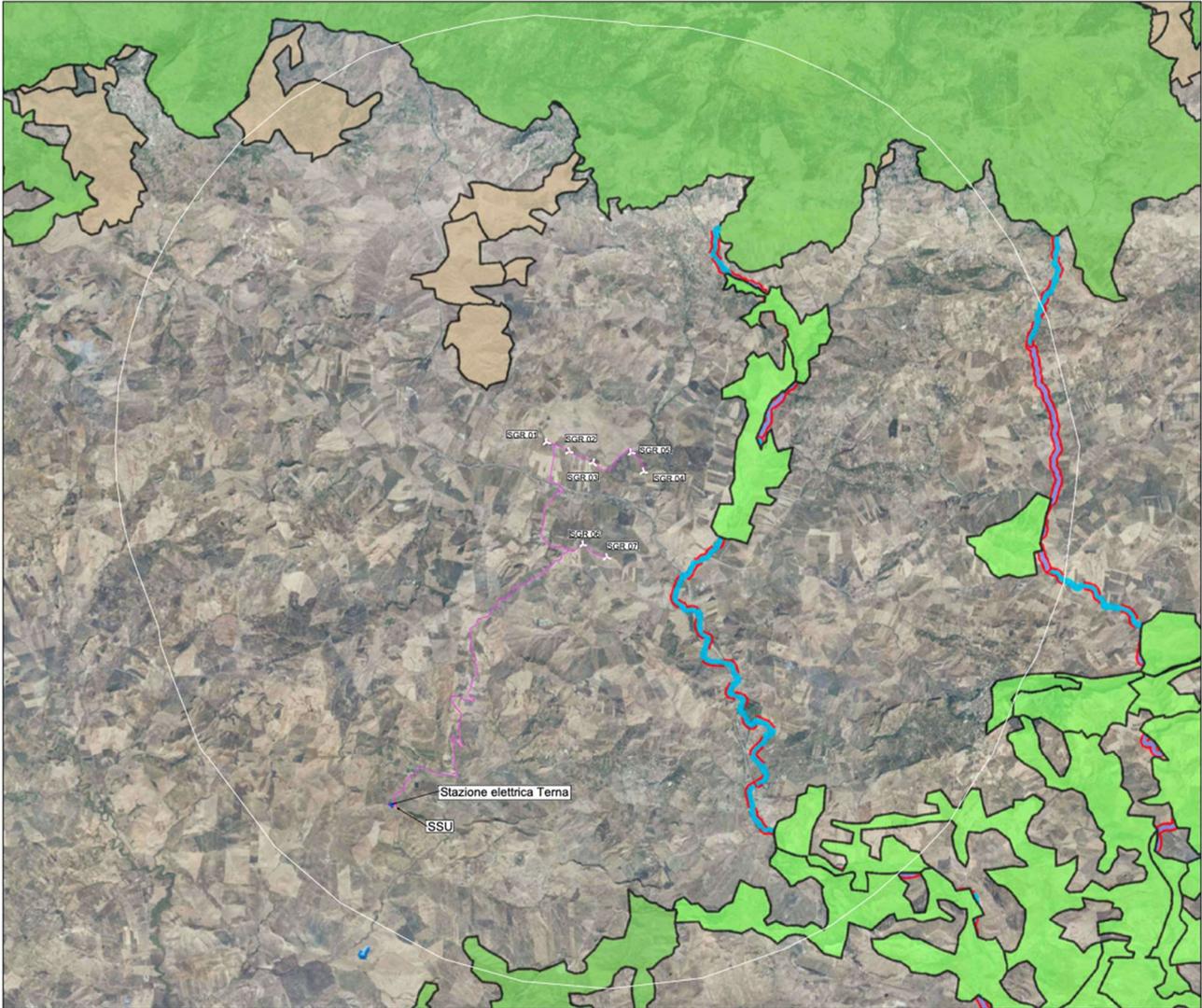


Fig 06 – L'impianto su carta Rete Ecologica

Nel caso in esame, ovvero un progetto di Fonti di Energia Rinnovabile da sfruttamento del vento, particolare attenzione deve essere posta alle IBA, ovvero *Important Bird Areas*. Come ben comprensibile, in merito alla tipologia di impianto, è necessario porre in opera tutti gli accorgimenti che la letteratura e le valutazioni in sito rendono necessari al fine di non interferire con lo stile di vita, il comportamento e la riproduzione degli uccelli.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 18

L'IBA più vicina al progetto è la IBA **164-Madonie** che ricade in parte nell'area vasta (con 22 km di diametro) presa in considerazione.



