

Provincia di Agrigento



Regione Sicilia



Provincia di Trapani



Comune di Menfi



Comune di Castelvetro



Comune di Sambuca di Sicilia



Comune di Montevago



PROGETTO DI UN IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE EOLICA DENOMINATO "MAGAGGIARO", AVENTE POTENZA NOMINALE PARI A 49,6 MW, DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI MENFI (AG) E CASTELVETRANO (TP) E RELATIVE OPERE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI NEI COMUNI DI MENFI(AG), MONTEVAGO(AG), CASTELVETRANO (TP), SAMBUCA DI SICILIA (AG)

PROGETTO DEFINITIVO

DELL'IMPIANTO, DELLE OPERE CONNESSE E DELLE INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

FRELMFI_SIA001

Analisi dell'Effetto Cumulo
- Relazione -

scala:

COMMITTENTE

FRI-EL S.p.A.

Piazza della Rotonda, 2 - 00198 ROMA, Italia

TEAM DI PROGETTAZIONE AMBIENTALE



SICILWIND SRL
Ingegneria, Ambiente
Energia e Sviluppo Sostenibile
Viale Croce Rossa 25 90144 Palermo (PA)
Direct: +39. 091 976 3933 Mob: +39. 328 6594484
email: info@sicilwind.it PEC: sicilwind@pec.it

agr. Paolo Castelli
geol. Rosario Fria
agr. Corrado Castello



geol. Michele Ognibene



ing. Ivo Gulino

DATA: OTTOBRE 2021

<i>Premessa</i>	3
<i>Soggetto proponente</i>	3
1 L'area di studio e motivazioni.....	4
2 I progetti di impianti per la produzione di energia elettrica.....	4
2.1 Individuazione degli scenari.....	6
2.2 Individuazione degli impianti fer dell'area di indagine.....	6
3 Impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche.....	7
3.1 Individuazione dell'area di studio.....	7
3.2 Intervisibilità e co-visibilità all'interno del bacino visivo.....	7
3.2.1 Co-visibilità – stato Attuale.....	8
3.2.2 Co-visibilità – stato Futuro.....	11
4 Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e paesaggistico.....	15
4.1 Effetto cumulo sul sistema dei beni identitari.....	17
4.1.1 Inter-visibilità su Punti Panoramici.....	17
4.1.2 Inter-visibilità su strade e beni storico/archeologici.....	17
4.1.3 Beni isolati e/o puntuali:.....	18
4.1.4 Strade a valenza Panoramica.....	26
5 Impatti cumulativi sulla natura e biodiversità.....	28
6 Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo.....	31
7 Impatti su suolo agricolo.....	31
8 CONCLUSIONI.....	32
8.1 effetto cumulo sul paesaggio.....	32
8.2 effetto cumulo su Natura e Biodiversità.....	32
8.3 effetto cumulo sul suolo.....	32

Premessa

La presente analisi riguardante il potenziale impatto dovuto all'effetto cumulo supporta lo Studio di Impatto Ambientale per la realizzazione di un impianto da fonte eolica, della potenzialità complessiva di 49,6 MW, che la società FRI-EL Green Power S.p.A. propone di realizzare in agro dei Comuni di Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia (AG) e Castelvetro (TP).

Le opere di connessione prevedono la costruzione di una stazione elettrica di trasformazione MT/AT (stazione utente). Sono previste opere condivise costituite da sbarre comuni, dallo stallo arrivo linea e da una linea in cavo interrato a 220 kV, condivise tra la Società ed altri operatori, necessarie per la connessione della Stazione Utente con la stazione RTN a 220 kV “Sambuca”.

Il presente elaborato contiene l'analisi del potenziale impatto dovuto all'effetto cumulo che il progetto dell'impianto in esame può innescare in relazione a come questo si rapporta rispetto agli impianti da fonte di energia rinnovabile già presenti e/o in fase di autorizzazioni-ne. Contiene la definizione delle metodologie di indagine ed i risultati ottenuti in riferimento al Decreto Legislativo 03-04-2006, n. 152 che definisce come: “Le analisi visive debbono inoltre tener in opportuna considerazione gli effetti cumulativi derivanti dalla compresenza di più impianti. Tali effetti possono derivare dalla co-visibilità, dagli effetti sequenziali o dalla reiterazione.”

La descrizione dettagliata del progetto ed i dati per individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente in senso ampio sono rintracciabili negli elaborati di progetto e nello Studio di Impatto Ambientale. In questo elaborato si farà diretto riferimento agli indirizzi del decreto e in relazione al cosiddetto “effetto cumulo”, saranno dunque estrapolati dei risultati utili all'interno dello Studio di Impatto Ambientale al fine di fornire tutti gli elementi informativi e analitici che il decisore considera essenziali per poter effettuare la valutazione di impatto ambientale.

Soggetto proponente

Il parco eolico verrà realizzato e gestito dalla società:

Ragione Sociale: FRI-EL S.p.a.

Indirizzo: Roma (RM), Piazza della Rotonda n.2

REA: RM - 1385164

Capitale Sociale: 5.000.000,00

Partita IVA: 07321020153/01652230218

PEC: fri-elspa@legalmail.it

Dati Generali

Località di realizzazione dell'intervento

Indirizzo: L'area interessata dalla realizzazione del parco eolico è situata principalmente nel territorio agrigentino quindi nei comuni di Menfi, Montevago, Sambuca di Sicilia e si affaccia con un solo aerogeneratore nel Trapanese, per la precisione nel comune di Castelvetro.

La Società ha ottenuto la disponibilità dei terreni sui cui saranno installati gli aerogeneratori tramite la stipula di contratti preliminari di diritto di superficie e/o servitù di elettrodotto.

Gli aerogeneratori WTG01, WTG03, WTG04, WTG06, WTG07, WTG08, WTG09 sono ubicati in agro del Comune di Menfi. Gli aerogeneratori WTG02 sono ubicati in agro nel comune di Castelvetro.

La Stazione Utente e Le opere RTN sono ubicate in agro del Comune di Sambuca di Sicilia.

L'area di parco è perimetrabile dai tratti delle reti viarie rappresentate dalle strade Provinciali SP41, SP42 e SP48 e dalla strada statale SS624. L'accesso ai singoli aerogeneratori, nonché alla stazione utente, verrà garantito mediante una serie di nuovi tratti stradali in progetto, in diramazione dalla rete stradale esistente.

Destinazione d'uso

L'area di progetto si inquadra in un contesto basso collinare a quote mediamente comprese tra i 150 ed i 300 metri s.l.m. in corrispondenza di un ampio versante che raccorda i rilievi carbonatici del Monte Magaggiaro (Dolomie, Calcari Dolomitici e Marne Calcaree) con la linea di costa.

La vegetazione presente nel sito per quanto concerne i terreni inerenti all'impianto eolico, risulta caratterizzata dalla notevole influenza agricola del comprensorio in esame. Le superfici in esame sono caratterizzate da un uso del suolo che di seguito viene riportato:

Aree degli aerogeneratori: si annoverano zone a vigneto (cod. 221) e ad oliveto (cod. 223).

Aree legate al cavodotto: seminativi in aree non irrigue (cod. 211), colture temporanee associate a colture permanenti (cod. 241) e vigneti (cod. 221).

Dati catastali

Catastalmente l'opera in progetto ricade in una porzione di territorio censita presso l'agenzia del territorio della provincia di Agrigento al catasto terreni del Comune di Menfi (Ag) Fg. 26 P.IIa 43; Fg. 4 P.IIe 51-11; Fg. 14 P.IIa 135; Fg. 1 P.IIe 136-137-147; Fg. 6 P.IIe 75-79-80-81-85-87-88-108-110-111; Fg. 13 P.IIe 312-317; Comune di Castelvetro (Tp) Fg. 119 P.IIa 584.

Connessione

La Società ha presentato a Terna S.p.A. (“il Gestore”) la richiesta di connessione alla RTN per una potenza in immissione di 75,4 MW e 20 MW in prelievo; alla richiesta è stato assegnato Codice Pratica 202100274.

In data 27 maggio 2021, il gestore ha trasmesso la soluzione tecnica minima generale per la connessione (STMG), formalmente accettata dalla Società.

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 la stazione elettrica (SE) della RTN a 220 kV denominata “Sambuca”.

È prevista la realizzazione di un elettrodotto in cavo interrato, in media tensione (30 kV), consentirà il vettoriamento dell'energia prodotta dagli aerogeneratori verso la nuova Stazione di Utenza 30kV/220. Saranno previste inoltre, opere Condivise dell'Impianto di Utenza, costituite da sbarre comuni, dallo stallo arrivo linea e da una linea in cavo interrato a 220 kV, condivise tra la Società ed altri operatori, necessarie per la connessione della Stazione Utente con la stazione RTN a 220 kV “Sambuca”.

1 L'AREA DI STUDIO E MOTIVAZIONI

Il parco eolico proposto si sviluppa all'interno dei territori comunali di Menfi e Castelvetro (area aerogeneratori), Sambuca di Sicilia e Montevago (area sottostazione elettrica e elettrodotti). L'intera zona è caratterizzata principalmente da terreni adibiti a pascolo e alla coltivazione di vigneti. L'orografia del terreno è poco complessa e caratterizzata da rilievi collinari tra i 100 e i 200m.

Il parco eolico è costituito da 8 aerogeneratori di ultima generazione con caratteristiche dimensionali e prestazionali riassunte qui sotto:

- Diametro massimo rotore: 170m
- Altezza massima torre: 121m
- Altezza massima tip pala: 200m
- Potenza nominale massima: 6,2 MW

Aerogeneratore	X	Y	Z
WTG01	316.326	4.167.082	146
WTG02	315.987	4.168.090	173
WTG03	316.460	4.168.965	192
WTG04	315.524	4.168.934	166
WTG06	317.764	4.168.108	188
WTG07	319.311	4.168.778	247
WTG08	315.677	4.169.945	205
WTG09	317.378	4.169.476	216

Cartograficamente questa area è compresa nella tavoletta CTR alla scala 1:10.000 denominati 618110, 618120, 618150, 618160 e 619130.

L'area interessata dal progetto è facilmente raggiungibile grazie ad una fitta rete di strade di vario ordine presenti in zona.

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.

2 I PROGETTI DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Vista la conformazione morfologica dell'ambito paesaggistico si è scelto di concentrare l'analisi dello studio in un'areale a misura di percezione visiva per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e culturali: un'analisi legata cioè all'ambiente percepito più che a un'analisi globale d'ambito.

Dall'elenco degli impianti FER della regione siciliana è stato possibile ricavare la posizione, il numero (e di alcuni le caratteristiche tecniche) degli impianti all'interno dell'areale di studio del progetto.

Per quanto detto in fase di analisi, l'azione di indagine ha riguardato l'individuazione di impianti all'interno di un bacino di influenza individuato, secondo le linee guida regionali e di ARPA Sicilia, su un'area di circa dieci chilometri dai confini di impianto (50 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore), mettendo in luce la presenza di un numero esiguo di impianti FER installati e/o autorizzati.

Per l'estrazione dei dati relativi agli impianti fotovoltaici installati si è proceduto all'individuazione visiva degli stessi sfruttando l'ortofotocarta regionale aggiornata e, a supporto, le riprese da satellite disponibili attraverso Google Earth che dichiara averle eseguite nel luglio 2018.

In ultimo, si è fatto riferimento alla cartografia fornita dal GSE denominata atimpianti che include alcuni impianti già allacciati alla rete.

L'immagine seguente evidenzia, allo stato attuale, gli impianti esistenti e in fase di variazione/valutazione sul territorio analizzato su di una porzione di circa 10 km di raggio dall'area di impianto.

Si sono evidenziati in particolare gli impianti esistenti e quelli ancora in fase di istruttoria di cui si è potuto aver notizia tramite il portale delle istruttorie per la Valutazione di Impatto Ambientale regionale.

Si riporta di seguito la tabella di sintesi che relaziona analiticamente gli impianti esistenti/previsti in un intorno ampio di circa 10 km di raggio dal sito di installazione.

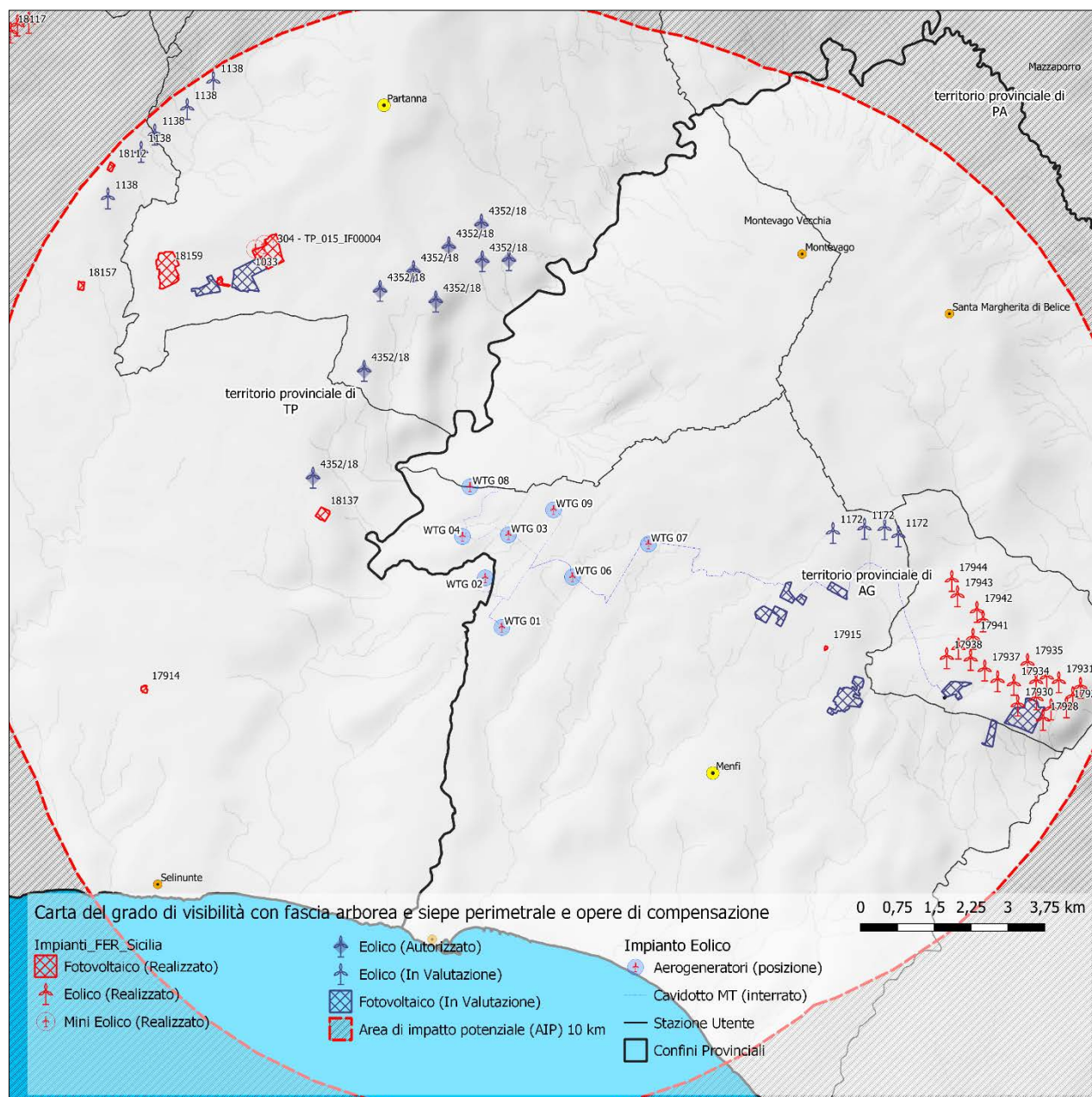


Figura 1 - Elaborato grafico degli impianti FER installati/in valutazione in un'area ampia di analisi pari a circa 10 km di raggio dal sito di installazione in progetto.

