

SINNER WIND S.r.l.

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO EOLICO DELLA POTENZA DI 59,4 MWp RICADENTE NEI TERRITORI DI SCANDALE (KR), SAN MAURO MARCHESATO (KR) E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE



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

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

Tecnico

ing. Danilo POMPONIO
ing. Giada BOLIGNANO

Collaborazioni

ing. Milena MIGLIONICO
ing. Giulia CARELLA
ing. Fabio MASTROSERIO
ing. Giuseppe Federico ZINGARELLI
ing. Dionisio STAFFIERI
ARATO S.r.l.

Responsabile commessa

ing. Danilo POMPONIO

ELABORATO		TITOLO	COMMESSA	TIPOLOGIA		
V10		Studio degli impatti cumulativi e della visibilità - Fotoinserimenti	24022	C		
REVISIONE			CODICE ELABORATO			
00			DC24022D- V10			
			SOSTITUISCE	SOSTITUITO DA		
			-		-	
			NOME FILE	PAGINE		
		DC24022D- V10.pdf		15+COPERTINA		
REV	DATA	MODIFICA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	
00	15/03/2024	Emissione	Fago	Bolignano	Pomponio	
01						
02						
03						
04						
05						

INDICE

1. PREMESSA	1
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	1
3. VALENZA DELL'INIZIATIVA	2
4. DEFINIZIONE DELL'AREA VASTA DI INDAGINE E DEGLI IMPIANTI PRESENTI	3
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI	4
5.1 Tipologia degli impatti cumulativi	4
5.2 Impatto visivo cumulativo	4
5.3 Impatto cumulativo sul patrimonio culturale ed identitario	13
5.4 Impatto cumulativo su flora e fauna	14
6. CONCLUSIONI SUGLI IMPATTI CUMULATIVI.....	14



1. PREMESSA

La presente relazione ha la finalità di analizzare i possibili impatti cumulativi della proposta progettuale in riferimento alle componenti più sensibili dell'area vasta di impianto in relazione ad altri impianti esistenti.

La proposta progettuale, della società proponente SINNER WIND s.r.l., è finalizzata alla realizzazione di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica, costituito da 9 aerogeneratori, del tipo Siemens-Gamesa con rotore pari a 170 m e altezza al tip pari a 220 m, per una potenza complessiva di 59,4 MW, da realizzarsi nei comuni di Scandale (KR) e San Mauro Marchesato (KR), in cui insistono gli aerogeneratori, le opere di connessione e la cabina utente per il collegamento in antenna a 36 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) a 380/150/36 kV della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Belcastro-Scandale". Il cumulo degli impatti sarà indagato rispetto ad impianti della stessa taglia (>1MW) in riferimento a:

- visuali paesaggistiche;
- patrimonio culturale ed identitario;
- natura e biodiversità;
- salute e pubblica incolumità;
- suolo e sottosuolo.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il parco eolico di progetto sarà ubicato nei comuni di Scandale (KR) e San Mauro Marchesato (KR) a distanza rispettivamente di circa 1,5 km, e 2,2 km dal centro urbano.

L'area di progetto, intesa sia come quella occupato dai 9 aerogeneratori di progetto, con annesse piazzole, e dai cavidotti di interconnessione, interessa il territorio comunale di Scandale (KR) censito al NCT ai fogli di mappa nn. 11, 12, 14 e 16, e il territorio comunale di San Mauro Marchesato (KR) censito al NTC ai fogli 8 e 17; la cabina utente ricade nel territorio comunale di Scandale (KR) censito al NCT al foglio di mappa n. 17.

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

- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 238 III-NO "Scandale";
- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 237 II-SE "Marcedusa";
- Foglio I.G.M. scala 1:25.000 – Tavola n° 237 II-NE "Santa Severina".

Gli aerogeneratori sono soprattutto ubicati in aree a seminativo non irriguo, prati-pascoli, mentre due delle nove macchine in progetto sono posizionate all'interno di particelle olivetate. Si sottolinea che nelle aree di progetto non sono state rilevate colture di pregio.

Di seguito, si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate (WGS84 – UTM zone 33N) e le particelle catastali, con riferimento al catasto dei terreni dei Comuni di Scandale (KR) e San Mauro Marchesato (KR).