Fig 07 – L'impianto con indicazione dell'IBA

Pertanto la società proponente ha commissionato un *Bird Watching* effettuato in campo a partire dal gennaio del 2022 ancora in essere a tutt'oggi, oltre che uno studio dedicato all'avifauna, i cui risultati hanno ancora una volta confermato la corretta scelta del sito di progetto.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 19

Nell'ambito del buffer di 10 km dell'area di progetto rientrano 5 geositi, di cui 4 di interesse regionale e uno di interesse internazionale e in particolare tutti sufficientemente distanti come visibile nella figura sottostante:

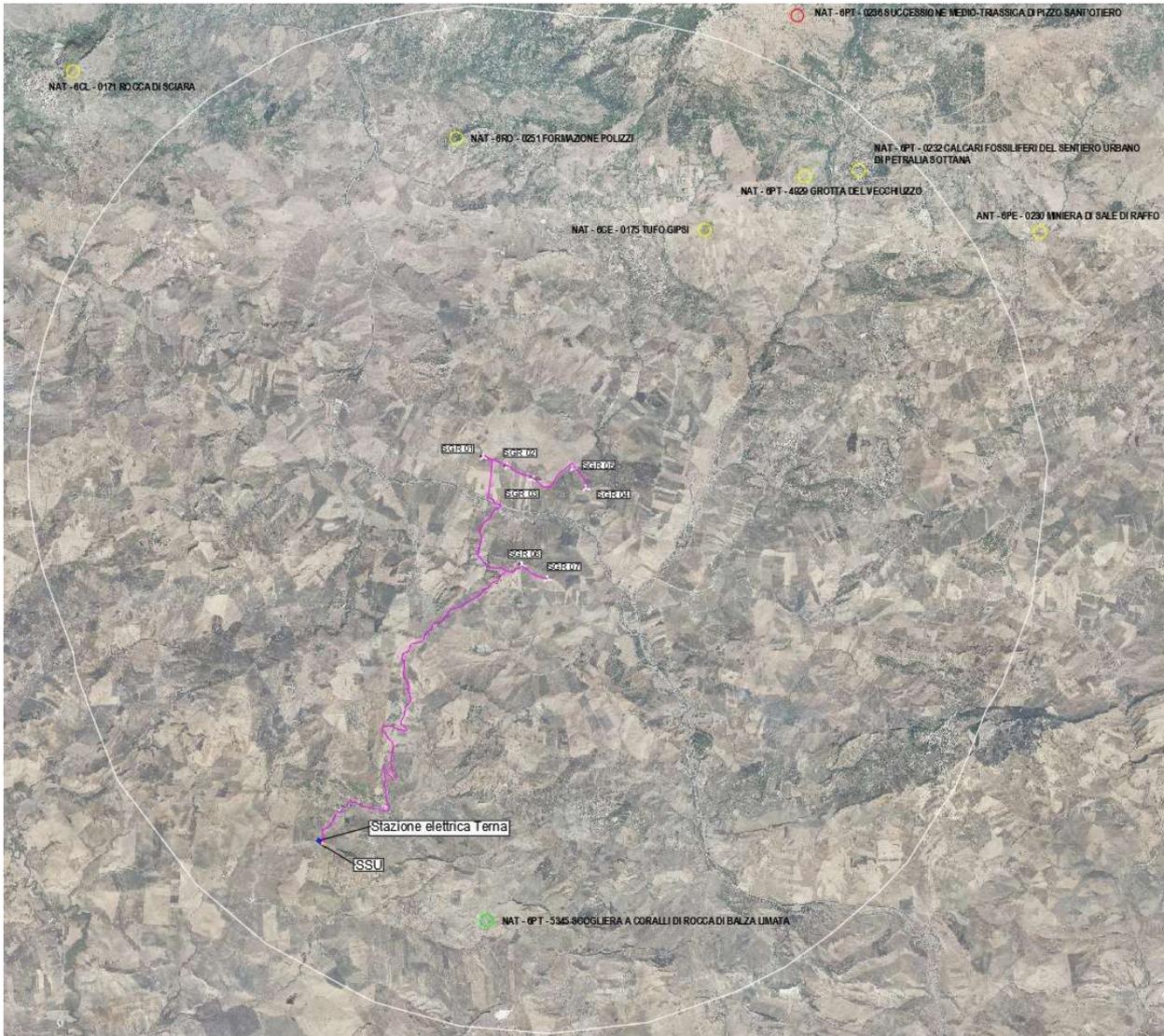


Fig 08 – L'impianto con indicazione dei Geositi

L'elenco della Convenzione di Ramsar conta tre zone umide d'importanza internazionale in Sicilia (n. 41 Biviere di Gela, n. 43 Vendicari e n. 56 Saline di Trapani e Paceco), più tre in corso di designazione da parte del Segretariato della Convenzione (n. 58 Paludi Costiere di