In relazione alle indicazioni delle linee guida la valutazione degli impatti cumulativi dovuti alla compresenza di impianti al suolo è stata eseguita differenziando, per l'individuazione dei 'tempi' di analisi, gli impianti:

- in esercizio, cioè già costruiti;
- autorizzati ma non ancora installati analizzando quelli che si trovino in stretta relazione territoriale ed ambientale con l'impianto oggetto di valutazione;
- in valutazione, cioè per i quali i procedimenti autorizzativo siano ancora in corso, analizzando quelli che si trovino in stretta relazione territoriale ed ambientale con l'impianto oggetto di valutazione.

Si è ritenuto congruo includere nell'analisi dell'effetto cumulo visuale gli impianti ricadenti nel raggio di circa 10 km dell'area di installazione dell'impianto in oggetto di verifica. Un'area che è coincidente con l'ambito di influenza minimo così come individuato dalle linee guida di settore (tra le altre MIBAC - 2005) che risulta essere, appunto, di 10.000 metri.

Si è ritenuto congruo includere nell'analisi dell'effetto cumulo sulla flora e fauna gli impianti ricadenti nel raggio di circa 5 km dell'area di installazione dell'impianto in oggetto di verifica così come indicato dalle linee guida di settore.

Si riportano di seguito le risultanze delle analisi effettuate.

2.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI

Le analisi sulla struttura spaziale sono state condotte relativamente a quattro scenari realistici costruiti a partire dalla situazione esistente all'attualità ed incrementando via via i livelli di potenziale impatto complessivo degli impianti FER esistenti e/o previsti. Si sono considerati, ai fini delle analisi dei potenziali impatti cumulativi, solo gli impianti FER della tipologia in fase di Studio e dunque solo gli impianti eolici presenti, previsti o in valutazione. Questa scelta rispetta le direttive nazionali nonché la tipologia di impatti innescati che differiscono in maniera sostanziale rispetto alla tipologia di opera (differenze di interferenza fra eolico e fotovoltaico).

In questo quadro sono stati considerati sia gli impianti FER già realizzati nonché da progetti che non hanno ancora completato l'iter autorizzativo, e che si potrebbero definire “in fieri”, tra cui quello oggetto di studio.

In particolare:

- *Stato Attuale Impianti esistenti;*
 - rappresenta una fotografia attuale dello stato dei luoghi, con l'insieme degli impianti già esistenti.
- *Stato Attuale + Impianti esistenti + Impianto in progetto;*
- *Stato Futuro Impianti esistenti, autorizzati ed in valutazione;*
 - unisce agli impianti di cui allo ‘Stato Attuale’ anche gli impianti autorizzati ed altri interventi previsti nel breve termine.
- *Stato Futuro + Impianti esistenti, in valutazione + Impianto in progetto.*

L'impianto di studio viene pertanto via via incluso in ognuno di questi scenari per avviare una sorta di valutazione integrata calata su ogni scenario e da cui sarà possibile estrapolare validi dati di valutazione.

2.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPIANTI FER DELL'AREA DI INDAGINE

Id. Regione	Tipo	Stato	Comune	Località	Potenza MW	Altezza m	Superf. Ha	Dist. media km	Società proponente
TP_927	Mini Eolico	Realizzato	Partanna		0,03	20	0,03	6,47	
TP_928	Mini Eolico	Realizzato	Partanna		0,03	20	0,03	6,52	
AG_023 IF00025	Fotovoltaico	In Valutazione	Menfi		44,18	3	44,18	5,68	X-Elio Italia 3 Srl
1033	Fotovoltaico	In Valutazione	Castelvetro	C.da Magaggiaro	24,27	2,75	24,277	6,24	Partanna Energie S.R.L.
TP_006 IF00035	Fotovoltaico	In Valutazione	Castelvetro	C.da Magaggiaro	50		50	6,76	X-ELIO Italia 1 S.R.L.
17915	Fotovoltaico	Realizzato	Menfi	C.da Veronese	0,12	2,75	0,12	4,20	
18112	Fotovoltaico	Realizzato	Castelvetro	C.da Favara	0,84	2,65	0,84036	9,79	
17914	Fotovoltaico	Realizzato	Castelvetro	S. Agostino	0,24	3,5	0,2484	7,19	
18159	Fotovoltaico	Realizzato	Partanna		12,00		12	7,57	
18157	Fotovoltaico	Realizzato	Castelvetro	C.da Favara	0,89	2,65	0,89	8,91	
TP_015 IF00004	Fotovoltaico	Realizzato	Partanna	C.da Magaggiari	10,00		10	6,32	Sol.In.Par.
18138	Fotovoltaico	Realizzato	Partanna	C.da Magaggiaro	0,15	2,9	0,15	6,54	
18137	Fotovoltaico	Realizzato	Castelvetro	C.da Marzucchi	0,75	2,95	0,75	2,89	
4352/18	Eolico	Autorizzato	Partanna	C.da Balata	39,6	105	39,6	3,01	E.On Climate & Renewables Italia S.R.L.
1138	Eolico	In Valutazione	Castelvetro	C.da Favara	28,00	105	28	9,46	Gr Value Development Srl
1172	Eolico	In Valutazione	Menfi	C.da Genovese	16,8	100	16,8	4,43	E2i Energie Speciali Srl
DA 17924 A 17945	Eolico	Realizzato	Sambuca di Sicilia		70,4	95	70,4	7,74	

La tabella precedente mostra tutti gli impianti FER dell'area indagata con indicazione della potenza, delle superfici interessate, dell'altezza delle strutture e della distanza dagli aerogeneratori in progetto.

Si constata l'assenza, nell'area indagata, di impianti FER di tipo eolico allo stato attuale e/o in fase di

costruzione. Gli schemi seguenti mostrano quali impianti sono stati considerati nell'areale di analisi secondo i 4 scenari indagati cioè quelli riferibili allo Stato Attuale e a quello Futuro.

ANTE OPERAM		POST OPERAM		TEMPO	INFORMAZIONI
STATO ATTUALE		STATO ATTUALE +		BREVE TERMINE	IMPIANTI REALIZZATI
Elenco degli Impianti FER allo STATO ATTUALE					
id	Tipo	Località	Altezza (m)	Potenza (MW)	Distanza media (km)
TP_927	Mini Eolico	-	20	0,03	6,47
TP_928	Mini Eolico	-	20	0,03	6,47
da 17924 a 17945	Eolico	-	95	70,4	7,74

Tabella 1 - Elenco degli impianti FER nell'areale di studio (10 km di raggio) nello scenario 'Stato Attuale'

ANTE OPERAM		POST OPERAM		TEMPO	INFORMAZIONI
STATO FUTURO		STATO FUTURO +		MEDIO LUNGO TERMINE	IMPIANTI AUTORIZZATI O IN VALUTAZIONE
Elenco degli Impianti FER allo STATO FUTURO					
id	Tipo	Località	Altezza (m)	Potenza (MW)	Distanza media (km)
TP_927	Mini Eolico	-	20	0,03	6,47
TP_928	Mini Eolico	-	20	0,03	6,47
da 17924 a 17945	Eolico	-	95	70,4	7,74
4352/18	Eolico	C.da Balata	105	39,6	2,27
1138	Eolico	C.da Favara	105	28	4,43
1172	Eolico	C.da Genovese	100	16,8	4,43

Tabella 2 - Elenco degli impianti FER nell'areale di studio (10 km di raggio) nello scenario 'Stato Futuro'

3 IMPATTI CUMULATIVI SULLE VISUALI PAESAGGISTICHE

Si ritiene necessario, pertanto, nella valutazione degli impatti cumulativi sulle visuali paesaggistiche, considerare principalmente i seguenti aspetti:

- densità di impianti all'interno del bacino visivo dell'impianto stesso (individuato dalla carta di intervisibilità), e/o del contesto paesaggistico di riferimento, che dovrà essere dimensionato anche in considerazione delle zone di visibilità teorica (ZTV) di cui alle Linee Guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici del MIBAC (2005) e degli Ambiti e/o delle Figure Territoriali e Paesaggistiche individuate dal PPTR (DGR 01/2010);
- co-visibilità di più impianti da uno stesso punto di osservazione in combinazione o in successione;
- effetti sequenziali di percezione di più impianti per un osservatore che si muove nel territorio, con particolare riferimento alle strade principali e/o a siti e percorsi di fruizione naturalistica o paesaggistica;

3.1 INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

Per l'analisi di potenziale interferenza paesaggistica ci si è riferiti ad un'areale di studio di circa 10 km di raggio per l'analisi.

L'area territoriale è stata così individuata per una questione direttamente collegata alla geomorfologia del paesaggio territoriale.

Trattandosi di territori di pianura, sotto il profilo meramente paesaggistico, l'orizzonte di potenziale di impatto è plausibilmente non superiore a quello percepito. Dunque, non molto più ampio rispetto ai 6 km entro cui può spingersi l'occhio umano per strutture con caratteristiche tecniche simili all'impianto in progetto. Difatti gli elementi puntuali e/o lineari che rappresentano le emergenze reali di un siffatto paesaggio sono quelli entro cui può spingersi l'occhio umano e, in via cautelativa, l'analisi non ha tenuto conto di quegli elementi territoriali che invece fanno da schermo naturale come sono gli alberi, le abitazioni, viadotti ecc. per cui si è scelto un'area di indagine anche più ampia rispetto a quella dei 10.000 metri anche se le analisi riguarderanno in maniera diretta solo l'area di 10 km.

3.2 INTERVISIBILITÀ E CO-VISIBILITÀ ALL'INTERNO DEL BACINO VISIVO

L'analisi dell'intervisibilità è stata eseguita valutando, per ogni punto del territorio, il numero di impianti contemporaneamente visibili per ognuno dei due scenari di studio.

L'analisi è stata eseguita in GIS attraverso un algoritmo denominato “Viewshed” che produce una mappa di visibilità in cui a ciascun punto di un modello del terreno tridimensionale (*DEM - Digital elevation model*) viene assegnato un valore vero / falso (visibile / non visibile) in relazione ad un dato punto (emittente) nello spazio. L'altezza del punto di emissione è stata definita quale l'altezza al mozzo delle strutture previste dal livello del terreno. L'altezza dell'osservatore è posta a 1,6 metri sul livello del suolo.

Per l'impianto in progetto l'altezza del punto di 'emissione' è posta a 115 metri dal suolo (altezza al mozzo di ogni aerogeneratore in progetto) ed il raggio di emissione per l'indagine è di 10.000 m.

Gli elaborati così prodotti mostrano la mappa del grado qualitativo di visibilità. Maggiore è il numero di punti emittenti visibili da una data area maggiore sarà il grado attribuito a quest'area in maniera proporzionale alla totalità degli stessi.

Per valutare l'effetto cumulo negli scenari in cui vengono aggiunte le sorgenti emittenti dovuti alla presenza dell'impianto in oggetto di analisi il grado è stato valutato l'intersezione dei diversi contributi di interferenza.

Il tutto è stato ottenuto attraverso un algoritmo denominato “Viewshed” che produce una mappa di visibilità in cui a ciascun punto di un modello del terreno tridimensionale (*DEM - Digital elevation model*) verrà assegnato un valore vero / falso (visibile / non visibile) in relazione ad un dato punto (emittente) nello spazio.

Inoltre, al fine di mostrare più chiaramente gli effetti sul grado di visibilità 'ante operam' dovuto all'inserimento degli impianti per lo scenario indagato si è attuata una rappresentazione grafica che evidenzia le aree in cui si sono realmente sommati gli effetti dovuti al cumulo.

L'elaborato grafico mostrato nella figura che segue dimostra, in sovrapposizione, i due scenari (stato futuro ante e post operam). Da questo elaborato si sono estratti i dati per la valutazione del grado di peggioramento dovuto all'effetto cumulo attraverso la matrice esplicitata nella tabella seguente:

Post Operam→		Nulla	Molto basso	Basso	Medio	Alto	Critico
Ante Operam↓		Nulla	Molto basso	Basso	Medio	Alto	Critico
Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla	Nulla
Molto basso	E.C. Molto basso	Indifferente	E.C. Basso	E.C. Medio	E.C. Alto	E.C. Molto alto	
Basso	E.C. Basso	E.C. Molto basso	Indifferente	E.C. Basso	E.C. Medio	E.C. Alto	
Medio	E.C. Medio	E.C. Basso	E.C. Molto basso	Indifferente	E.C. Basso	E.C. Medio	
Alto	E.C. Alto	E.C. Medio	E.C. Basso	E.C. Molto basso	Indifferente	E.C. Basso	
Critico	E.C. Molto alto	E.C. Alto	E.C. Medio	E.C. Basso	E.C. Molto basso	Indifferente	

Figura 2 - Matrice di valutazione dell'effetto cumulo sulla componente visuale. Si trascurano gli effetti potenzialmente positivi dovuti all'effetto cumulo.

3.2.1 CO-VISIBILITÀ – STATO ATTUALE

L'elaborazione dei dati in questo scenario ha messo in luce un aumento lievemente sensibile della co-visibilità dell'impianto in progetto con gli altri impianti attualmente esistenti nell'areale di studio.

Dall'analisi metrica delle superfici territoriali interessate all'interno dell'areale di studio è possibile ricavare delle considerazioni la cui valutazione permette un'analisi delle variazioni del grado di visibilità, dovuto all'effetto cumulo, nell'areale di studio.

L'elaborato seguente mostra il grado di visibilità ante-post operam per l'areale analizzato.

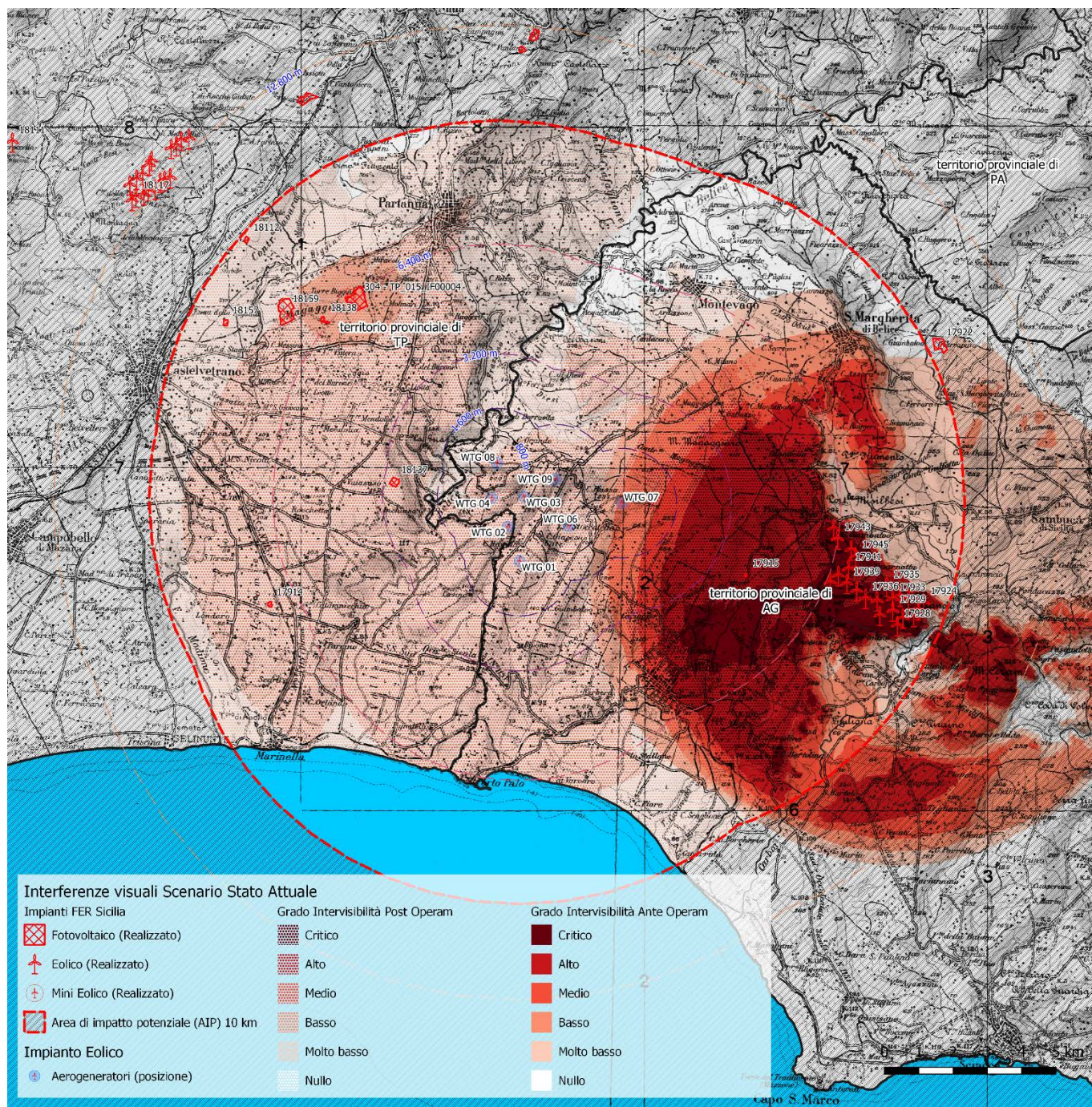


Figura 3 - Stato Attuale – Sovrapposizione del grado di visibilità degli impianti esistenti (ante operam) e dell'impianto in progetto (post operam)

Il grafico seguente evidenzia quali-quantitativamente il grado di interferenza per effetto cumulo dovuto all'impianto in un ipotetico scenario attuale che corrisponde ad una configurazione in cui sono presenti l'impianto in progetto. I due impianti minieolici e l'impianto eolici e quello realizzato e individuato dall'identificativo da 17924 a 17945.