WTG	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		COORDINATE PLANIMETRICHE UTM33 WGS 84		DATI CATASTALI		
	LATITUDINE	LONGITUDINE	NORD (Y)	EST (X)	Comune	foglio	p.lla
01	39° 6' 26.40"	17° 0' 15.29"	4330600	673296	SCANDALE	16	1
02	39° 6' 19.77"	16° 59' 4.49"	4330358	671600	SCANDALE	12	38
03	39° 6' 16.42"	16° 58' 36.42"	4330240	670928	SCANDALE	12	38
04	39° 6' 18.57"	16° 58' 7.09"	4330291	670222	SCANDALE	11	490
05	39° 6' 9.58"	16° 57' 36.37"	4329998	669490	SAN MAURO MARCHESATO	8	392
06	39° 6'30.89"	16°59'51.74"	4330726	672727	SCANDALE	14	47
07	39° 5' 42.98"	16° 57' 32.84"	4329176	669423	SAN MAURO MARCHESATO	17	44
08	39° 5' 48.30"	16° 57' 11.51"	4329329	668907	SAN MAURO MARCHESATO	17	3-39-41
09	39° 5' 29.78"	16° 58' 10.85"	4328789	670345	SAN MAURO MARCHESATO	17	22-47

Figura 1: posizione geografica, planimetrica e catastale delle turbine

Per l'inquadramento dell'impianto eolico e delle opere di connessione su ortofoto, IGM si rimanda agli elaborati cartografici DW24022D-I01 e DW24022D-I02.

3. VALENZA DELL'INIZIATIVA

Il Piano Energetico Nazionale, la normativa comunitaria e nazionale in materia di produzione di energia, hanno come obiettivo quello di incrementare la quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili nell'ambito del sistema energetico nazionale.

Il servizio offerto dall'impianto proposto nel progetto in esame s'inserisce tra le iniziative volte al raggiungimento di tale obiettivo.

L'incremento della quantità di energia rinnovabile permette da un lato miglioramenti di carattere ambientale e dall'altro garantisce una maggior sicurezza economica.

I miglioramenti ambientali comprendono una riduzione della quantità di inquinanti emessi in atmosfera dalle tradizionali centrali energetiche.

Data la previsione di immettere in rete l'energia generata dall'impianto in progetto, risulta significativo quantificare la copertura offerta della domanda energetica in termini di utenze familiari servibili, considerando per quest'ultime un consumo medio annuo di 2700 kWh (Fonte GSE 2021).

Quindi, essendo la producibilità stimata per l'impianto in progetto, pari 150468,9 kWh/anno, è possibile prevedere il soddisfacimento del fabbisogno energetico di circa 57000 famiglie circa. Tale grado di copertura della domanda acquista ulteriore valenza alla luce degli sforzi che al nostro Paese sono stati chiesti dal collegio dei commissari della Commissione Europea al pacchetto di proposte legislative per la lotta al cambiamento climatico. Alla base di alcune scelte caratterizzanti l'iniziativa proposta è possibile riconoscere considerazioni estese all'intero ambito territoriale interessato, tanto a breve quanto a lungo termine. Innanzitutto, sia breve che a lungo termine, appare innegabilmente importante e positivo il riflesso sull'occupazione che la realizzazione del progetto avrebbe a scala locale. Infatti, nella fase di costruzione, per un'efficiente gestione dei costi, sarebbe opportuno reclutare in loco buona parte della manodopera e mezzi necessari alla realizzazione delle opere civili previste.

Analogamente, anche in fase di esercizio, risulterebbe efficiente organizzare e formare sul territorio professionalità e maestranze idonee al corretto espletamento delle necessarie operazioni di manutenzione.

Per quanto riguarda le infrastrutture di servizio considerate in progetto, quella eventualmente oggetto degli interventi migliorativi più significativi, e quindi fin da ora inserita in un'ottica di pubblico interesse, è rappresentata dall'infrastruttura viaria. Infatti, si prende atto del fatto che gli eventuali miglioramenti della viabilità di accesso al sito (ad esempio il rifacimento dello strato intermedio e di usura di viabilità esistenti bitumate) risultano percepibili come utili forme di adeguamento permanente della viabilità pubblica, a tutto vantaggio della sicurezza della circolazione stradale e dell'accessibilità di luoghi adiacenti al sito di impianto più efficacemente valorizzabili nell'ambito delle attività agricole attualmente in essere.