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 20

Capo Feto, Margi Spanò, Margi Nespollilla e Margi Milo, n. 59 Laghi di Murana, Preola e Gorghi Tondi e n. 60 Stagno Pantano Leone). **Ognuno di questi siti Ramsar dista più di 10 km dalla posizione del futuro impianto.**

Circa le oasi di protezione, destinate al rifugio, alla riproduzione e alla sosta della fauna selvatica, si è considerato lo Stralcio del Piano Faunistico Venatorio 2013-2018 approvato con D.P.Reg.S. n. 227 del 25/07/2013. La Sicilia attualmente ne ha istituite 15, in gran parte ambienti umidi adatti alla sosta di contingenti migratori e/o svernanti e alla riproduzione di rare specie nidificanti di uccelli acquatici. Le oasi riconosciute sono cinque nel messinese (Loco, Mandrazzi, Salvatesta, San Cono-Mandali e Serrafalco), due a testa per le province di Palermo (Invaso Poma e Lago di Piana degli Albanesi), Siracusa (Lago Lentini e Oasi di Vendicari) e Agrigento (Lago Gorgo e Torre Salsa), una in territorio nisseno (Oasi Scala), una nel trapanese (Capo Feto), una nel catanese (Ponte Barca) e l'ultima fra le province di Catania ed Enna (Don Sturzo). **L'area di impianto non interesserà nessuna oasi faunistica.** Sempre in riferimento alla cartografia allegata al Piano Faunistico Venatorio, consultando la mappa delle principali rotte migratorie, risulta che queste non saranno disturbate dall'impianto.

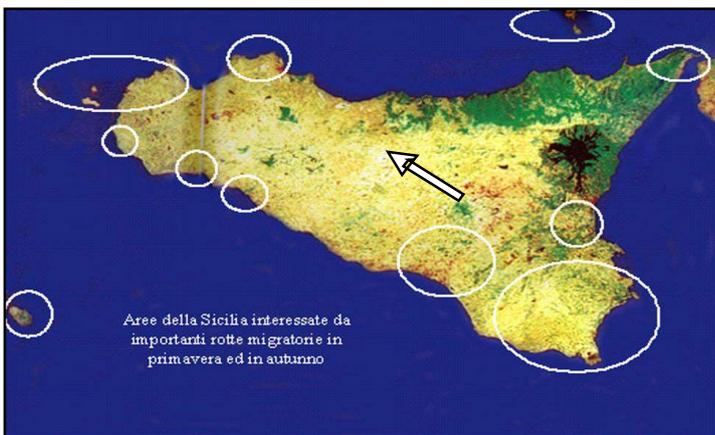


Fig 09– Mappa aree della Sicilia interessate da importanti rotte migratorie in primavera ed in autunno (B. Massa, 2004). La freccia rossa indica l'area interessata dal progetto dell'impianto eolico

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 21

Il Decreto Presidenziale del 2017 prosegue con il Titolo II, distinguendo le seguenti aree di particolare attenzione ai fini della realizzazione di impianti eolici:

- aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico (art. 5), ai sensi del regio decreto 30 dicembre 1923, n. 3267;
- aree di particolare attenzione ambientale (art. 6) cioè i già citati corridoi ecologici per impianti EO1;
- aree caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica (art. 7): gli impianti EO1, essendo di classe E2 per la loro importanza secondaria, si possono realizzare nelle aree PAI a pericolosità P4 e P3 previa verifica di compatibilità geomorfologica, mentre le aree a pericolosità media, moderata e bassa (P2, P1, P0) possono ospitare impianti EO1, EO2, ed EO3 compatibili col livello di pericolosità esistente, dimostrato da adeguato Studio geologico-geotecnico a corredo;
- aree di particolare attenzione paesaggistica (art. 8): agli impianti EO1, EO2 ed EO3 che ricadono in prossimità di beni paesaggistici (artt. 134 e 136, D.Lgs. 42/2004) e parchi archeologici (L.R. 20/2000) o all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche per notorietà internazionale di attrattività turistica, si applica l'art. 152 del Codice dei beni culturali e del paesaggio, per cui l'amministrazione competente o il Ministero possono prescrivere distanze, misure e varianti ai progetti in corso d'esecuzione, per garantire la conservazione dei valori espressi dai beni protetti; nella fascia di rispetto costiera fino a 300 metri dalla battigia, si possono realizzare impianti solo in aree destinate ad attività produttive soggette al regime di recupero paesaggistico - ambientale;
- aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione (art. 9): per aree dove