Grado E.C. Visuale (Stato Attuale)	Superfici (ha)
E.C. Medio	355,01
E.C. Basso	6.283,40
E.C. Molto basso	5,77
Indifferente	6.157,07
Nulla	29.327,33
Totale complessivo	42.128,58

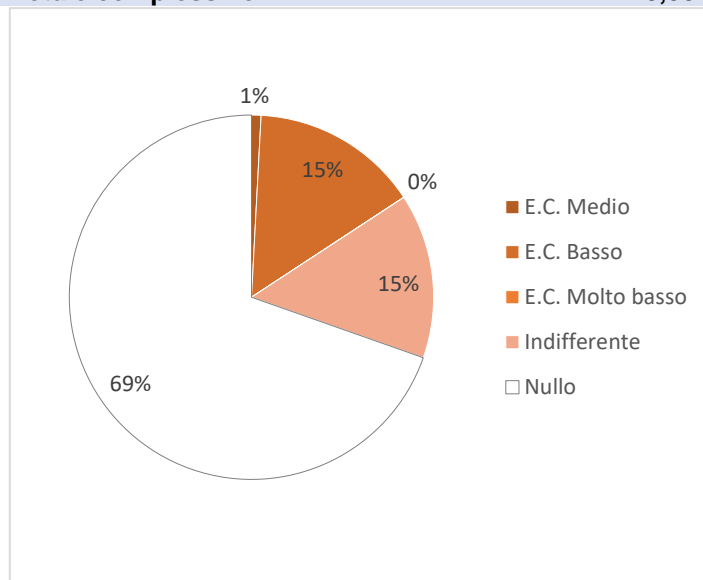


Figura 4 - Analisi quanti-qualitativa sulle superfici territoriali allo stato Futuro del grado di visibilità post operam in rapporto a quello ante

In termini di rapporto rispetto all'areale di studio (circa 42.000 ettari) le interferenze rilevate riguarderanno, negli scenari a breve termine, percentuali minime così come dimostra la tabella precedente ed il grafico esplicativo a supporto.

- ✓ Assenti le aree che mostrano un Molto alto ed Alto grado visuale di interferenza nello scenario attuale ante-post operam;
- ✓ le aree che mostrano un Medio grado di effetto cumulo visuale ammontano a meno del 1% dell'areale per un totale 355 ettari;
- ✓ la quasi totalità dell'effetto cumulo (valutato come Basso o Molto basso) si presenta in aree per meno di 6.300 ettari e riguardano il 15% di territorio dell'areale di indagine;
- ✓ la stragrande maggioranza del territorio non subirà affatto o risulterà completamente indifferente alla presenza dell'impianto in progetto (più del 84% dell'areale).

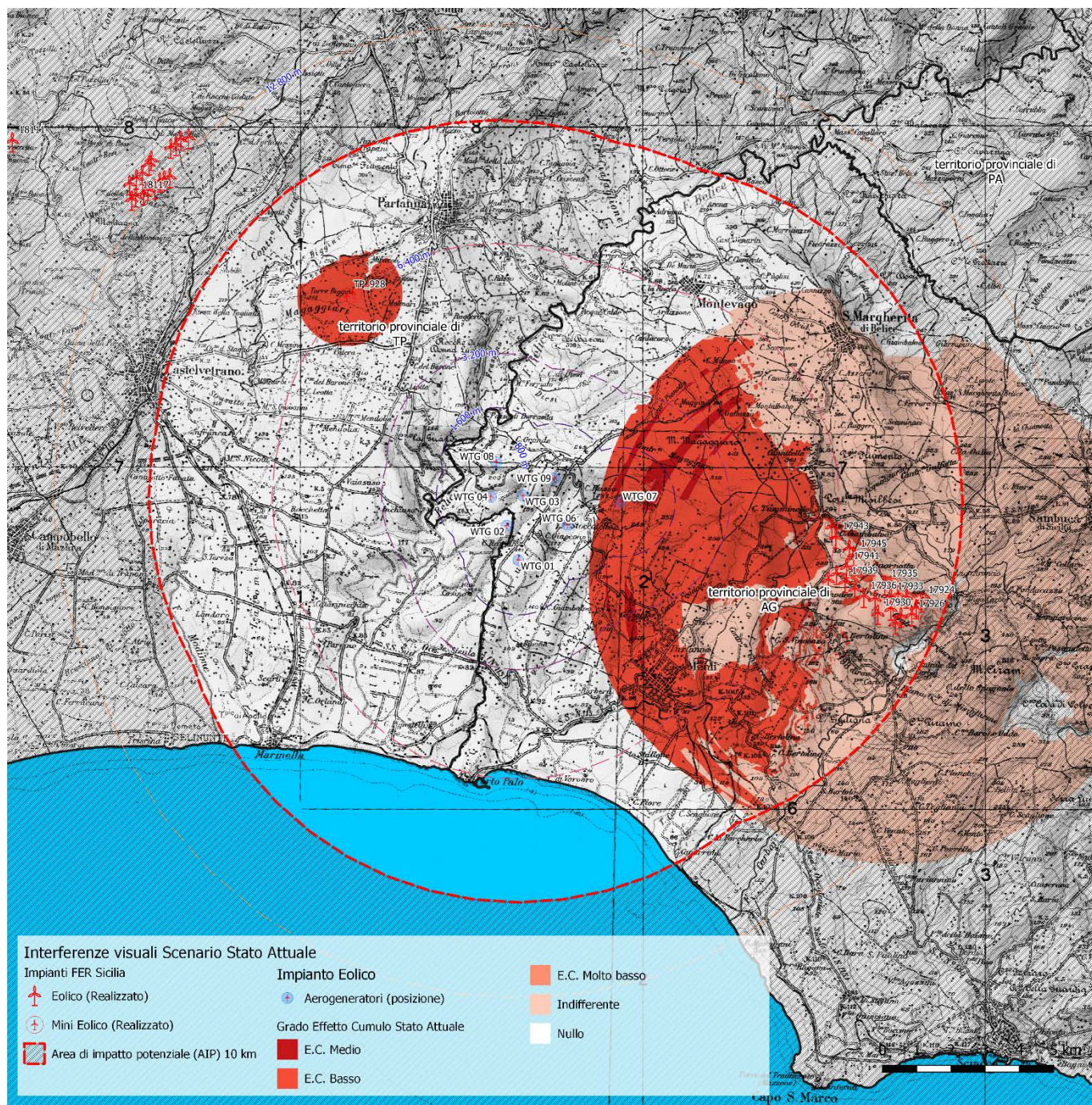


Figura 5 - Stato Attuale – Analisi dell'effetto cumulo visuale degli impianti esistenti (attualmente in esercizio) e l'impianto in progetto

In sintesi

Complessivamente dunque, visto lo stato paesaggistico dell'areale nell'ipotetico scenario attuale ante/post operam, la presenza dell'impianto causerà un lieve aggravio dovuto all'effetto cumulo sulla componente 'paesaggio visivo' considerando che le aree in cui si evidenziano dei peggioramenti sensibili riguardano un territorio pari a meno del 16% dell'areale di studio.

3.2.2 CO-VISIBILITÀ – STATO FUTURO

L'elaborazione dei dati nello scenario futuro ha messo in luce un aumento mediamente sensibile della co-visibilità dell'impianto in progetto con gli altri impianti attualmente esistenti nell'areale di studio. L'elaborato seguente mostra il grado di visibilità ante-post operam per l'areale analizzato.

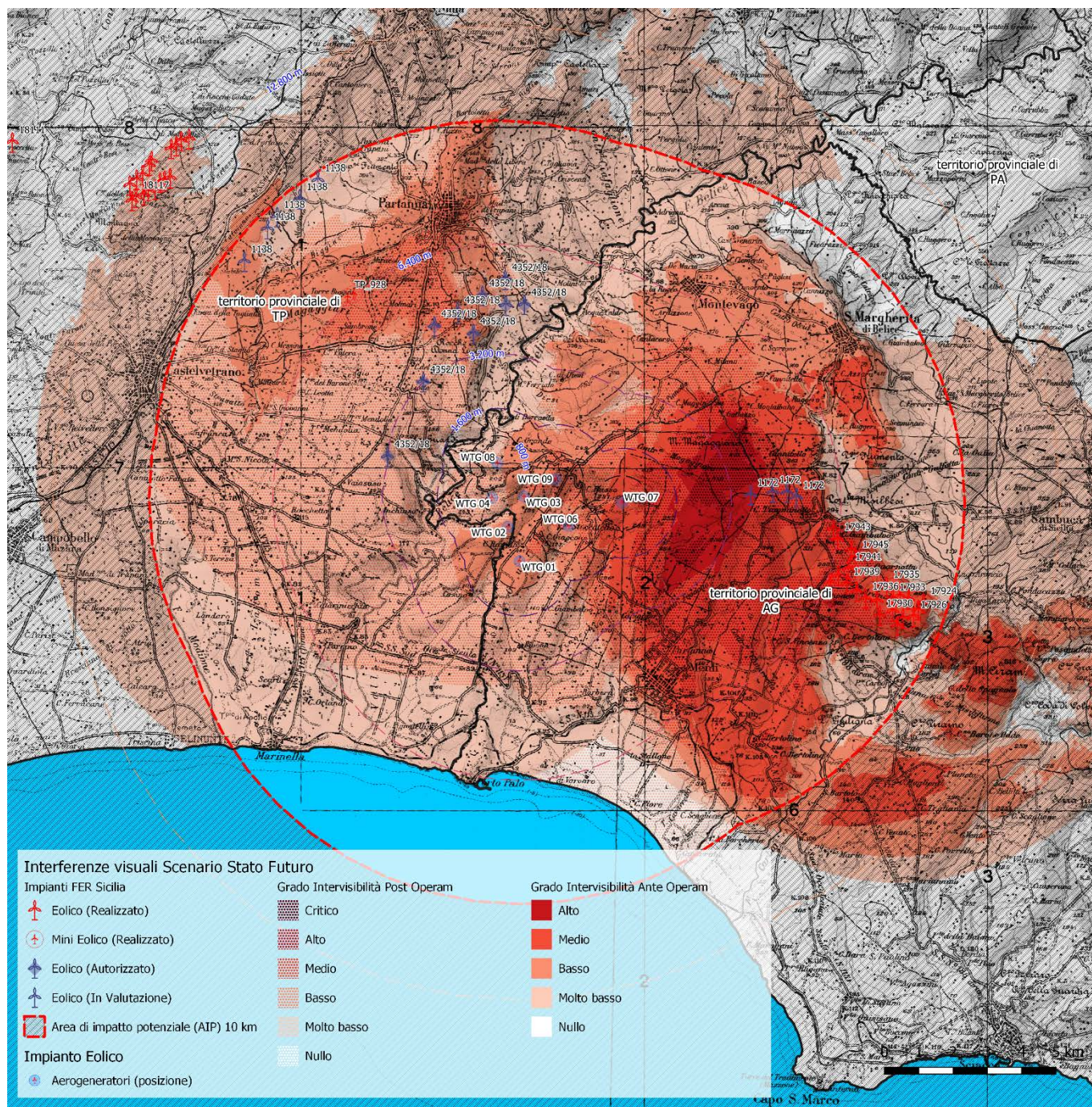


Figura 6 - Stato Attuale – Sovrapposizione del grado di visibilità degli impianti esistenti (ante operam) e dell'impianto in progetto (post operam)

Il grafico seguente evidenzia quali-quantitativamente il grado di interferenza per effetto cumulo dovuto all'impianto in un ipotetico scenario futuro che corrisponde ad una configurazione in cui sono presenti sia gli impianti realizzati, l'impianto in progetto e quelli autorizzati o in fase valutativa in C.da Balata, C.da Favara e C.da Genovese.

Etichette di riga	Somma di Ettari
E.C. Basso	15.068,67
Indifferente	22.010,28
Nulla	5.049,62
Totale complessivo	42.128,57

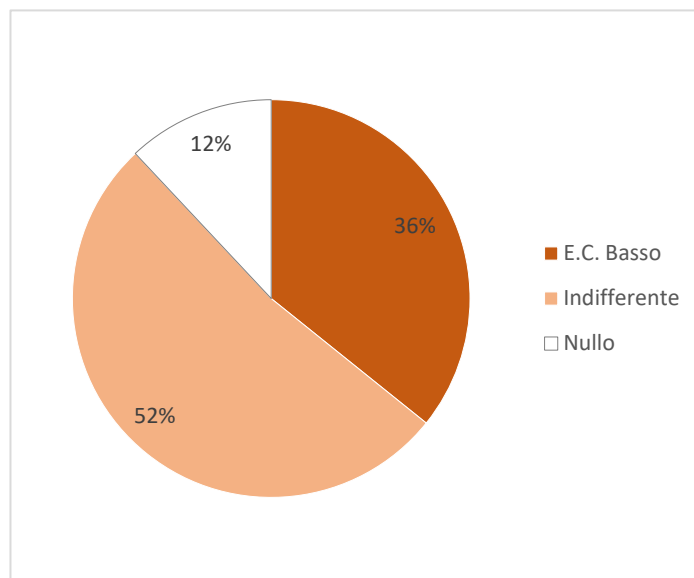


Figura 7 - Analisi quanti-qualitativa sulle superfici territoriali allo stato Futuro del grado di visibilità post operam in rapporto a quello ante

In termini di rapporto rispetto all'areale di studio (circa 41.000 ettari) le interferenze rilevate riguarderanno, negli scenari a medio e lungo termine, percentuali minime così come dimostra la tabella precedente ed il grafico esplicativo a supporto.

- ✓ Assenti le aree che mostrano un Molto alto, Alto e Medio grado visuale nello scenario futuro;
- ✓ le aree che mostrano un Basso grado di effetto cumulo visuale ammontano a meno del 36% dell'areale per un totale di 15.000 ettari;
- ✓ la stragrande maggioranza del territorio non subirà affatto o risulterà completamente indifferente alla presenza dell'impianto in progetto (più del 67% dell'areale).