4. DEFINIZIONE DELL'AREA VASTA DI INDAGINE E DEGLI IMPIANTI PRESENTI.

Il primo passo per la valutazione degli impatti cumulativi è la definizione dell'area vasta di impatto cumulativo (AVIC) all'interno della quale oltre all'impianto in oggetto sono presenti altre sorgenti di impatti i cui effetti possono sommarsi a quelli indotti dalla proposta progettuale. Essa è pari ad un'area avente diametro uguale a 50 volte l'altezza dell'aerogeneratore. Per la soluzione progettuale, che adotta aerogeneratori aventi altezza massima di 220 m, **l'AVIC ha un diametro pari a 11km.**

L'area vasta di installazione del parco eolico in progetto è caratterizzata dalla presenza di altri impianti eolici con i quali esso si pone in relazione.

Ai fini della valutazione degli impatti cumulativi derivanti dalle opere in progetto con altri impianti sono stati rilevati gli impianti FER in un raggio massimo di 11 km dall'area del parco eolico in esame. (cfr DW24022D-I18).

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI CUMULATIVI

5.1 Tipologia degli impatti cumulativi

Gli impatti cumulati possono essere di tipo additivo, dato da un effetto indotto sulla matrice ambientale scaturito dalla somma degli effetti; e di tipo interattivo derivante dall'interazione tra effetti indotti.

La complessità dell'impatto cumulato deriva dalla relazione tra impianti che utilizzano tecnologie differenti (fotovoltaico ed eolico) e può essere valutata in maniera qualitativa.

Suolo: è noto che l'impatto territoriale degli impianti fotovoltaici, a parità di potenza installata, è molto maggiore di quella di un parco eolico. L'impatto sulla componente suolo è pertanto di tipo **additivo**.

Visivo: trattandosi di due tipologie di impianto che hanno un impatto sulla componente visiva diverso (areale e puntuale in altezza), le relazioni che intercorrono tra gli impatti sono piuttosto complesse e generano pertanto una tipologia di impatto cumulato di tipo **interattivo**.

Clima acustico: gli impianti fotovoltaici hanno un impatto sul clima acustico nettamente inferiore a quello di un parco eolico. La tipologia di impatto cumulativo sarà pertanto di tipo **additivo**.

Campi elettromagnetici: gli impatti derivanti da impianti fotovoltaici e da impianti eolici sulla componente sono simili, pertanto l'impatto cumulato sarà di tipo **interattivo**.

5.2 Impatto visivo cumulativo

Nel raggio di 11 km dall'area del parco eolico in progetto sono stati rilevati n. 10 impianti FV a suolo. Il più vicino, sito nel comune di Crotone dista circa 6 km dalla WTG più vicina (WTG1). **Si ritiene che l'impatto cumulativo visivo con esso sia ininfluenza.**

La presenza di altri impianti eolici nell'area vasta di indagine può invece generare i seguenti impatti:

- **co-visibilità:** la possibilità da parte di un osservatore di cogliere più impianti dallo stesso punto di vista;
- **effetti sequenziali:** possibilità di cogliere i vari impianti da parte dell'osservatore spostandosi verso punti di osservazione diversi.

Allo scopo di definire ed individuare l'impatto cumulativo indotto dalla realizzazione del parco in questione e dalla presenza di eventuali altri impianti è stata realizzata la mappa di Impatto cumulativo della visibilità alla quale si rimanda per una valutazione di dettaglio.

Nel raggio di 11 km sono stati individuati circa 95 aerogeneratori. Di seguito si riporta un estratto dell'elaborato **DW24022D – I18 – Inquadramento del parco eolico di progetto e degli impianti FER rilevati nell'area vasta.**