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 22

si realizzano produzioni di eccellenza siciliana (biologiche, D.O.C., D.O.C.G., D.O.P., I.G.P., S.T.G. e tradizionali) serve una dichiarazione sostitutiva di atto notorio che specifichi se nel fondo siano presenti tali produzioni e se beneficino o abbiano beneficiato di contribuzioni nell'ultimo quinquennio; quanto ai siti agricoli di pregio paesaggistico-culturale, sono individuati nella misura 10.1.d del PSR Sicilia 2014/2020 sulla tutela e gestione del paesaggio tradizionale e delle superfici terrazzate per contrastare l'erosione e il dissesto idrogeologico (superfici assenti nei territori di Polizzi e Castellana, come indicato nell'allegato 14 del PSR sui paesaggi a terrazze nella Regione).

Il progetto si conferma compatibile con tutti i vincoli previsti nel Decreto Presidenziale.

In particolare, si consideri che la relazione pedo agronomica-faunistica e la relazione avifaunistica hanno restituito i caratteri dell'area prescelta come quella di un sito progettuale di scarso interesse naturalistico, in quanto area a seminativo, distante diversi chilometri da zone di rilevante pregio conservazionistico.

Considerato che lo studio di impatto ambientale è stato supportato da relazioni specialistiche e queste hanno messo in rilievo la assoluta mancanza di interferenza tra il progetto e la flora e fauna frequentante l'area (su cui sarà posta la dovuta attenzione, come da PMA, esclusivamente durante la fase di cantiere), una particolare analisi è stata eseguita, considerata la tipologia del progetto, relativamente all'avifauna e agli habitat eventualmente presenti nel sito di progetto e nell'area vasta (in un buffer di 10 km).

L'elaborazione dei dati è avvenuta attraverso l'analisi delle caratteristiche delle specie ornitiche potenzialmente presenti nell'area vasta, al fine di valutare l'effettiva interferenza che si potrebbe creare con la realizzazione del progetto.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 23

Innanzitutto, è stato necessario stabilire lo scenario di base inerente la componente biodiversità, prendendo in analisi le ZSC, ZPS e IBA rientranti nel buffer dei 10 km dal sito di progetto.

Dall'analisi delle specie presenti e in base alle loro caratteristiche di volo sono stati elaborati due distinti elenchi di specie potenzialmente frequentanti il sito di progetto:

- ☉ Uccelli il cui volo è inferiore ai 38 metri e che non corrono alcun pericolo
- ☉ Uccelli il cui volo è superiore ai 38 metri e che potenzialmente potrebbero incorrere in pericolo con la realizzazione del progetto

Come detto, per elaborare queste macro categorie di volatili sono state prese in considerazione tutte le famiglie di esemplari presenti in ogni ZSC, ZPS e IBA rientranti nell'area vasta. Lo screening non si è fermato qui. Per ogni razza di volatile è stata fatta una ricerca specifica per comprenderne abitudini ed habitat. Questo studio, unito all'esperienza di *bird watching*, ha consentito di stabilire con esattezza le potenziali interferenze tra realizzazione del progetto e componente biodiversità.

I dati evinti dall'analisi delle specie potenzialmente presenti sono stati interpolati con i dati di progetto, in particolare con le misure degli aerogeneratori:

Altezza all'*hub*: 119 metri;

Raggio *blade*: 81 metri,

Altezza totale della WTG: 200 metri

In termini matematici ciò significa che, statisticamente, tutte le categorie di avifauna il cui volo è inferiore ai 38 metri ($200\text{ m} - 162\text{ m} = 38\text{ m}$) non corrono alcun rischio di collisione,

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 24

mentre tutte le razze il cui volo supera i 38 metri e fino ai 200 metri, rischiano, per la rotazione delle pale, di incorrere nel pericolo collisione che ne determinerebbe la morte.

Certamente, se il progetto si attiene al corretto inserimento nel paesaggio degli aerogeneratori (**secondo quanto auspicato dall'Allegato 4 del D.M. 10 settembre 2010**, che indica le distanze minime richieste tra le macchine), **come correttamente eseguito nel caso in studio**, si eviterà di creare un pericoloso "effetto selva" che spesso nel passato ha creato seri disagi alle popolazioni ornitiche. La distanza crea corridoi molto ampi tra gli aerogeneratori per il passaggio eventuale degli esemplari di avifauna frequentanti l'area.