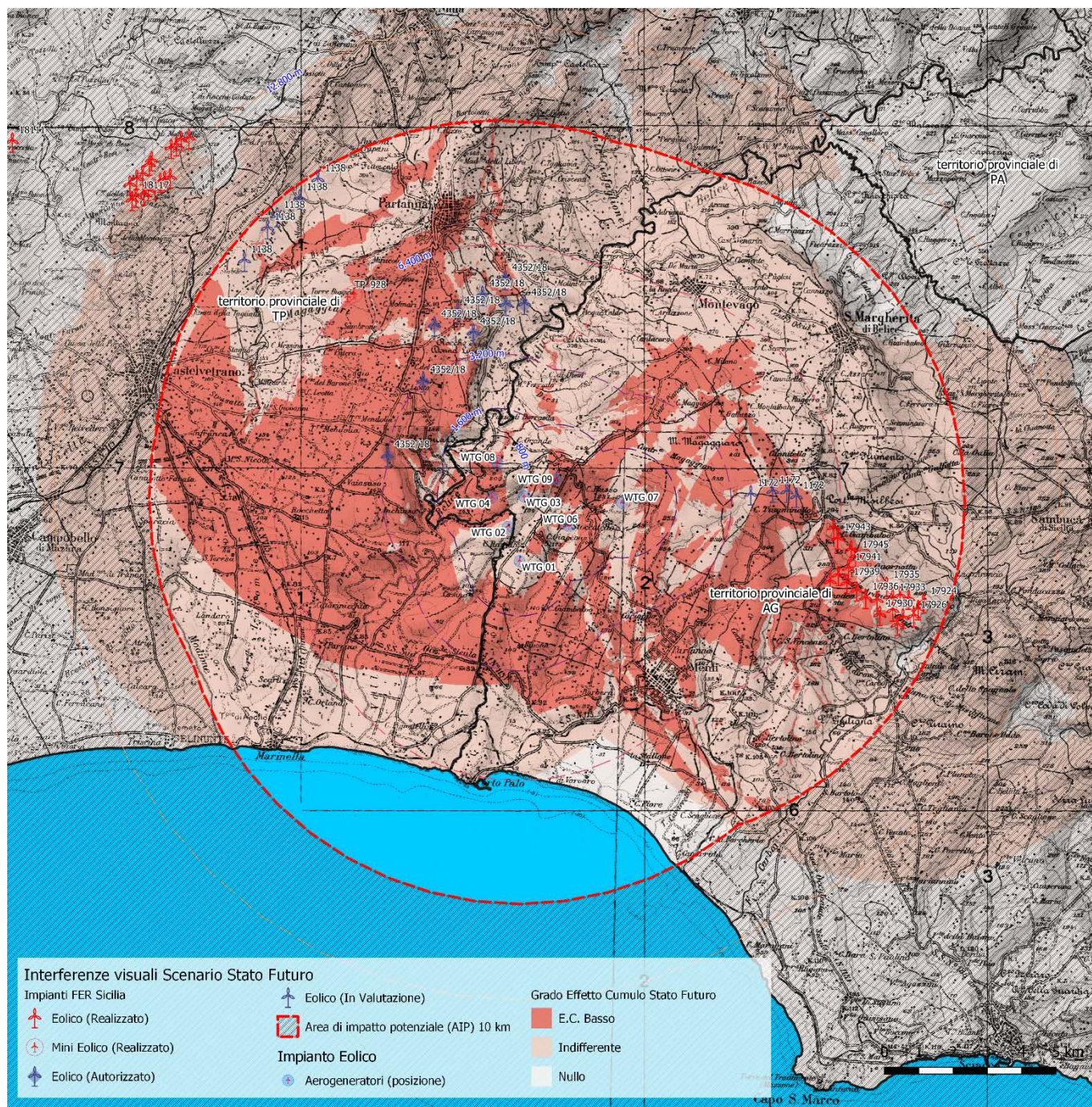


Figura 8 - Stato Futuro (Ante/Post operam) – Analisi dell'effetto cumulo dovuto alla sovrapposizione del grado di visibilità dovuto agli impianti in valutazione ed all'inserimento dell'impianto in progetto

In sintesi

Complessivamente dunque, visto lo stato paesaggistico dell'areale nell'ipotetico scenario futuro, la presenza dell'impianto causerà un medio aggravio dovuto all'effetto cumulo sulla componente 'paesaggio visivo' considerando soprattutto la quantità della superficie interessata dalle aree in cui si evidenziano dei peggioramenti sensibili sen non per il grado di incidenza di interferenza generata nell'areale di studio.

4 IMPATTI CUMULATIVI SUL PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO

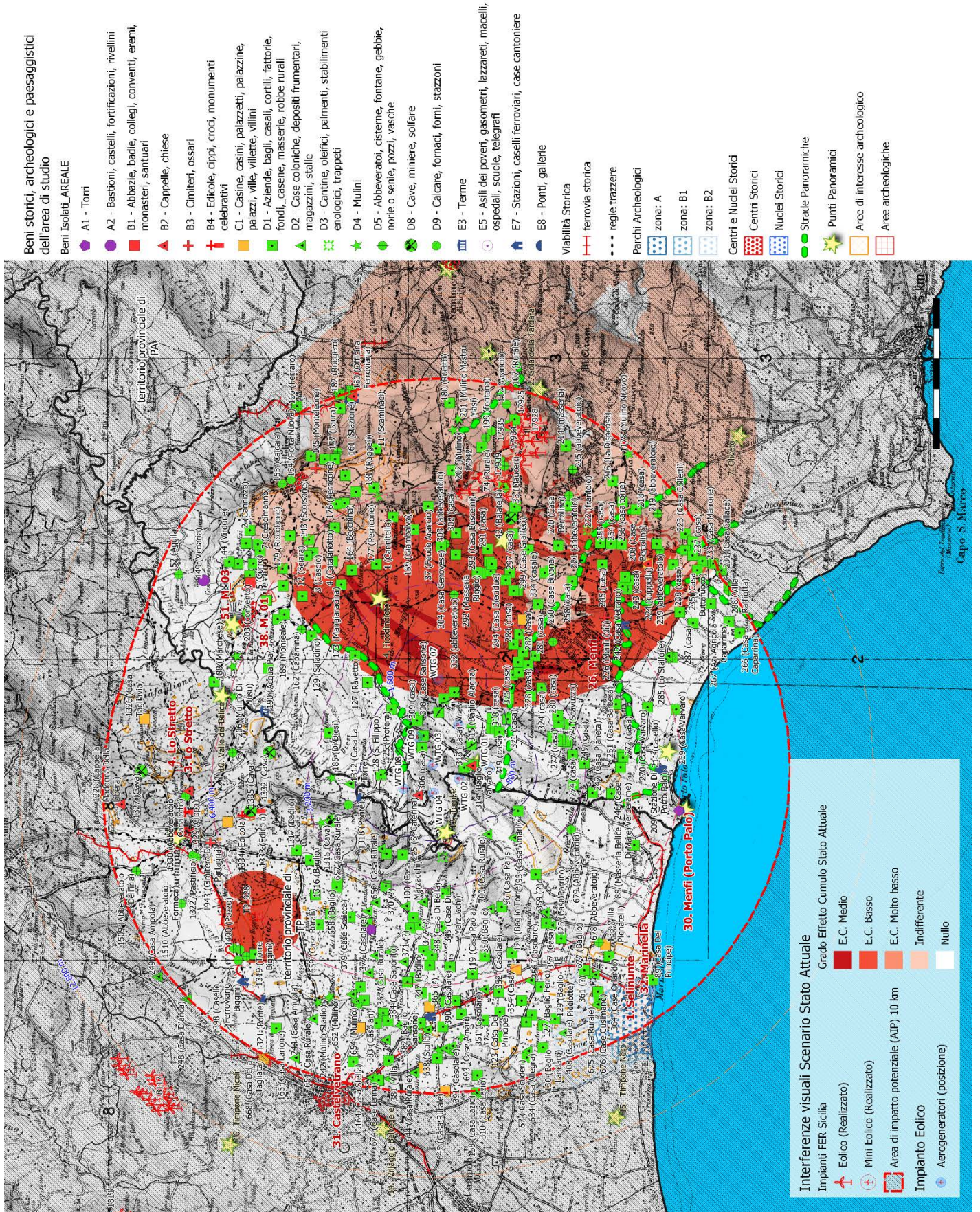


Figura 9 - Stato Attuale (Ante/Post operam) – Analisi dell'effetto cumulo dovuto alla sovrapposizione del grado di visibilità dovuto agli impianti in valutazione ed all'inserimento dell'impianto in progetto rispetto ai beni paesaggistici

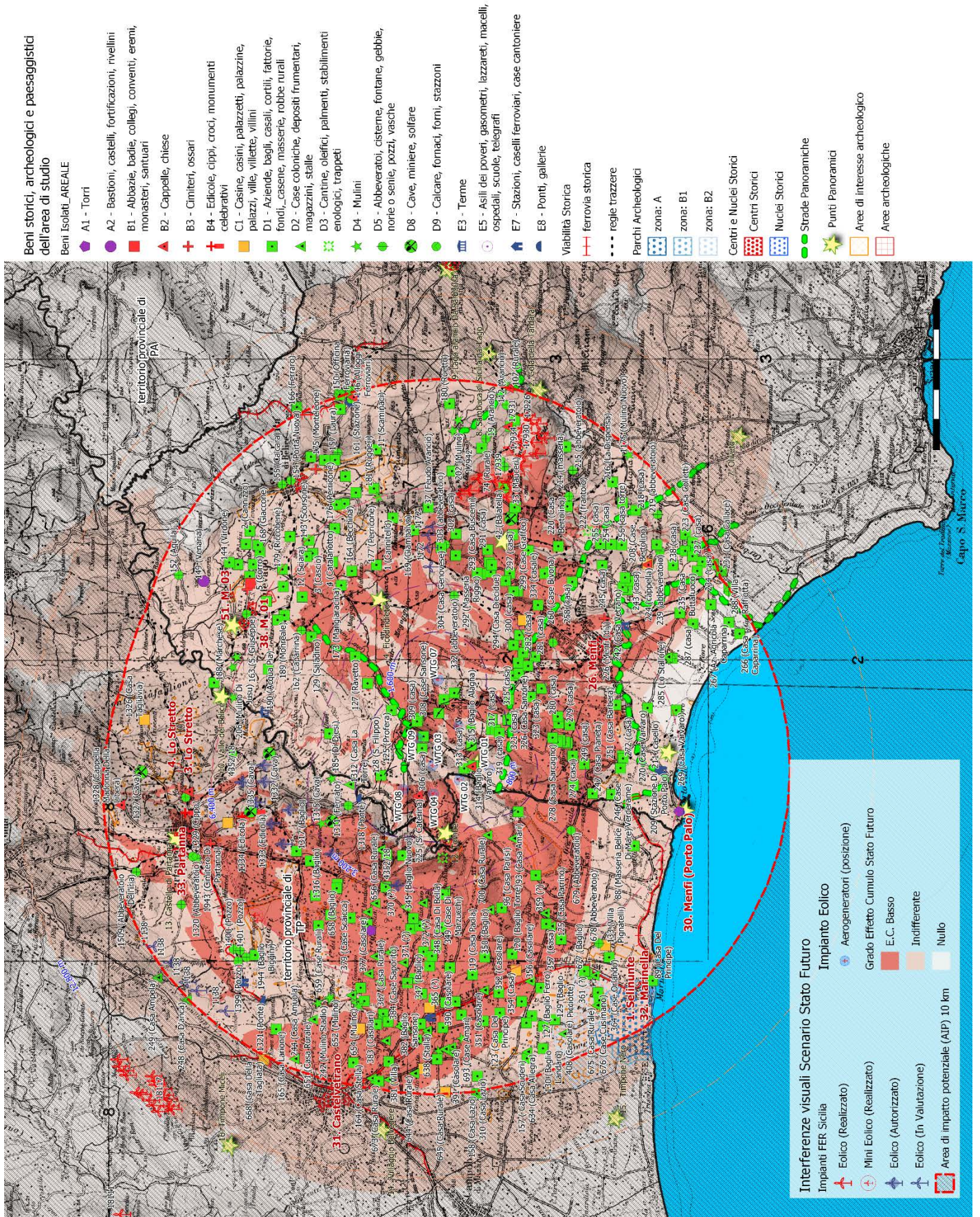


Figura 10 - Stato Futuro (Ante/Post operam) – Analisi dell'effetto cumulo dovuto alla sovrapposizione del grado di visibilità dovuto agli impianti in valutazione ed all'inserimento dell'impianto in progetto rispetto ai beni paesaggistici

4.1 EFFETTO CUMULO SUL SISTEMA DEI BENI IDENTITARI

Sulla scorta di quanto detto nel capitolo precedente si valuta adesso la variazione del grado di visibilità ante e post operam nei due scenari a breve o medio-lungo termine sui 'beni isolati', sui 'beni archeologici' e sulle strade a valenza panoramica presenti nell'areale di studio per ogni scenario individuato.

Le elaborazioni grafiche a corredo riportano l'aumento del grado di co-visibilità degli impianti esistenti per ogni scenario dopo l'inserimento dell'impianto in progetto.

L'analisi tiene conto dell'effetto cumulo mostrando i punti o, nel caso delle strade, i tratti dei percorsi che hanno subito una variazione rispetto allo stato ante operam.

Questa variazione è evidenziata attribuendo un indicatore qualitativo multi-livello come mostrato nella matrice già mostrata in precedenza.

4.1.1 INTER-VISIBILITÀ SU PUNTI PANORAMICI

L'elaborato grafico (cfr. Figura 9 a pag. 15 e Figura 10 a pag. 16) mostra graficamente la posizione dei punti panoramici censiti dai Piani Paesaggistici Territoriali.

ID	Località	E.C. Grado (S.A.)	E.C. Grado (S.F.)	dist. (km)	Aerogeneratore
5	Sugheri	Nulla	Indifferente	0,50	WTG 01
12	Tombe	Nulla	E.C. Basso	1,38	WTG 04
4	Ficodindieto	E.C. Basso	Indifferente	3,30	WTG 07
1	Vallone San Vincenzo	E.C. Basso	E.C. Basso	5,07	WTG 07
3	Duna serrone cipollazzo	Nulla	Indifferente	5,95	WTG 01
6	Scogliera porto palo	Nulla	Indifferente	6,63	WTG 01
10	Valle del Belice	Nulla	Indifferente	6,66	WTG 09
11	Ruderi di Montevago	Nulla	Indifferente	7,08	WTG 07
13	Castello di Partanna	Nulla	E.C. Basso	7,74	WTG 08
2	Gola della Tardara	Indifferente	Indifferente	10,18	WTG 07
8	Sambuca di Sicilia dal Lago	Indifferente	Indifferente	10,96	WTG 07
14	Villaggio Belvedere	Nulla	Indifferente	11,32	WTG 04

Il grafico precedente individua, per ogni punto panoramico censito, il grado di interferenza da effetto cumulo per i due scenari analizzati. Si evince come l'effetto maggiore si evidenzia nello scenario ipotetico a medio-lungo termine nell'eventualità in cui i progetti autorizzati e/o in valutazione siano interamente installati.

4.1.2 INTER-VISIBILITÀ SU STRADE E BENI STORICO/ARCHEOLOGICI

L'elaborato grafico (cfr. Figura 9 a pag. 15 e Figura 10 a pag. 16) mostra l'effetto cumulo su beni isolati, storico/archeologici e percorsi panoramici per la co-visibilità dello stato ante e post operam relativo allo scenario stato attuale: impianti esistenti ed impianto in progetto.

L'elenco seguente evidenzia il rapporto tra l'impianto e i centri e i nuclei storici entro l'area di influenza e mostra il grado in interferenza dell'effetto cumulo negli scenari a breve e a lungo termine.

ID	Comune (PROV)	Tipo	Denominazione	E.C. Stato Attuale	E.C. Stato Futuro	Dist. (km)	Aerogen.
26	Menfi (AG)	Centri Storici (Nuova Fondazione)	Menfi	E.C. Basso	Indifferente	5,376746	WTG 06
27	Santa Margherita Belice (AG)	Centri Storici (Nuova Fondazione)	Santa Margherita Belice	Indifferente	Indifferente	8,085535	WTG 07
28	Sambuca di Sicilia (AG)	Centri Storici (Nuova Fondazione)	Sambuca di Sicilia	Indifferente	Indifferente	13,9969	WTG 07
29	Montevago (AG)	Centri Storici (Nuova Fondazione)	Montevago	Nulla	Indifferente	6,653832	WTG 07
30	Menfi (Porto Palo) (AG)	Nuclei Storici	Menfi (Porto Palo)	Nulla	Indifferente	6,550033	WTG 01
31	Castelvetro (TP)	Centri Storici	Castelvetro	Nulla	Indifferente	10,65051	WTG 08
32	Marinella (TP)	Nuclei Storici	Marinella	Nulla	Indifferente	8,956386	WTG 01
33	Partanna (TP)	Centri Storici	Partanna	Nulla	E.C. Basso	7,324587	WTG 08

Si mette in luce, nello scenario a breve termine, una bassa interferenza con il centro storico di Menfi. Allo stato futuro l'effetto cumulo potenziale risulta di grado basso per il centro storico di Partanna.