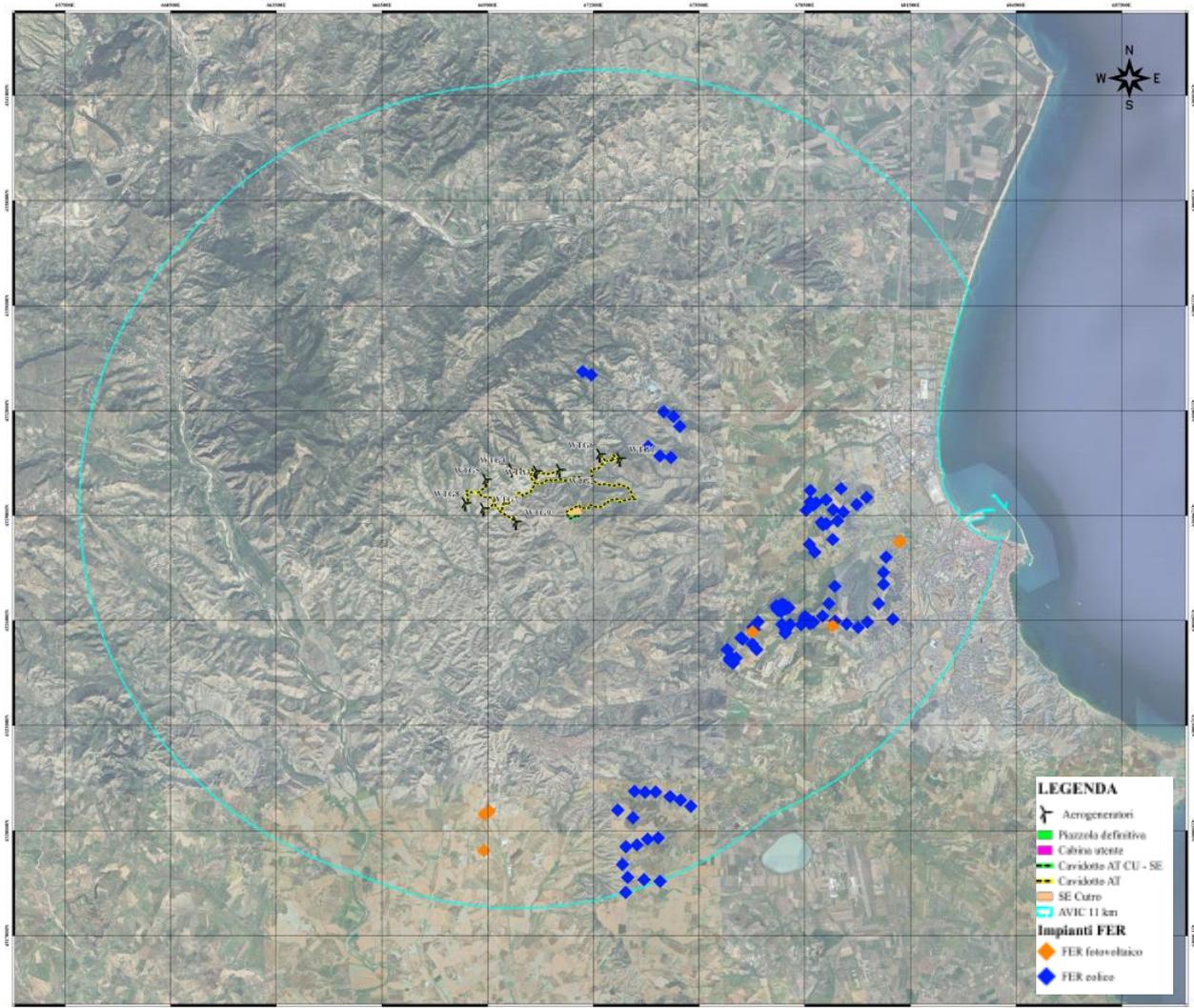


Figura 2 Estratto dell'elaborato DW24022D – I18 – Inquadramento del parco eolico di progetto e degli impianti FER rilevati nell'area vasta.

I più vicini (3) all'area di installazione dell'impianto in progetto ricadono nel territorio di Scandale. Dopo diversi sopralluoghi sono stati individuati dei POI (Point of Interest) in punti visuali dai quali è possibile vedere il maggior numero di torri contemporaneamente al fine di verificare la scelta localizzativa (cfr. DW24022D-I22).