Ad ogni modo, al fine di stabilire la compatibilità del progetto si segnala che nessuna delle categorie ornitiche riscontrate con pericolo di collisione risulta a serio rischio di estinzione. Tutte queste specie sono caratterizzate da un'ampia superficie alare ed hanno in comune tra loro la caratteristica di sfruttare durante la migrazione le correnti ascensionali che si creano in determinate zone per salire di quota e, successivamente, scivolare spostandosi da una corrente ascensionale all'altra, ma **non si è osservata con il bird watching la presenza di tali categorie** attualmente nel sito di progetto, quindi si esclude una possibile interferenza.

L'area interessata dal progetto è ubicata, infatti, **in una zona fuori delle rotte migratorie primarie**.

In conclusione, considerato che:

- ☉ Il sito progettuale è di scarso interesse naturalistico;
- ☉ Il sito è distante da aree di rilevante pregio conservazionistico;

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 25

- ⊗ Il progetto del parco eolico in esame è stato elaborato in ossequio al **D.M. 10 settembre 2010** che garantisce ampi corridoi di passaggio tra gli aerogeneratori per l'avifauna;
- ⊗ Il sito di progetto non interferisce con corridoi di migrazione;
- ⊗ Il sito di progetto si trova a distanza sufficientemente lontana sia dalle ZSC più vicine e a circa 5 km dalla IBA 164;
- ⊗ Che dal monitoraggio di *bird watching* intrapreso dal gennaio del 2022 nel sito di progetto sono state osservate soltanto specie di passeriformi;
- ⊗ Che la maggior parte delle specie che potrebbero frequentare il sito hanno un volo di altezza inferiore ai 38 m;
- ⊗ Che le specie, soprattutto rapaci, che potrebbero frequentare potenzialmente il sito non riscontrerebbero la presenza del proprio habitat naturale, o che lo potrebbero trovare nelle vaste aree contermini;
- ⊗ L'area progettuale presenta delle caratteristiche ambientali tali da supporre una scarsa frequentazione potenziale di avifauna di interesse conservazionistico, soprattutto in periodo di migrazione.
- ⊗ Il futuro parco eolico non avrà effetti diretti o indiretti rilevanti con l'avifauna presente all'interno delle aree Natura 2000 più prossime.

6. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

La scelta delle caratteristiche degli aerogeneratori e il loro posizionamento è stata eseguita a valle di uno studio anemologico, il quale ha identificato il sito come ideale per l'iniziativa in progetto. La caratterizzazione anemometrica dell'area è stata eseguita sulla scorta dei risultati ottenuti da una stazione anemometrica installata.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 26

Il parco eolico sarà costituito da 7 aerogeneratori con le seguenti caratteristiche:

Gli aerogeneratori di progetto saranno del tipo Vestas V162 HH119, 6,8MWe avranno le seguenti caratteristiche:

ID turbina	Latitudine	Longitudine	Altitudine (m s.l.m.)	Alt. mozzo (m)	Diametro rotore (m)
SGR01	37.748592°	14.000330°	753	119,0	162,0
SGR02	37.746922°	14.005882°	716	119,0	162,0
SGR03	37.744724°	14.012258°	664	119,0	162,0
SGR04	37.742644°	14.025838	627	119,0	162,0
SGR05	37.746728°	14.022471°	665	119,0	162,0
SGR06	37.727379°	14.009951°	727	119,0	162,0
SGR07	37.724678°	14.016233°	710	119,0	162,0

L'energia prodotta sarà trasportata tramite cavidotti interrati che si snodano unicamente su viabilità esistente (ad eccezione dei brevissimi raccordi) in un'area di raccolta, trasformazione e consegna, con Sottostazione Utente e collegata alla Sottostazione Elettrica TERNA.

Si riportano qui di seguito le caratteristiche tecniche massime previste per l'aerogeneratore tipo.

Potenza nominale	6,8 MW
Numero di pale	3
Diametro rotore	162 m
Altezza del mozzo	119 m
Velocità del vento di cut-in	3 m/s
Velocità del vento di cut-out	25 m/s
Velocità del vento nominale	10 m/s
Tipo generatore	Asincrono con generatore a gabbia di scoiattolo
Tensione generatore	650 Volt (lato rotore) – 750 Volt (lato statore)
Frequenza	50 Hz

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 27

Numero di poli	4/6
Collegamento avvolgimenti statore	Stella o triangolo

Le opere civili da eseguire per la realizzazione dell'intervento sono state attentamente valutate e ridotte allo stretto necessario, cercando di ridurre al minimo eventuali interferenze con la natura dei luoghi circostanti.

Si evidenzia che non tutte le opere civili da realizzare saranno permanenti. Infatti, alcune opere sono necessarie solo per la fase di trasporto e montaggio delle macchine. Per tanto saranno eseguite **opere civili temporanee** e **opere civili permanenti**.