L'elenco seguente raccoglie i beni archeologici nell'areale di studio evidenziandone, oltre che la distanza dall'impianto in progetto, anche il grado d'effetto cumulo visuale negli scenari a breve e medio-lungo termine

ID	Classe	Tipo	Denominazione	Descrizione	E. C. Stato Attuale	E. C. Stato Futuro	Dist. (km)	Aerogen.
1	A	Colonia greca	Selinunte	Colonia greca	Nulla	Indifferente	9,59	WTG 01
2	A2.1	Necropoli dell'età del Bronzo; fossati neolitici	Lo Stretto	Necropoli dell'età del Bronzo; fossati neolitici	Nulla	Indifferente	7,17	WTG 08
3	A2.1	Necropoli dell'età del Bronzo; fossati neolitici	Lo Stretto	Necropoli dell'età del Bronzo; fossati neolitici	Nulla	Indifferente	7,52	WTG 08
12	A2.4	Fattoria, casale, villa, struttura agricola.	C.da Mastro Agostino	Fattoria, casale, villa, struttura agricola.	Nulla	Indifferente	6,26	WTG 07
13	A2.5	Insedimento con tracce di stanzialità.	C.da Caliatà	Insedimento con tracce di stanzialità.	Nulla	Indifferente	7,43	WTG 07
14	A2.5	Insedimento con tracce di stanzialità.	C.da Montagnoli	Insedimento con tracce di stanzialità.	Nulla	E.C. Basso	1,51	WTG 04

Negli scenari allo stato attuale non si evidenziano criticità rilevanti. Il grafico seguente mostra, quantitativamente, le interferenze sui beni archeologici all'interno dell'area di studio.

Negli scenari allo stato futuro si evidenzia una sola criticità anche se non rilevante. Il grafico seguente mostra, quantitativamente, le interferenze sui beni archeologici all'interno dell'area di studio. Si tratta dell'insediamento con tracce di stanzialità di C.da Montagnoli del Comune di Menfi a 1.500 metri dall'impianto risalente ad un periodo tra IX-VI sec. a.C. Detto bene è vincolato Vincolo archeologico ex lege 1089/39/Esproprio e l'area perimetrata interessa due aree di frammenti contigue ad alta densità di concentrazione. Si segnalano frammenti di ceramica ellenistico-romana e medievale; in particolare ceramica d'uso comune, a vernice nera, terra sigillata italia e africana, tegole e anfore da trasporto, ceramica invetriata.

4.1.3 BENI ISOLATI E/O PUNTUALI:

Dei 376 beni isolati censiti all'interno dell'areale di studio (buffer 10 km) nessuno di essi risente in maniera sensibilmente negativa dell'effetto cumulo dovuto all'impianto sia nello scenario attuale che futuro.

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
1	BI_0167_03	D1	Cannitello	5,60	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
2	BI_0161_03	D1	Cannizzo	7,99	WTG 07	Nulla	Indifferente
3	BI_0139_03	D1	Cascio	5,93	WTG 07	Indifferente	Indifferente
4	BI_0164_03	D1	Catalanotto	6,10	WTG 07	Indifferente	Indifferente
5	BI_0127_03	D1	Corro	7,26	WTG 07	Nulla	Indifferente
6	BI_0188_03	D1	Crescimanno	6,80	WTG 07	Indifferente	Indifferente
7	BI_0140_03	D1	Crescimanno	7,30	WTG 07	Indifferente	Indifferente
8	BI_0126_03	D1	Saladino	7,69	WTG 07	Nulla	Indifferente
9	BI_0215_03	D1	Scaminaci	7,94	WTG 07	Indifferente	Indifferente
10	BI_0136_03	D1	Sciara	6,00	WTG 07	Indifferente	Indifferente
11	BI_0224_03	D5	Arancio	8,17	WTG 07	Indifferente	Indifferente
12	BI_0178_03	D1	Mauceri/Crescimanno	6,30	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
13	BI_0177_03	D1	Feudo Arancio	5,75	WTG 07	Indifferente	Indifferente
14	BI_0168_03	D1	Amodeo/Maggio	5,94	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
15	BI_0193_03	D1	Balatella	6,75	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
16	BI_0158_03	D1	Crescimanni	5,42	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
17	BI_0232_03	D1	Gristina	8,76	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
18	BI_0207_03	D1	Guarnotta	7,50	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
19	BI_0202_03	D1	La Torre	6,96	WTG 07	Indifferente	Indifferente
20	BI_0176_03	D1	Mistretta	6,27	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
21	BI_0217_03	D1	Rurale	7,84	WTG 07	Indifferente	Indifferente
22	BI_0157_03	D1	Badetta	6,86	WTG 07	Indifferente	Indifferente
23	BI_0199_03	D1	Bavetta	7,44	WTG 07	Indifferente	Indifferente
24	BI_0133_03	D1	Aloisio	5,27	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
25	BI_0234_03	D1	Rurale	9,00	WTG 07	Indifferente	Indifferente
26	BI_0258_03	E5	Centro Fed. Sports Acquat.	9,92	WTG 07	Nulla	Nulla
27	BI_0260_03	B2	Rurale	9,99	WTG 07	Nulla	E.C. Basso

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
28	BI_0205_03	D5	Arancio	7,42	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
29	BI_0242_03	D5	Arancio	9,41	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
30	BI_0231_03	B2	Gristina	8,74	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
31	BI_0166_03	D8	Cava	5,86	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
32	BI_0039_03	D1	Profera	1,26	WTG 09	Nulla	E.C. Basso
33	BI_0089_03	D1	Rabbito	5,30	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
34	BI_0062_03	D1	Ravetto	2,88	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
35	BI_0006_03	D1	S. Filippo	0,87	WTG 08	Nulla	Indifferente
36	BI_0067_03	D1	Saladino	4,46	WTG 07	Nulla	Indifferente
37	BI_0107_03	D1	Triolo	7,16	WTG 07	Nulla	Indifferente
38	BI_0053_03	D1	Verdone	5,46	WTG 09	Nulla	Indifferente
39	BI_0095_03	B3	Cimitero Montevago	6,98	WTG 07	Nulla	Indifferente
40	BI_0156_03	D1	Scorsone	6,33	WTG 07	Indifferente	Indifferente
41	BI_0130_03	D1	Viridone	7,98	WTG 07	Nulla	Indifferente
42	BI_0204_03	B3	Cimitero S. Margherita	8,08	WTG 07	Indifferente	Indifferente
43	BI_0250_03	E7	Alloggi Ferroviari	9,78	WTG 07	Indifferente	Indifferente
44	BI_0245_03	E7	Casello Ferroviario	9,70	WTG 07	Indifferente	Indifferente
45	BI_0103_03	A2	Venaria	8,47	WTG 07	Nulla	Indifferente
46	BI_0256_03	D1	Officina Ferroviaria	10,01	WTG 07	Indifferente	Indifferente
47	BI_0249_03	E7	Stazione Ferroviaria	9,79	WTG 07	Indifferente	Indifferente
48	BI_0109_03	D5	Aquila	9,32	WTG 07	Nulla	Indifferente
49	BI_0198_03	D5	Porta Nuova	8,24	WTG 07	Indifferente	Indifferente
50	BI_0195_03	D5	Calcara	8,33	WTG 07	Indifferente	Indifferente
51	BI_0214_03	D5	Laura	8,26	WTG 07	Nulla	Indifferente
52	BI_0248_03	D5	Stazione	9,77	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
53	BI_0070_03	D5	Caparrina	4,85	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
54	BI_0080_03	D5	S. Giuseppe	6,75	WTG 07	Nulla	Indifferente
55	BI_0182_03	D1	Becchina	6,64	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
56	BI_0239_03	D1	Di Giuseppe	9,57	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
57	BI_0241_03	D1	Ferraro	10,22	WTG 07	Nulla	Nulla
58	BI_0147_03	D1	Giaccone	7,49	WTG 07	Indifferente	Indifferente
59	BI_0163_03	D1	Giambalvo	5,04	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
60	BI_0180_03	D1	Giambalvo	6,74	WTG 07	Indifferente	Indifferente
61	BI_0099_03	D1	Mangiaracina	4,51	WTG 07	E.C. Medio	Indifferente
62	BI_0117_03	D1	Montalbano	4,63	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
63	BI_0211_03	D1	Monteleone	8,54	WTG 07	Indifferente	Indifferente
64	BI_0210_03	D1	Perricone	8,08	WTG 07	Indifferente	Indifferente
65	BI_0124_03	D1	Perricone	4,34	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
66	BI_0152_03	D1	Puglisi	7,83	WTG 07	Nulla	Indifferente
67	BI_0119_03	D1	Riccobene	6,36	WTG 07	Indifferente	Indifferente
68	BI_0244_03	D1	Ruetto	9,19	WTG 07	Indifferente	Indifferente
69	BI_0191_03	D1	Ruggeri	6,71	WTG 07	Indifferente	Indifferente
70	BI_0254_03	D1	Ruggero	10,03	WTG 07	Indifferente	Indifferente
71	BI_0098_03	D1	Cavalcanti	6,02	WTG 07	Indifferente	Indifferente
72	BI_0049_03	D1	Crescimanni	2,36	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
73	BI_0025_03	D1	Di Diesi	2,93	WTG 09	Nulla	Indifferente
74	BI_0084_03	D1	Giuffrida	6,29	WTG 07	Nulla	Indifferente
75	BI_0079_03	D1	Ingoglia	5,56	WTG 07	Nulla	Indifferente
76	BI_0050_03	D1	Marchese	7,01	WTG 09	Nulla	Indifferente
77	BI_0076_03	D1	Monreale	5,71	WTG 07	Nulla	Indifferente
78	BI_0038_03	E3	Acqua Pia	5,15	WTG 09	Nulla	Indifferente
79	BI_0251_03	B2		9,81	WTG 07	Indifferente	Indifferente
80	BI_0227_03	D5		8,43	WTG 07	Indifferente	Indifferente

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
81	BI_0261_03	D4	Mulino Guaricciola	10,04	WTG 07	Indifferente	Indifferente
82	BI_0235_03	D4	Mulino Mastru Masi	8,66	WTG 07	Indifferente	Indifferente
83	BI_0228_03	D4	Mulino	8,29	WTG 07	Indifferente	Indifferente
84	BI_0100_03	B1		6,97	WTG 07	Nulla	Indifferente
85	BI_0054_03	D4	Mulino Di Mezzu	6,57	WTG 09	Nulla	Indifferente
86	BI_0060_03	D4	Mulino Di Susu	6,59	WTG 09	Nulla	Indifferente
87	BI_0045_03	D4	Mulino Di Jusu	6,28	WTG 09	Nulla	Indifferente
88	BI_0075_02	C1	Casa Palminteri	3,44	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
89	BI_0129_02	C1	Casa Bertolino/Villa Vittoria	7,96	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
90	BI_0008_02	E7	Stazione Di Porto Palo	5,64	WTG 01	Nulla	Indifferente
91	BI_0071_02	E7	Stazione Di Menfi	6,39	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
92	BI_0007_02	E7		5,68	WTG 01	Nulla	Indifferente
93	BI_0001_02	A1	Torre (La)	6,46	WTG 01	Nulla	Indifferente
94	BI_0220_02	D5		8,89	WTG 07	Indifferente	Indifferente
95	BI_0218_02	D1		8,83	WTG 07	Indifferente	Indifferente
96	BI_0203_02	D5		8,28	WTG 07	Indifferente	Indifferente
97	BI_0197_02	D1	La Dispensa	8,77	WTG 07	Indifferente	Indifferente
98	BI_0183_02	D1		8,49	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
99	BI_0174_02	D1		8,66	WTG 07	Indifferente	Indifferente
100	BI_0171_02	D5		9,13	WTG 07	Indifferente	Indifferente
101	BI_0179_02	D1	Casa Bertolino	7,19	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
102	BI_0187_02	D5		7,49	WTG 07	Indifferente	Indifferente
103	BI_0162_02	D3		7,02	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
104	BI_0159_02	D1	Casa Colletti	9,53	WTG 07	Indifferente	Indifferente
105	BI_0125_02	B2		7,96	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
106	BI_0077_02	B3	Menfi (Di)	5,94	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
107	BI_0155_02	D1	Casa Palminteri	9,61	WTG 07	Indifferente	Indifferente
108	BI_0116_02	D1	Casa Callace	10,08	WTG 07	Nulla	Indifferente
109	BI_0128_02	D1		9,91	WTG 07	Indifferente	Indifferente
110	BI_0131_02	D1	Casa Marrone	9,68	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
111	BI_0134_02	D1		9,62	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
112	BI_0118_02	D1	Casa Buttafuoco	9,34	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
113	BI_0142_02	D1	Casa Moschitta	9,26	WTG 07	Indifferente	Indifferente
114	BI_0137_02	D1		9,40	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
115	BI_0122_02	D1		8,69	WTG 07	Indifferente	Indifferente
116	BI_0141_02	D5		8,51	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
117	BI_0150_02	D1	Casa Bertolino	8,54	WTG 07	Indifferente	Indifferente
118	BI_0094_02	D1	Casa Guazzetti	6,97	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
119	BI_0097_02	D1	Casa Vetro	6,86	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
120	BI_0104_02	D1		7,17	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
121	BI_0106_02	D1	Casa Di Giovanna	7,08	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
122	BI_0121_02	D1		6,64	WTG 07	Nulla	Indifferente
123	BI_0003_02	D1	Casa Verderame	4,15	WTG 01	Nulla	Indifferente
124	BI_0004_02	D1	Casa Pianeta	3,52	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
125	BI_0013_02	D1		3,16	WTG 01	Nulla	Indifferente
126	BI_0031_02	D1	/Ferrantino	2,77	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
127	BI_0058_02	D1	Casa Riservato	7,12	WTG 01	Nulla	Nulla
128	BI_0057_02	D5	Abbeveratoio Dell'acqua Salata	7,07	WTG 01	Nulla	Nulla
129	BI_0151_02	D1		7,30	WTG 07	Indifferente	Indifferente
130	BI_0153_02	D1		7,03	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
131	BI_0148_02	D1		7,57	WTG 07	Indifferente	Indifferente
132	BI_0146_02	D1	Casa San Vincenzo	5,97	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
133	BI_0102_02	D1		5,51	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
134	BI_0115_02	D1		5,17	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
135	BI_0111_02	D1	Case Bivona	5,00	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
136	BI_0069_02	D1	Casa Caparrina	9,47	WTG 01	Nulla	Nulla
137	BI_0074_02	D1	Az. Agricola Caparrina	9,35	WTG 01	Nulla	Nulla
138	BI_0083_02	D1	Casa Scaglione	9,18	WTG 01	Nulla	Nulla
139	BI_0040_02	D1	Casa Varvaro'	6,52	WTG 01	Nulla	Nulla
140	BI_0041_02	D1	Case Varvaro	5,64	WTG 01	Nulla	Indifferente
141	BI_0015_02	D1	Masseria Planeta	4,43	WTG 01	Nulla	Indifferente
142	BI_0014_02	D1		4,46	WTG 01	Nulla	Indifferente
143	BI_0010_02	D1		4,36	WTG 01	Nulla	Indifferente
144	BI_0015_02	D1		2,80	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
145	BI_0019_02	D1	Scavuzzo	2,74	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
146	BI_0021_02	D1		2,68	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
147	BI_0022_02	D1		2,55	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
148	BI_0020_02	D1	Casa Sarcagno	2,44	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
149	BI_0030_02	D1	/Corrao	3,05	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
150	BI_0036_02	D1		2,88	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
151	BI_0061_02	D1		3,30	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
152	BI_0063_02	D1		2,95	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
153	BI_0066_02	D1		3,20	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
154	BI_0064_02	D1		2,75	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
155	BI_0059_02	D2	Lo Stallone	7,00	WTG 01	Nulla	Indifferente
156	BI_0081_02	D1	Masseria Ingoglia	8,20	WTG 01	E.C. Basso	Indifferente
157	BI_0072_02	D1		8,33	WTG 01	Nulla	Indifferente
158	BI_0096_02	D1	Villa Raffiotta	9,99	WTG 01	Nulla	Nulla
159	BI_0091_02	D5		9,92	WTG 01	Nulla	Nulla
160	BI_0065_02	D5	Abbeveratoio Agareni	4,01	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
161	BI_0144_02	D1		4,63	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
162	BI_0110_02	D1	Masseria Riggio	3,80	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
163	BI_0113_02	D1	Casa Buscemi	3,79	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
164	BI_0114_02	D1	Casa Diecidue	3,99	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
165	BI_0132_02	D1	Casa Friscia	4,26	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
166	BI_0123_02	D1	Casa Giarraputo	4,21	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
167	BI_0112_02	D1		4,26	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
168	BI_0105_02	D1	Casa Allaci/Casa Allori	3,98	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
169	BI_0093_02	D1	Case Graffeo	3,96	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
170	BI_0092_02	D1		3,86	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
171	BI_0138_02	D1		4,18	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
172	BI_0160_02	D1		4,89	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
173	BI_0149_02	D5		4,50	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
174	BI_0145_02	D1	Casa Genovese	4,40	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
175	BI_0082_02	D1		4,14	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
176	BI_0017_03	D1		0,38	WTG 09	Nulla	E.C. Basso
177	BI_0024_03	D1		0,21	WTG 09	Nulla	E.C. Basso
178	BI_0035_03	D1	Case Sansone	0,66	WTG 09	Nulla	E.C. Basso
179	BI_0032_03	D1		0,55	WTG 09	Nulla	E.C. Basso
180	BI_0037_02	D1		0,79	WTG 06	Nulla	Indifferente
181	BI_0044_02	D1	Case Barbera	0,68	WTG 07	Nulla	E.C. Basso
182	BI_0047_02	D1	Villaggio Stoccatello	0,68	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
183	BI_0009_02	D1		0,42	WTG 02	Nulla	Indifferente
184	BI_0012_02	D1	Baglio Varvaro/Casa Ravida'	0,55	WTG 01	Nulla	Indifferente