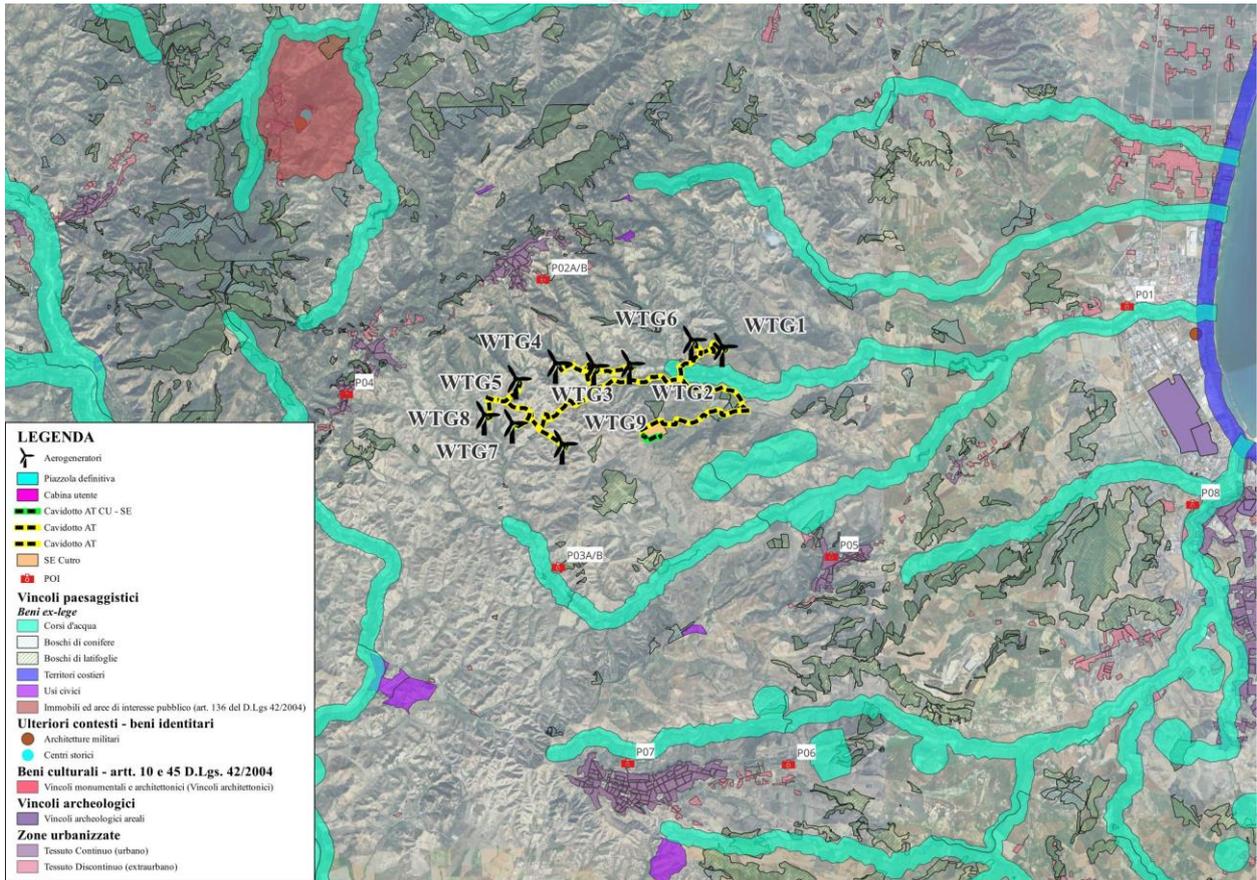


Figura 3 Localizzazione dei POI rispetto ai beni paesaggistici e vincoli presenti nell'area vasta.

Di seguito si riportano alcune fotosimulazioni dell'impianto in progetto in relazione agli impianti in esercizio, dalla quale si evince come esso risulti scarsamente visibile e il suo inserimento non aumenti l'impatto visivo in relazione agli impianti rilevati.



Figura 4: Foto simulazione POI 1 Ante e Post-operam



Figura 5: Foto simulazione POI 2A Ante e Post-operam



Figura 6 Foto simulazione POI 4 Ante e Post-operam



Figura 7 Foto simulazione POI 6 Ante e Post-operam



Figura 8: Foto simulazione POI 7 Ante e Post-operam



Figura 9: Foto simulazione POI 8 Ante e Post-operam

Dalle foto simulazioni emerge come la scelta progettuale sia stata sviluppata in modo tale da minimizzare l’impatto visivo sul paesaggio.

Infatti, come si evince dalla tabella successiva, solo da due POI sono visibili tutte le torri di progetto. Dai restanti POI, la visibilità delle WTG è parziale.