☉ Le prime riguarderanno:

- interventi di adeguamento della viabilità esistente per consentire il passaggio dei mezzi di trasporto speciale (allargamento di alcune curve e bypass);
- realizzazione di piazzole per il montaggio degli aerogeneratori che saranno successivamente ridotte (di circa la metà, da 35x55 m a 18x30 m) per la fase operativa di servizio che non necessita di grandi aree di manovra.

☉ Le **opere civili permanenti** comprendono:

- I raccordi di viabilità per raggiungere gli aerogeneratori;
- Le fondazioni degli aerogeneratori;
- Le piazzole di servizio;
- Scavi e rinterri per alloggiamento linee M.T.

Le fondazioni scelte per la tipologia di opere sono i plinti su pali di calcestruzzo armato gettato in opera. Per il plinto si è optato per una forma tronco-conica che garantisce l'uniformità delle sollecitazioni trasmesse alla fondazione al variare della direzione del vento e consente l'ottimizzazione dell'area di impronta con conseguente minori quantità di

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 28

armature e di calcestruzzo da impiegare. Il plinto ha un diametro di 21,0 m e altezza pari a 1,80 m lungo la periferia della circonferenza e 2,49 m nella zona centrale.

Per quanto riguarda la viabilità il percorso scelto, salvo la sistemazione del sottofondo stradale in alcuni punti, risulta conforme ai requisiti e non richiede altro tipo di intervento.

Terminate le opere civili temporanee e predisposte le fondazioni degli aerogeneratori, si procederà con il montaggio delle macchine secondo il seguente elenco operativo:

- Montaggio gru;
- Trasporto e scarico materiali;
- Preparazione navicella;
- Controllo degli aerogeneratori e del loro posizionamento;
- Montaggio aerogeneratore;
- Sollevamento della navicella e relativo posizionamento;
- Montaggio del mozzo;
- Montaggio della passerella porta cavi e dei relativi cavi;
- Sollevamento delle pale e relativo posizionamento sul mozzo;
- Montaggio tubi per il dispositivo di attuazione del passo;
- Collegamento dei cavi al quadro di controllo a base torre;
- Spostamento gru tralicciata;
- Smontaggio e rimontaggio braccio gru;
- Commissioning.

Durante la fase di costruzione/montaggio dell'impianto (genericamente definita fase di cantiere) saranno attuate tutte le procedure necessarie a ridurre, e ove possibile eliminare, eventuali impatti. In particolare, i lavori saranno realizzati in modo da non ostacolare le

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 29

infrastrutture esistenti seguendo le disposizioni necessarie al fine di mitigare gli effetti sia per quanto attiene le emissioni in atmosfera sia per i livelli di rumorosità.

Le piste e le piazzole saranno opportunamente umidificate prima del passaggio dei mezzi pesanti, al fine di evitare la dispersione delle polveri.

Tutte le lavorazioni di cantiere saranno svolte in ore diurne.

7. STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

PAESAGGIO

Per la valutazione dell'impatto sulla componente paesaggio sono state considerate tre sottocomponenti:

- ☉ qualità del paesaggio e naturalità;
- ☉ intervisibilità
- ☉ beni archeologici.

Per ciò che concerne la sottocomponente qualità del paesaggio e naturalità, in fase di costruzione, l'impatto è legato alla costruzione delle aree di cantiere, alla costruzione della viabilità di campo. La fase di cantiere rappresenta una fase di breve termine e reversibile, che interessa porzioni discontinue del territorio, per cui l'impatto che ne deriva è trascurabile. In fase di esercizio gli impatti sono legati alla presenza fisica degli aerogeneratori. Tuttavia, sebbene impattanti, occupano un'area molto ristretta e discontinua, da cui ne deriva che l'impatto atteso sarà medio basso.

La sottocomponente intervisibilità subisce impatti per la presenza fisica degli aerogeneratori, i quali sono stati analizzati approfonditamente nella relazione di intervisibilità. Alla luce delle analisi generali sull'area vasta individuata e degli studi

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 30

specifici effettuati per le zone bersaglio analizzate singolarmente, è stato possibile verificare come gli impatti paesaggistici sull'area siano in generale bassi o molto bassi, i fotoinserimenti mostrano una situazione sostenibile che non rappresenta una trasfigurazione critica dei caratteri del paesaggio

L'impatto sulla sottocomponente archeologia è legato alle operazioni di scavo, da effettuare ben lontano dalle aree archeologiche segnalate e conosciute, e comunque per lo più su strada già esistente. Si tratta di un impatto presente solamente durante la fase di cantiere e per le operazioni di scavo delle fondazioni degli aerogeneratori. Un impatto minore è dovuto agli scavi per la posa dei cavidotti, in quanto si tratta di scavi di profondità modesta e su viabilità esistente, come già detto. L'impatto è dunque molto basso.