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
185	BI_0018_02	D1	Baglio Alagna	0,77	WTG 06	Nulla	E.C. Basso
186	BI_0029_02	D5		0,41	WTG 06	Nulla	E.C. Basso
187	BI_0028_02	D1		1,10	WTG 06	Nulla	Indifferente
188	BI_0027_02	D1		1,23	WTG 06	Nulla	Indifferente
189	BI_0026_02	D1		1,27	WTG 01	Nulla	Indifferente
190	BI_0034_02	D1		1,14	WTG 06	Nulla	Indifferente
191	BI_0033_02	D1		1,65	WTG 06	Nulla	Indifferente
192	BI_0043_02	D1	/Bellagna	1,89	WTG 06	E.C. Basso	E.C. Basso
193	BI_0046_02	D1		2,60	WTG 06	E.C. Basso	E.C. Basso
194	BI_0048_02	D1		3,03	WTG 06	E.C. Basso	E.C. Basso
195	BI_0051_02	D1	/Casa Buscemi	2,47	WTG 06	E.C. Medio	Indifferente
196	BI_0052_02	D1	Casa Sanzone	2,68	WTG 06	Nulla	Indifferente
197	BI_0056_02	D1	Case Tisano	2,71	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
198	BI_0055_02	D1		3,02	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
199	BI_0068_02	D1		3,08	WTG 07	E.C. Basso	E.C. Basso
200	BI_0023_02	D1		2,35	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
201	BI_0090_02	D5		2,86	WTG 07	E.C. Basso	Indifferente
202	BI_0011_02	B2		0,56	WTG 01	Nulla	Indifferente
203	BI_0143_02	D1		5,24	WTG 07	Indifferente	E.C. Basso
204	BI_0213_10	D4	Mulino Nuovo	9,79	WTG 07	Indifferente	Indifferente
205	BI_0184_03	D4	Dragonara	6,39	WTG 07	Indifferente	Indifferente
206	BI_0209_03	D1	Azzara	8,23	WTG 07	Indifferente	Indifferente
207	BI_0005_02	D1		2,84	WTG 01	Nulla	Indifferente
208	BI_0042_02	D1	Casa Barbera	4,73	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
209	BI_0002_03	B2	S. Caterina	0,49	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
210	BI_6096_02	D1	Masseria Belice Di Mare	5,44	WTG 01	Nulla	Indifferente
211	BI_6187_02	D1	Casa Del Principe	8,87	WTG 01	Nulla	Indifferente
212	BI_6193_02	D2	Casa Amari	2,42	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
213	BI_6191_02	D1	Case Del Molino Vecchio	3,83	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
214	BI_6083_02	D1	Casa Parisi	4,41	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
215	@15_98*	D2	Casa Pepoli	3,25	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
216	BI_6174_02	D2	Casa Marzacchi	3,65	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
217	BI_6173_02	D1	Casa Della Grada	4,45	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
218	BI_6166_02	D1	Casa Rocchetta	5,81	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
219	BI_6085_02	D1	Baglio Gianconteri	5,73	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
220	BI_6176_02	D2	Casa Fanara	3,88	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
221	@15_107*	D1	Torre Mendolia	4,64	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
222	BI_6001_02	D1	Casa Del Barone	4,83	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
223	BI_6212_02	D4	Mulino Messer Andrea	7,09	WTG 08	Nulla	Indifferente
224	BI_6103_02	D1	Villa	7,50	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
225	BI_6207_02	D4	Mulino Mezzo	7,69	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
226	BI_6159_02	D4	Mulino S.Nicola	7,83	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
227	BI_6106_02	D4	Mulino Guirbo	7,40	WTG 08	Nulla	Indifferente
228	BI_6203_02	D4	Mulino Nuova	7,94	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
229	BI_6099_02	D4	Mulino Eriante	8,56	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
230	BI_6084_02	D1	Casa Sasinera	6,83	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
231	BI_6074_02	D1	Casa Ampala	6,95	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
232	BI_6081_02	D1	Casa Paola	6,15	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
233	BI_6076_02	D1	Baglio S. Teresa	7,73	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
234	BI_6077_02	D1	Casa Del Barone	8,38	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
235	BI_6078_02	D1	Casa Del Principe	7,61	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
236	BI_6188_02	D1	Casa Parrino	6,13	WTG 01	Nulla	E.C. Basso

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
237	BI_6024_02	D1	Baglio S. Agostino	7,50	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
238	BI_6073_02	D1	Baglio Ferro	7,37	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
239	BI_6069_02	D1	Casa Pusuteri	8,07	WTG 04	Nulla	Indifferente
240	BI_6071_02	D1	Baglio Picciotte	8,52	WTG 04	Nulla	Indifferente
241	BI_6066_02	D1	Baglio Landaro	9,21	WTG 04	Nulla	Indifferente
242	BI_6095_02	C1	Villa Pignatelli	7,00	WTG 01	Nulla	Indifferente
243	BI_6008_02	D1	Casa Della Buffa	8,49	WTG 01	Nulla	Indifferente
244	BI_6065_02	D1	Casa Scuderi	9,33	WTG 04	Nulla	Indifferente
245	BI_6053_02	D1	Casa Lazio	10,08	WTG 04	Nulla	Indifferente
246	BI_6158_02	D2	Casa Sperone	8,37	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
247	BI_6205_02	D1	Casa Stella	9,24	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
248	BI_6003_02	D1	Casa Larione	9,03	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
249	@15_242*	D4	Mulino Stadio	7,67	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
250	BI_6109_02	D2	Casa Amuola	9,68	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
251	BI_6007_02	B2	Chiesa Della Tagliata	10,15	WTG 08	Nulla	Indifferente
252	BI_6247_02	D2	Casa D'anca	10,06	WTG 08	Nulla	Indifferente
253	BI_6246_02	D2	Casa Ampola	10,32	WTG 08	Nulla	Indifferente
254	BI_6063_02	D1	Casa Lazio	9,50	WTG 04	Nulla	Indifferente
255	BI_6153_02	D1	Baglio Landaro	8,54	WTG 04	Nulla	Indifferente
256	BI_6216_02	C1	Casolare	8,08	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
258	BI_6018_02	D1	Baglio Vecchio	2,24	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
259	BI_6088_02	D1	Baglio Nuovo	2,21	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
260	BI_6170_02	D2	Casolare	5,71	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
261	BI_6086_02	D1	Baglio	5,26	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
262	BI_6168_02	D1	Casa Di Bella	5,39	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
263	BI_6175_02	D1	Casa Di Marzucchi	3,35	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
264	BI_6082_02	D1	Baglio	5,69	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
265	BI_6162_02	D2	Casolare	6,74	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
266	BI_6079_02	D1	Casolare	6,96	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
267	BI_6097_02	D1	Baglio Casino	1,69	WTG 01	Nulla	Indifferente
268	BI_6154_02	D2	Casolare	7,00	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
269	BI_6155_02	D2	Casa	5,59	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
270	BI_6156_02	D1	Casa	5,47	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
271	BI_6157_02	D2	?	5,11	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
272	BI_6184_02	D1	?	7,54	WTG 01	Nulla	Indifferente
273	BI_6183_02	B2	Chiesa	7,35	WTG 01	Nulla	Indifferente
274	BI_6185_02	D2	?	7,68	WTG 01	Nulla	Indifferente
275	BI_6249_02	D1	Casa Orlando	7,40	WTG 01	Nulla	Indifferente
276	@15_365*	C1	?	7,11	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
277	BI_6198_02	D2	Casa Cusumano	6,44	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
278	BI_6196_02	D2	Casa Rurale	5,64	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
279	BI_6181_02	D2	?	3,92	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
280	BI_6177_02	D1	?	3,30	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
281	BI_6218_02	D1	?	4,56	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
282	BI_6172_02	D1	?	4,41	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
283	BI_6213_02	D2	Casolare	7,27	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
284	BI_6105_02	D1	Baglio	7,16	WTG 08	Nulla	Indifferente
285	BI_6104_02	D1	Rudere Di Baglio	6,75	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
286	BI_6098_02	D2	Casolare	6,25	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
287	BI_6182_02	D2	Casa Mendolia (?)	4,26	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
288	BI_6194_02	D1	Casa Scaicca	4,63	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
289	BI_6089_02	D1	Casa Melodia	4,59	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
290	BI_6034_02	D1	Villa	9,03	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
291	BI_6080_02	D1	Baglio Sansone	7,66	WTG 04	Nulla	E.C. Basso

ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
292	BI_6206_02	D1	Casolari	7,86	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
293	BI_6208_02	D1	Case Saporito	7,73	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
294	BI_6035_02	C1	Villa Settecentesca	9,15	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
295	BI_6161_02	E7	Casolare	7,45	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
296	@15_389*	D1	Casolare	8,83	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
297	BI_6101_02	D1	Casolare	7,78	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
298	BI_6102_02	D2	Casolare	8,44	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
299	BI_6068_02	D1	Casolari	8,22	WTG 04	Nulla	Indifferente
300	BI_6070_02	D2	Casolare	9,07	WTG 04	Nulla	Indifferente
301	@15_625*	D4	Parisi	8,19	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
302	BI_6067_02	D2	Casa Allegra	9,13	WTG 04	Nulla	Indifferente
303	BI_6204_02	D2	Casa Rurale	8,64	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
304	BI_6100_02	D2	Casa Rurale	8,50	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
305	BI_6201_02	D4	Molino Paratore	7,96	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
306	BI_6200_02	D2	Stalla	7,88	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
307	BI_6202_02	D2	Casa Rurale	8,17	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
308	BI_6209_02	D2	Casa Rurale	7,82	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
309	BI_6210_02	D2	Torretta	7,71	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
310	BI_6114_02	D2	Casa Rurale	9,63	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
311	BI_6115_02	D2	Casa Rurale	9,33	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
312	BI_6116_02	C1	Casa Rurale	9,92	WTG 04	Nulla	Indifferente
313	BI_6215_02	D2	Casa Rurale	8,24	WTG 08	Nulla	Indifferente
314	@15_652*	D4	Mulino	7,34	WTG 08	Nulla	Indifferente
315	BI_6214_02	D2	Casa Rurale	7,07	WTG 08	Nulla	Indifferente
316	BI_6211_02	D4	Mulino	7,37	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
317	BI_6195_02	A1	Torre Mmendolia	4,82	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
318	BI_6178_02	D2	Casa Rurale	2,16	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
319	BI_6180_02	D1	Casa Rurale	3,84	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
320	BI_6091_02	D1	Baglio	3,97	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
321	BI_6090_02	D1	Casa Rurali	5,34	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
322	BI_6232_02	C1	Casa Della Tagliata	10,11	WTG 08	Nulla	Indifferente
323	BI_6248_02	D2	Casa Rurale	9,68	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
324	BI_6251_02	D2	Casa Rurale	9,79	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
325	BI_6033_02	D1	Casa Ienna	9,72	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
326	BI_6186_02	D2	Casa Rurale	8,61	WTG 01	Nulla	Indifferente
327	BI_6093_02	D1	Casa Cusimano	8,24	WTG 01	Nulla	Indifferente
328	BI_6092_02	D1	Baglio	7,40	WTG 01	Nulla	Indifferente
329	BI_6189_02	D5	Abbeveratoio	6,82	WTG 01	Nulla	Indifferente
330	BI_6190_02	D5	Abbeveratoio	3,39	WTG 01	Nulla	E.C. Basso
331	BI_6197_02	D2	Casa Rurale	5,45	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
332	BI_6167_02	D1	Casa Geramita	6,66	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
333	BI_6160_02	D1	Casa Amari	7,41	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
334	BI_6075_02	D1	Baglio Santa Teresa	6,94	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
335	BI_6087_02	D1	Casa Di Calro	6,17	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
336	BI_6171_02	D1	Casa Rurali	6,35	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
337	BI_6169_02	D1	Baglio De Simone	5,02	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
338	BI_6217_02	D1	Casa Cavarrena	4,20	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
339	BI_6179_02	D3	Cantina Sociale	2,15	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
340	BI_6192_02	D2	Casa Rurale	2,06	WTG 02	Nulla	E.C. Basso
341	BI_6165_02	D2	Casa Rurale	4,28	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
342	@15_1311*	D4	Ferriato	2,40	WTG 08	Nulla	Indifferente
343	@15_1312*	D2	Casa La Torre	1,81	WTG 08	Nulla	Indifferente
344	@15_1313*	D5	Abbeveratoio Frassino	1,91	WTG 08	Nulla	Indifferente