ID POI	Elemento di interesse	Distanza dalla WTG più vicina	Visibilità impianto di progetto
1	SP56	7443 m da WTG1	4 WTG visibili (parzialmente)
2A	Belvedere Scandale	1634 m da WTG4	4 WTG visibili
2B	Belvedere Scandale	1634 m da WTG4	2 WTG visibili (parzialmente)
3A	Località Lenze (San Mauro Marchesato)	2187 m da WTG9	2 WTG visibili (parzialmente)
3B	Località Lenze (San Mauro Marchesato)	2187 m da WTG9	2 WTG visibili (parzialmente)
4	Belvedere S. Mauro Marchesato	2637 m da WTG8	9 WTG visibili
5	Belvedere Crotone (Fraz. Papanice)	2566 m da WTG6	2 WTG visibili (parzialmente)
6	SP 63 Via Nazionale (Cutro)	6076 m da WTG6	9 WTG visibili
7	SP52 Località Papaniario (Cutro)	5931 m da WTG9	nessuna WTG visibile
8	SS 106 Jonica con Via dei Granai (Crotone)	8104 m da WTG6	nessuna WTG visibile

Figura 10 Numero di WTG visibili dai POI

5.3 Impatto cumulativo sul patrimonio culturale ed identitario

Come si evince dalle tavole **DW24022D- I17 Carta dei beni paesaggistici e dei beni culturali nell’area vasta 10 Km – 15 km- 20 km**, nell’area vasta di indagine sono presenti beni paesaggistici, aree archeologiche e beni culturali. La localizzazione degli aerogeneratori è tale da non interferire direttamente con essi.

La Valutazione del Rischio Archeologico per le opere in progetto (cfr **DC24022D-V22**) ha evidenziato come il grado di rischio archeologico delle stesse, in considerazione potenziale archeologico della zona, possa ritenersi medio-basso.

Nel buffer di 500 m da ogni aerogeneratore non sono presenti immobili classificati catastalmente come abitazione e stabilmente abitati confermando la bontà della scelta localizzativa ai fini di minimizzare gli impatti sulla componente.

È possibile pertanto affermare che rispetto al patrimonio culturale ed identitario l’impatto cumulativo con altri aerogeneratori è complessivamente medio basso.

Inoltre, l’area di installazione è idonea dal punto di vista della tutela paesaggistico-ambientale in quanto gli aerogeneratori sono esterni ai vincoli ambientali presenti nell’area.

5.4 Impatto cumulativo su flora e fauna

Gli interventi per la realizzazione dell'impianto eolico interesseranno superfici dove sono presenti aree agricole modificate dall'uomo e del tutto prive di aspetti vegetazionali di interesse conservazionistico, floristico e vegetazionale. L'area di impianto, non ricade in zone critiche quali aree di riequilibrio ecologico, paesaggi protetti, parchi regionali, habitat, boschi. L'area interessata dal progetto non riveste una particolare importanza in termini floristico – vegetazionale per l'uso del suolo a cui è sottoposta, che si ricorda essere prettamente agricolo.

Sotto l'aspetto delle connessioni ecologiche, attualmente non si rinviene nessun tipo di collegamento che potrebbe essere compromesso dai lavori di realizzazione dell'impianto eolico in progetto.

Come ampiamente descritto nello Studio di Incidenza allegato, l'impatto dell'installazione dell'impianto eolico di progetto sulla componente fauna ed ecosistemi è da ritenersi Trascurabile, anche in relazione agli impianti in esercizio.

6. CONCLUSIONI SUGLI IMPATTI CUMULATIVI

Dall'analisi degli effetti cumulativi risulta che le opere di progetto, in relazione agli altri impianti, non incideranno in maniera irreversibile sulle componenti ambientali esaminate. Infatti, esse non comporteranno un effetto cumulativo significativo sulla componente vegetazionale spontanea in quanto l'area è caratterizzata da un basso grado di naturalità.

Considerata la distanza tra gli aerogeneratori di progetto e la distanza con gli altri aerogeneratori presenti, si ritiene che le scelte progettuali non produrranno un aumento del rischio di collisione per l'avifauna e non rappresenteranno significativo elemento di disturbo per le specie di mammiferi rilevate all'interno dell'area in esame.