In definitiva dall'analisi delle sottocomponenti del paesaggio ne deriva un impatto globale trascurabile durante la fase di cantiere e medio basso per la fase di esercizio.

SUOLO SOTTOSUOLO E AMBIENTE IDRICO

Le sottocomponenti da analizzare per valutare gli impatti sulla componente suolo, sottosuolo e ambiente idrico sono: risorsa suolo, idrologia superficiale e idrologia profonda. Dall'analisi del layout di progetto si possono escludere impatti sulla sottocomponente idrologia superficiale. Le piazzole e la viabilità non saranno impermeabilizzate, e sono dislocate nel territorio in modo da non alterare l'idrografia superficiale. Per ciò che concerne l'idrologia profonda, solo le fondazioni degli aerogeneratori possono raggiungere profondità tali da interferire con la falda profonda. Tuttavia, si tratta di fondazioni discontinue che, nell'ipotesi di incontro della falda, non ne impediscono il naturale deflusso e dunque l'impatto è trascurabile.

L'unica sottocomponente che può manifestare impatti non trascurabili è la sottocomponente suolo, il cui impatto è essenzialmente legato all'occupazione del suolo. Deve essere

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 31

considerato che l'occupazione del suolo è legata alla presenza fisica dell'aerogeneratore e delle piazzole. Si tratta dunque di opere discontinue e che occupano una parte limitata di suolo. L'impatto globale si può riassumere come basso per la fase di costruzione e trascurabile per la fase di esercizio e *decommissioning*.

BIODIVERSITA'

In questo paragrafo con il termine biodiversità ci si riferisce alla flora, alla fauna e all'avifauna, quest'ultima analizzata separatamente per la peculiarità del progetto.

Gli impatti alla flora sono essenzialmente dovuti a tutte quelle operazioni che ne comportano l'estirpazione. Tuttavia, si specifica che il progetto non prevede l'abbattimento di alberi e/o colture da albero, e l'unica flora presente, oltre alla flora spontanea è di tipo cerealicolo. Si tratta dunque di impatti completamente reversibili nel breve periodo e dunque valutati come trascurabili.

Gli impatti alla fauna terrestre sono dovuti ai rumori per la realizzazione dell'iniziativa in oggetto. Tali rumori potrebbero causare l'allontanamento della fauna, ma anche in questo caso si tratta di impatti reversibili che si esauriscono al termine della fase di cantiere.

Infine, è stato analizzato separatamente l'impatto dovuto alla presenza dell'impianto eolico sull'avifauna. Il rischio potenziale maggiore è legato alla collisione degli uccelli con gli aerogeneratori. Complessivamente per ciò che riguarda gli impatti sulla componente biodiversità, si può affermare che gli impatti attesi per la fase di costruzione e di *decommissioning* sono trascurabili mentre si potrebbe riscontrare un impatto molto basso per la fase di esercizio.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petràlia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 32

ARIA E CLIMA

Per valutare correttamente gli impatti sulla componente aria e clima è stata fatta una distinzione tra le emissioni prodotte per realizzare l'impianto e le emissioni risparmiate dall'esercizio dell'impianto. Ovviamente, la costruzione dell'impianto comporta l'utilizzo di diversi mezzi e macchine operatrici che emettono nell'atmosfera sostanze inquinanti. Alcuni mezzi potrebbero sporadicamente ritornare nel sito dell'impianto per le operazioni di manutenzione. Allo stesso modo, le operazioni di cantiere (scavi e movimenti terra in generale) sollevano nell'aria polveri. Tuttavia entrambi questi impatti hanno una scarsa magnitudo e sono reversibili nel breve periodo, oltre ad essere presente essenzialmente nella fase di costruzione e di *decommissioning*. Questi impatti negativi hanno una magnitudo molto bassa.

Invece, in fase di esercizio, le emissioni evitate grazie alla presenza dell'impianto eolico hanno un impatto positivo molto alto, e dunque nel bilancio complessivo dell'impatto per la componente aria e clima è sicuramente positivo.

CAMPI ELETTROMAGNETICI

La generazione dei campi elettromagnetici è possibile solo durante la fase di esercizio dell'impianto. Tuttavia i cavidotti, attorno ai quali si può generare il campo elettromagnetico, sono opportunamente schermati. In aggiunta sono interrati e quindi l'impatto è nullo.