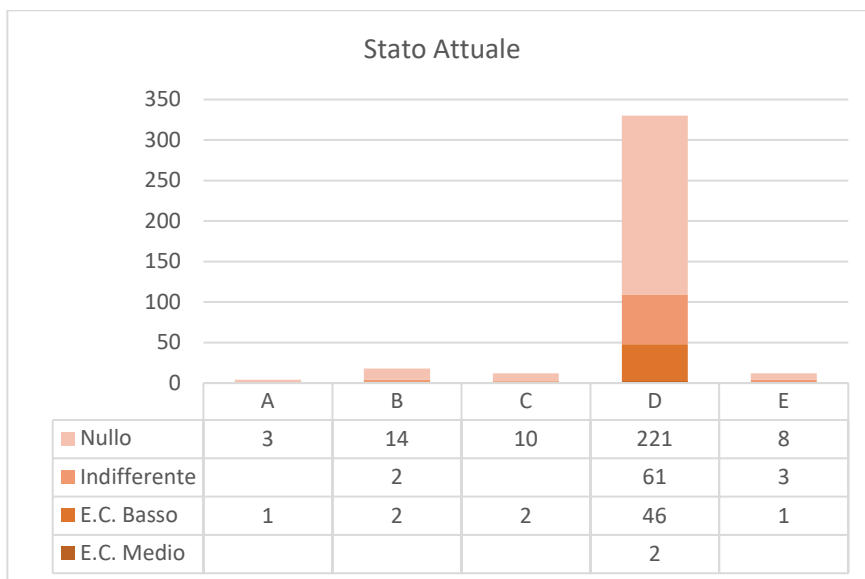
ID	Codice	Classe	Denominazione	Distanza (km)	Aerogeneratore	Grado E.C. Stato Attuale	Grado E.C. Stato Futuro
345	@15_1314*	D8	Cava	2,60	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
346	@15_1315*	D4	Cava	2,95	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
347	@15_1316*	D1	Baglio	3,91	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
348	@15_1317*	D1	Baglio	4,11	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
349	@15_1318*	E8	Ponte	1,43	WTG 08	Nulla	Indifferente
350	@15_1319*	A1	Torre Biggini	7,42	WTG 08	E.C. Basso	Indifferente
351	@15_1320*	D5	Abbeveratoio	7,27	WTG 08	Nulla	Indifferente
352	@15_1321*	E8	Ponte	8,41	WTG 08	Nulla	Indifferente
353	@15_1322*	D9	Pastificio	7,35	WTG 08	Nulla	Indifferente
354	@15_1323*	D5	Abbeveratoio Canalotto	5,80	WTG 08	Nulla	Indifferente
355	@15_1326*	C1	Casa Tagliavia	8,91	WTG 08	Nulla	Indifferente
356	@15_1327*	D8	Cava	8,73	WTG 08	Nulla	Indifferente
357	@15_1328*	B2	Cappella Madonna Della Libera	9,38	WTG 08	Nulla	Indifferente
358	@15_1329*	B4	Cippo	7,15	WTG 08	Nulla	Indifferente
359	@15_1330*	D5	Abbeveratoio Canalotto	7,24	WTG 08	Nulla	Indifferente
360	@15_1331*	B2	Chiesa Madonna Di Trapani	7,10	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
361	@15_1332*	D8	Cava	4,61	WTG 08	Nulla	Indifferente
362	@15_1333*	B4	Edicola	4,92	WTG 08	Nulla	Indifferente
363	@15_1334*	B4	Edicola	5,28	WTG 08	Nulla	Indifferente
364	@15_1335*	D8	Cava	5,13	WTG 08	Nulla	Indifferente
365	@15_1336*	C1	Casa Giuliana	5,94	WTG 08	Nulla	Indifferente
366	@15_1398*	E7	Casello Ferroviario Biggini	8,38	WTG 08	Nulla	Indifferente
367	@15_1399*	D5	Pozzo	7,93	WTG 08	Nulla	Indifferente
368	@15_1400*	D5	Pozzo	7,76	WTG 08	Nulla	Indifferente
369	@15_1401*	D5	Pozzo	7,63	WTG 08	Nulla	Indifferente
370	@15_1402*	D5	Pozzo	7,64	WTG 08	E.C. Basso	Indifferente
371	@15_1509*	D5	Abbeveratoio Dell'iria	9,30	WTG 08	Nulla	Indifferente
372	@15_1510*	D5	Abbeveratoio Formeca	8,32	WTG 08	Nulla	Indifferente
373	@15_1943*	B3	Cimitero Di Partanna	6,61	WTG 08	Nulla	E.C. Basso
374	@15_1944*	D1	Baglio Biggini	7,40	WTG 08	E.C. Basso	Indifferente
375	@15_354*	C1	Casa	6,48	WTG 04	Nulla	E.C. Basso
376	BI_6164_02	D1	Baglio Torre	5,93	WTG 04	Nulla	E.C. Basso

(*) Codice scheda Non Disponibile

Negli scenari allo stato attuale non si evidenziano criticità rilevanti. Si evidenziano solo due beni a Media interferenza da effetto cumulo:

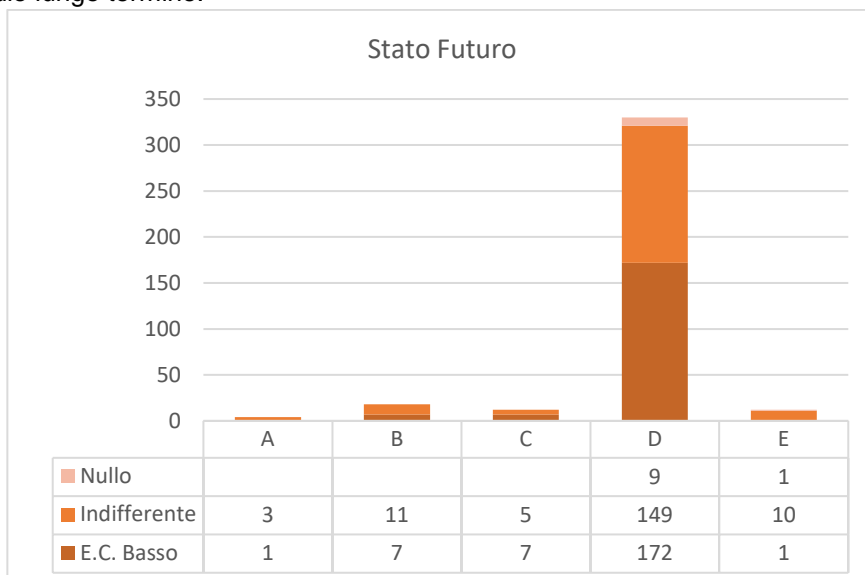
- ✓ con il codice BI_0099_03 nel comune di S.Margherita di Belice in C.da Lombardazzo il rudere in pessimo stato di conservazione e a rilevanza bassa classificato D1 e denominato Casa Mangiaracina;
- ✓ con il codice BI_0051_02 nel comune di Menfi in C.da Cinquanta l'abitazione rurale a media rilevanza classificata D1 e denominata Casa Buscemi.

Una sintetica analisi quali-quantitativa è riassunta, per macro-classe, nel grafico seguente.



Negli scenari allo stato futuro non si evidenziano criticità rilevanti.

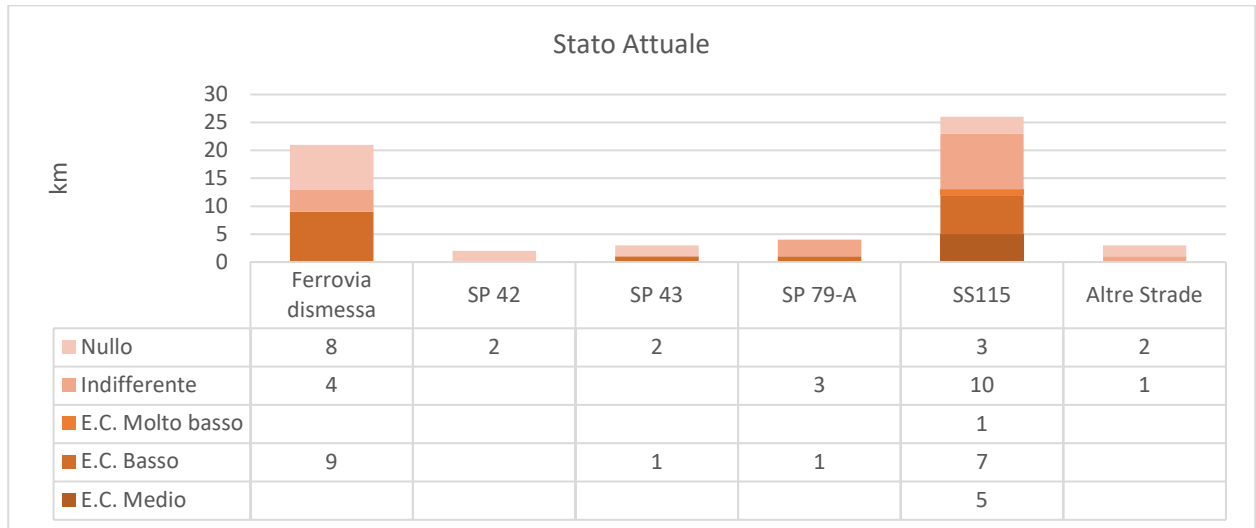
Una sintetica analisi quali-quantitativa è riassunta, per macro-classe, nel grafico seguente per lo scenario a medio lungo termine.



4.1.4 STRADE A VALENZA PANORAMICA

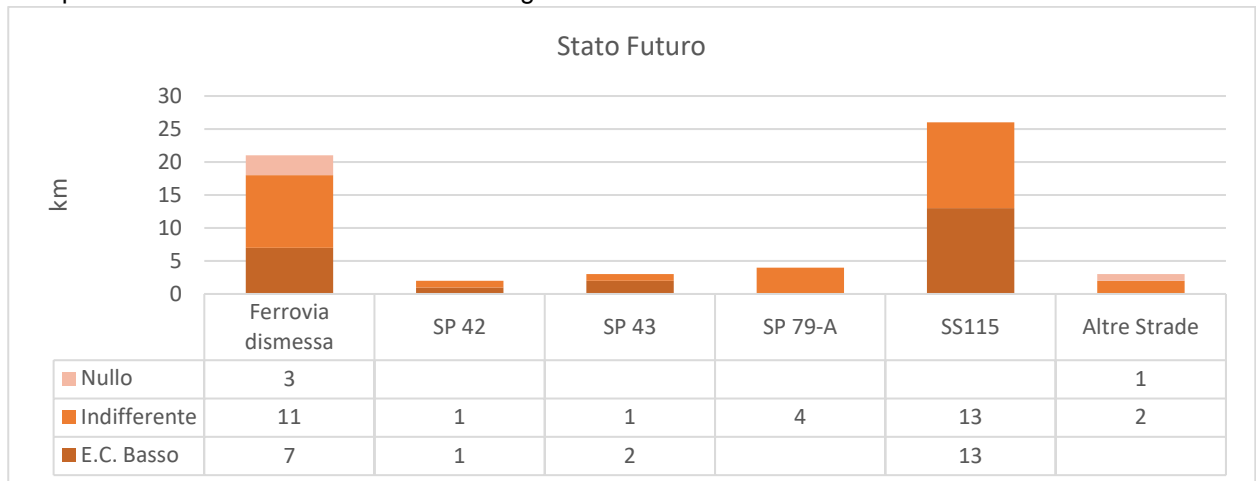
L'effetto dell'installazione dell'impianto in progetto sullo scenario attuale tende a ribadire quanto riscontrato più in generale sulla co-visibilità dell'areale intero e cioè che le aree interessate da disturbi siano da individuare solo in area distante (periferica) dal sito di installazione ove si riscontra la presenza di percorsi a valenza panoramica. Le interferenze visuali da effetto cumulo sono, al più, valutabili come "Medie" e dunque non rappresentano criticità rilevanti.

La seguente tabella mostra quali-quantitativamente l'interferenza sui percorsi analizzati tra quelli a valenza panoramica nello scenario a breve termine:



Si evince dunque che soprattutto la SS 115 risentirà parzialmente del potenziale effetto cumulo allo stato attuale per l'impianto in progetto per circa l'8% rispetto al totale dei percorsi panoramici dell'area di studio. L'interferenza sarà comunque minima e molto limitata a tratti discontinui.

La seguente tabella mostra quali-quantitativamente l'interferenza sui percorsi analizzati tra quelli a valenza panoramica nello scenario a medio-lungo termine:



Si evince dunque che soprattutto la SS 115 ma anche un breve tratto della ferrovia dismessa censita dal PTP Trapanese risentiranno parzialmente del potenziale effetto cumulo allo stato futuro con un effetto valutato come basso a causa dell'impianto in progetto. Si tratta di circa il 34% rispetto al totale dei percorsi panoramici dell'area di studio. L'interferenza sarà comunque minima in termini qualitativi anche se con un effetto non del tutto ininfluente quantitativamente.

In Sintesi

Rispetto agli scenari analizzati l'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri presenti e/o previsti, sul patrimonio culturale e paesaggistico è valutabile complessivamente basso a breve termine (nello scenario attuale) e medio a medio-lungo termine (nello scenario futuro).

Non si evince da questa analisi che beni vincolati che possano segnare le future dinamiche sociali possano subire interferenze dall'installazione dell'impianto in oggetto.

5 IMPATTI CUMULATIVI SULLA NATURA E BIODIVERSITÀ

L'impatto cumulativo provocato dagli impianti eolici sulla natura e biodiversità consiste in due tipologie:

- diretto, dovuto alla collisione degli animali con parti dell'impianto in particolare rotore che colpisce chirotteri, rapaci e migratori;
- indiretto, dovuto all'aumento del disturbo antropico con conseguente allontanamento e/o scomparsa degli individui, modificazione degli habitat (aree di riproduzione e di alimentazione, ecc.

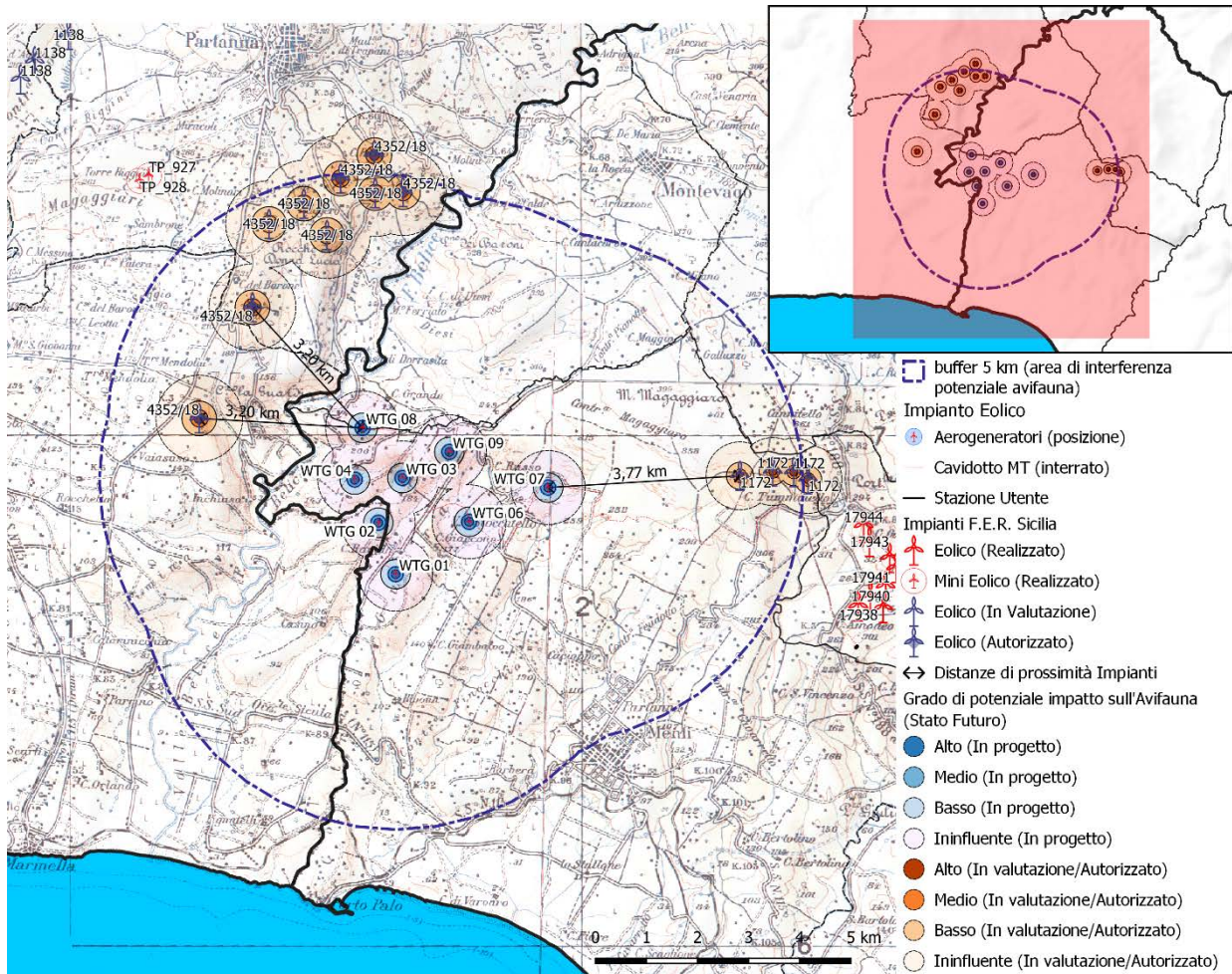
Al fine di valutare l'impatto cumulativo su tale componente sono stati considerati in un raggio di 10 km dall'impianto in progetto, tutti gli altri impianti esistenti/autorizzati ma non realizzati ubicati ad una distanza inferiore di 10 km alle aree protette più prossime al sito di progetto individuate. All'interno di tale area:

- ✓ non sono presenti impianti eolici autorizzati in progetto;
- ✓ è stato individuato un solo altro impianto eolico in fase di valutazione in Contrada Lupotto.

La valutazione è stata condotta attraverso la determinazione dei seguenti fattori:

- distanza tra gli impianti eolici. In relazione all'impianto eolico considerato nell'area di influenza del progetto si dimostra che la distanza minima di questi rispetto all'impianto eolico in progetto è compatibile con eventuali attraversamenti faunistici.
- velocità di rotazione delle pale e visibilità delle stesse. Il tipo di aerogeneratori impiegati nel parco eolico in progetto sono caratterizzati da un movimento rotazionale delle pale significativamente più lento rispetto alle turbine di vecchia generazione nonché sono utilizzati dei materiali costruttivi non trasparenti e non riflettenti che quindi facilitano la percezione visiva dell'ostacolo. Infine, la presenza dell'ostacolo è percepita dagli uccelli anche grazie al livello di rumore emesso dai rotor il quale risulta compreso nel range 100-107 dB(A), nonostante sia in generale più silenzioso rispetto ai modelli di vecchia generazione.
- inter-distanza fra le torri, parametro che, se valutato insufficiente, può generare localmente l'effetto barriera. Ogni singolo aerogeneratore occupa una zona aerea spazzata dalle pale, alla quale si aggiunge una zona interessata dalle turbolenze che si originano sia per l'incontro del vento sugli elementi mobili dell'aerogeneratore sia per le differenze nelle velocità fra il vento libero e quello frenato dall'incontro con le pale. L'estensione di tale porzione aerea evitata dagli uccelli può indicativamente stimarsi in 0,7 raggi del rotore.

Per evitare il rischio di collisione la distanza tra le torri degli aerogeneratori deve essere tale da permettere una sufficiente manovrabilità aerea a qualsiasi specie che intenda modificare il volo avendo percepito l'ostacolo, in tal senso si ritiene che valori superiori a 200 m possano garantire una sufficiente sicurezza per gli attraversamenti dell'avifauna.



Ai fini della valutazione dell'impatto cumulativo, sono state quindi valutate le inter-distanze tra le turbine dei parchi eolici esistenti e/o in valutazione con l'impianto in progetto. Per ogni aerogeneratore sono state dunque create delle fasce concentriche di potenziale interferenza così da poter valutarne, sovrapponendo le aree, l'effetto cumulo potenziale secondo la matrice seguente.

Grado di interferenza	Alto	Medio	Basso	Ininfluente
Alto	Molto alto	Alto	Medio	Basso
Medio	Alto	Medio	Basso	Molto basso
Basso	Medio	Basso	Molto basso	Ininfluente
Ininfluente	Basso	Molto basso	Ininfluente	Nulla

Secondo le seguenti valutazioni del grado di interferenza riguardanti ogni elemento per ogni impianto dell'areale. Nel caso dell'impianto di studio sono così riassumibili:

- Alto**, se inferiori a R raggio del rotore cioè 95 m;
- Medio**, se inferiori a $2(R + R \cdot 0,7)$ e cioè 145 m;
- Medio**, se inferiori a $4(R + R \cdot 0,7)$ e cioè 590 m;
- Basso**, se maggiore a $4(R + R \cdot 0,7)$ e cioè 725 m.

Si fa notare l'assenza di impianti in esercizio nell'areale ottenuto dal buffer di 5 km dall'impianto in progetto da cui si evince l'assenza di effetto cumulo nello scenario a breve termine.

Per lo scenario a medio-lungo termine invece si evidenzia la presenza di due impianti eolici che potrebbero, potenzialmente, interferire con l'impianto in progetto:

Id. Regione	Stato	Comune	Località	Potenza MW	Altezza m	Superf. Ha	Dist. media km	Società proponente
4352/18	Autorizzato	Partanna	C.da Balata	39,6	105	39,6	3,01	E.On Climate & Renewables Italia S.R.L.
1172	In Valutazione	Menfi	C.da Genovese	16,8	100	16,8	4,43	E2i Energie Speciali Srl

Nel caso in esame quindi si è provveduto a verificare l'intersezione delle fasce per le turbine del parco eolico in progetto in esame con gli aerogeneratori previsti dai progetti in valutazione o autorizzati in contrada Balata e Genovese esemplificati nella successiva figura.

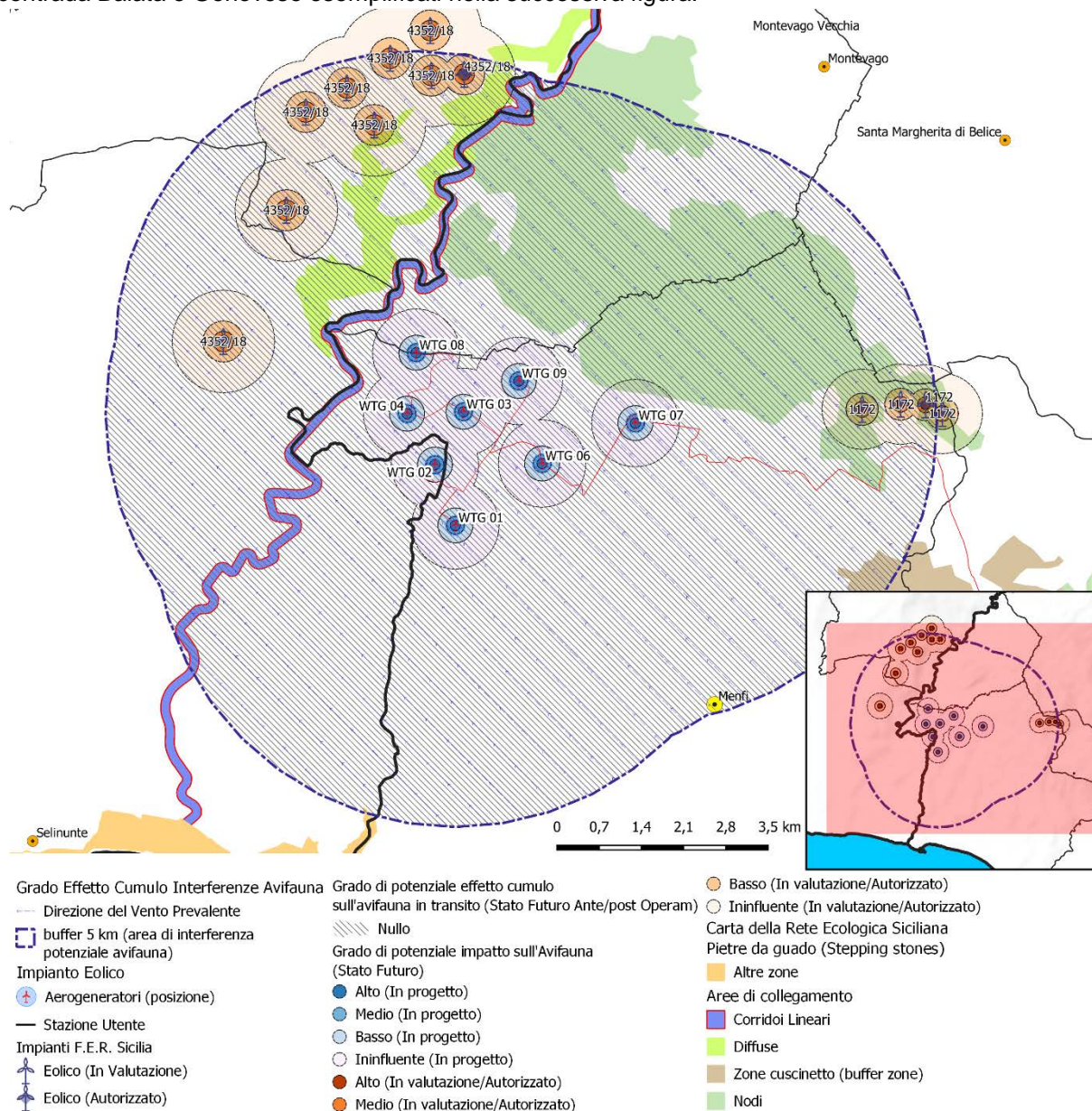


Figura 11 - Stato Futuro (Ante/Post operam) – Analisi dell'effetto cumulo sull'avifauna dovuto agli impianti in valutazione ed all'inserimento dell'impianto in progetto

Si evince come le aree di potenziale interferenza sono assenti al medio-lungo termine. Si sottolinea anche che le aree di potenziale interferenza insiti nell'impianto in progetto sono comunque estranee alle emergenze enunciate dalla rete ecologica siciliana.

In Sintesi

Rispetto agli scenari analizzati l'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri presenti e/o previsti, sul patrimonio avifaunistico è complessivamente nullo a breve termine (nello scenario attuale) e valutabile, cautelativamente, al più basso a medio-lungo termine (nello scenario futuro).

Anche in rapporto alla quantità e localizzazione delle specie avicole per l'area in esame, non si evince dai dati di analisi effetti ed interferenze squalificanti dall'installazione dell'impianto in oggetto.

6 IMPATTI CUMULATIVI SU SUOLO E SOTTOSUOLO

Vista la tipologia e le modalità di installazione delle opere previste nel progetto in esame e considerata l'inter-distanza reciproca tra le proposte allo stato futuro si escludono impatti cumulativi su tale componente sia sotto l'aspetto geomorfologico che idrogeologico oltre che su quello delle alterazioni pedologiche del sito di installazione se non nella fase di installazione (fase di cantiere). Si valuta comunque, in via cautelativa, nulla l'interferenza da effetto cumulo nello scenario a breve e media in quello a lungo termine.

Si rimanda allo Studio di Impatto ambientale per la valutazione dettagliata dell'influenza dell'impianto su queste componenti.

7 IMPATTI SU SUOLO AGRICOLO

l'incidenza dell'effetto cumulo per l'installazione dell'impianto sui suoli, ed in particolare quelli agricoli, rispetto alla destinazione d'uso, è da ritenersi nulla a breve e/o lungo termine.

8 CONCLUSIONI

Per quanto detto e per l'analisi svolta, si ritiene complessivamente compatibile l'installazione dell'impianto in progetto rispetto all'effetto cumulo da esso generato nell'ambito dell'area in esame. Si riportano di seguito sinteticamente i risultati conclusivi dell'analisi eseguita per ogni aspetto analizzato.

8.1 EFFETTO CUMULO SUL PAESAGGIO

Co-visibilità

La presenza dell'impianto non causerà un aggravio eccessivo dovuto all'effetto cumulo sulla componente 'paesaggio' considerando che le aree in cui si evidenziano dei peggioramenti riguardano un territorio ristretto

a breve termine mentre l'aumento delle aree territoriali interessate, seppure con un'incidenza qualitativa bassa, a lungo termine la presenza dell'impianto può potenzialmente causare un aggravio valutabile come medio.

Inter-visibilità

La presenza dell'impianto in progetto non causerà alcun aggravio sensibile sull'inter-visibilità e sulla co-visibilità da località sensibili del territorio analizzato all'attualità. Nel medio-lungo termine taluni fenomeni di effetti

sequenziali dovuti all'impianto in progetto a lungo termine è da ritenersi complessivamente media poiché l'influenza da effetto cumulo riguarda, seppur qualitativamente bassa, un discreto numero di beni del territorio.

Impatti cumulativi sul patrimonio culturale e identitario

Rispetto agli scenari analizzati l'effetto che l'installazione dell'impianto può avere, in cumulo agli altri presenti e/o previsti, sul patrimonio culturale e identitario è complessivamente nullo a breve termine e

cautelativamente medio lungo termine.

Non si evince da questa analisi, comunque, che beni che possano segnare le future dinamiche sociali possano subire interferenze dall'installazione dell'impianto in oggetto.

Complessivamente a valle dell'analisi eseguita nei diversi scenari rispetto all'area vasta analizzata, che il potenziale impatto da effetto cumulo sia da ritenere, in via cautelativa, basso nello scenario a breve e alto in quello a lungo termine.

8.2 EFFETTO CUMULO SU NATURA E BIODIVERSITÀ

Impatti cumulativi su flora e fauna

Vista la tipologia di impianto e le modalità di installazione, delle opere previste nel progetto in esame si escludono impatti cumulativi rilevanti per effetto cumulo su tale componente sia sotto l'aspetto di interferenza negativa per

le specie vegetali che animali.

Si è valutato, in via cautelativa, di considerare come nullo il potenziale effetto da cumulo per la componente flora e fauna nel breve periodo e basso in quello a medio-lungo termine.

Impatti cumulativi su ecosistemi

Nulla l'influenza di effetto cumulo a breve termine per la componente degli ecosistemi

interessati e bassi per quelli a medio-lungo termine.

8.3 EFFETTO CUMULO SUL SUOLO

Impatti cumulativi su suolo e sottosuolo

Vista la tipologia e le modalità di installazione delle opere previste nel progetto in esame si escludono impatti cumulativi rilevanti su tale

componente sia sotto l'aspetto geomorfologico che idrogeologico oltre che su quello delle alterazioni pedologiche del sito di installazione.

Uso del suolo ed agricoltura

l'incidenza dell'effetto cumulo per l'installazione dell'impianto sui suoli, ed in particolare quelli agricoli, rispetto alla

destinazione d'uso, è da ritenersi nulla a breve e/o lungo termine.

Complessivamente a valle dell'analisi eseguita nei diversi scenari rispetto all'area vasta analizzata, che il potenziale impatto da effetto cumulo sia da ritenere, in via cautelativa, nullo nello scenario a breve e basso in quello a lungo termine.

Segue tabella di sintesi per ogni scenario analizzato sulle componenti ambientali valutate da trasporre nello Studio di Impatto Ambientale:

Stato ATTUALE		
COMPONENTE	IMPATTI POTENZIALI DA 'EFFETTO CUMULO'	FATTORE DI CUMULABILITÀ DEGLI IMPATTI
<i>aria</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i>	<i>1,00</i>
<i>fattori climatici</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i>	<i>1,00</i>
<i>acqua</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti</i>	<i>1,00</i>
<i>suolo e sottosuolo</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti</i>	<i>1,00</i>
<i>flora e fauna</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti</i>	<i>1,00</i>
<i>ecosistemi</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti</i>	<i>1,00</i>
<i>paesaggio</i>	<i>Impatti cumulativi lievi</i>	<i>1,08</i>
<i>ambiente antropico</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i>	<i>1,00</i>
<i>fattori di interferenza</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti</i>	<i>1,00</i>

() - Gli impatti da effetto cumulo potenzialmente positivi sono stati ignorati.*

Stato FUTURO		
COMPONENTE	IMPATTI POTENZIALI DA 'EFFETTO CUMULO'	FATTORE DI CUMULABILITÀ DEGLI IMPATTI
<i>aria</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i>	<i>1,00</i>
<i>fattori climatici</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i>	<i>1,00</i>
<i>acqua</i>	<i>Impatti cumulativi lievi</i>	<i>1,08</i>
<i>suolo e sottosuolo</i>	<i>Impatti cumulativi lievi</i>	<i>1,08</i>
<i>flora e fauna</i>	<i>Impatti cumulativi lievi</i>	<i>1,08</i>
<i>ecosistemi</i>	<i>Impatti cumulativi lievi</i>	<i>1,08</i>
<i>paesaggio</i>	<i>Impatti cumulativi alti</i>	<i>1,25</i>
<i>ambiente antropico</i>	<i>Impatti cumulativi inesistenti (*)</i>	<i>1,00</i>
<i>fattori di interferenza</i>	<i>Impatti cumulativi lievi</i>	<i>1,08</i>

() - Gli impatti da effetto cumulo potenzialmente positivi sono stati ignorati.*

I progettisti

.....
geol. Michele Ognibene

.....
ing. Ivo Gulino

Allegati:

Tav. SIA 01.1 – Analisi dell'Effetto cumulo di interferenza visuale sul Patrimonio Culturale e Paesaggistico

Tav. SIA 01.2 – Analisi dell'Effetto cumulo di interferenza sulla fauna avicola