RUMORE E VIBRAZIONI

Gli impatti per la componente rumore e vibrazioni sono strettamente correlati alla fase di cantiere e decommissioning, causati dall'utilizzo dei mezzi di cantiere e macchine. Si tratta

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 33

dunque di impatti reversibili di breve durata e di scarsa magnitudo. In fase di esercizio l'unica sorgente rumorosa potrebbe essere dovuta all'attrito tra aria ed elica mentre non sono presenti sorgenti di vibrazioni.

SALUTE UMANA

L'unico impatto sulla salute umana da analizzare è la reazione umana allo *shadow flicker*. La proiezione delle ombre che ruotano ad una certa frequenza possono causare crisi epilettiche in pazienti vulnerabili. Tuttavia, per l'impianto in esame è stato dimostrato che la frequenza è di molto inferiore a 1 Hz e non ha effetti sulla salute umana.

ASPETTI SOCIO ECONOMICI

Gli aspetti socio economici sono ovviamente positivi per tutte e tre le fasi di cantiere. L'impatto è legato all'impiego di maestranze per la costruzione, agli addetti alla manutenzione durante la fase di esercizio e alle maestranze da utilizzare per il *decommissioning*.

IL PIANO DI MONITORAGGIO

Il Progetto di monitoraggio ambientale (PMA)⁴ rappresenta l'insieme di azioni che consentono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto. Il PMA è diventato parte integrante del processo di VIA, Valutazione dell'Impatto Ambientale, con l'entrata in vigore della Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., ai sensi dell'articolo 28.

⁴ "Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA" (il documento è pubblicato sul sito MATTM al seguente link <https://va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/StudiEIndaginiDiSettore>)

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 34

L'approccio metodologico adottato per la redazione del Piano di Monitoraggio Ambientale allegato allo Studio di Impatto Ambientale, di cui questo documento è la sintesi, è il cosiddetto approccio **BACI** (*Before After Control Impact*), il quale permette di misurare il potenziale impatto di un disturbo o evento tramite la valutazione dello stato delle risorse prima (*Before*) e dopo (*After*) l'intervento, e confrontando l'area soggetta alla pressione (*Impact*) coi siti in cui l'opera non ha effetto (*Control*), allo scopo di distinguere le conseguenze prodotte dalle modifiche da quelle non dipendenti da esse.

La tipologia dei parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono stati proporzionati alla natura, all'ubicazione, alle dimensioni del progetto e alla significatività dei suoi effetti sull'ambiente.

Il PMA è predisposto per tutte le fasi di vita dell'opera (*fase ante operam*, corso d'opera, *post operam* ed eventuale dismissione); esso rappresenta lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato dell'ambiente e che consente ai soggetti responsabili (proponente e autorità competenti) di individuare i segnali necessari per attivare preventivamente e tempestivamente eventuali azioni correttive qualora le "risposte" ambientali non siano coerenti con le previsioni effettuate nell'ambito del processo di VIA.

Il Piano ha il compito di selezionare le componenti che a suo giudizio devono essere sottoposte a monitoraggio, fornendo gli indirizzi operativi per le attività che si dovranno attuare.

Analizzate le osservazioni elaborate nello SIA e soprattutto valutato il capitolo sugli impatti le componenti ambientali prescelte dall'estensore del piano sono state:

- **Atmosfera** (qualità dell'aria);
- **Ambiente idrico** (acque sotterranee e superficiali);
- **Suolo e sottosuolo** (qualità dei suoli, geomorfologia);

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW

	Oggetto: Documentazione di Progetto	
	Titolo: Studio di producibilità	
	Rev. 0 – giugno 2022	Pag. 35

- **Biodiversità** (nella accezione più specifica dell'avifauna);

- **Rumore** (clima acustico in fase di cantiere).

Per ognuna delle suddette componenti, il Piano di Monitoraggio Ambientale ha riportato:

1. Gli obiettivi specifici del monitoraggio;
2. La localizzazione delle aree di indagine e delle stazioni/punti di monitoraggio;
3. I parametri analitici;
4. La frequenza e durata del monitoraggio;
5. Le metodologie di riferimento (campionamento, analisi, elaborazione dati);
6. I valori limite normativi e/o standard di riferimento.

Il PMA è stato finalizzato, dunque, a valutare, in relazione alla costruzione e all'esercizio dell'opera, le eventuali variazioni, rispetto alla situazione *ante operam*, di tutti i parametri e/o indicatori utilizzati per definire le caratteristiche qualitative e quantitative delle singole componenti.

Si rimanda per gli opportuni approfondimenti allo SIA e in particolare al PMA ivi contenuto, e in generale alle relazioni specialistiche.

Comuni:	Polizzi Generosa Castellana Sicula Petralia Sottana	Provincia:	Palermo
Denominazione:	San Giorgio	Potenza:	47,6MW