

Parco Eolico "Scintilla"

Comune di Favara e Comitini (AG)

Proponente



Sorgenia Grecale Srl

via Alessandro Algardi 4, Milano

P.IVA/CF: 11884780963

PEC: sorgenia.grecale@legalmail.it



R18 - RELAZIONE PAESAGGISTICA

Progettista



Tiemes Srl

Via Sangiorgio 15- 20145 Milano

tel. 024983104/ fax. 0249631510

www.tiemes.it

0	10/12/2021	Prima emissione				
Rev.	Data emiss	Descrizione	Preparato	Approvato		
Origine File: 21007 FVR_PD_R_18_00.docx		Documento n°				
		Commessa	Proc.	Tipo doc	Num	Rev
		21007 FVR	PD	R	18	00
		Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata / Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden				

INDICE

1	PREMESSA.....	6
2	SCOPO.....	7
3	PROPONENTE.....	8
4	CRITERI DI REDAZIONE DELLA RELAZIONE	8
5	INQUADRAMENTO.....	9
6	CARATTERISTICHE PROGETTUALI DELL'INTERVENTO	12
6.1	AEROGENERATORI	12
6.2	FONDAZIONI.....	14
6.3	PIAZZOLE.....	14
6.4	VIABILITÀ	15
6.5	CAVIDOTTO INTERRATO.....	18
6.6	SOTTOSTAZIONE UTENTE	20
7	ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA DELLO STATO ATTUALE	22
7.1	NORMATIVA STATALE.....	22
7.2	NORMATIVA E PIANIFICAZIONE DI RIFERIMENTO REGIONALE.....	24
7.2.1	Atti normativi e di indirizzo	24
7.2.2	Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.).....	30
7.2.3	Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadente nella provincia di Agrigento	33
7.3	ALTRE NORME E VINCOLI.....	54
7.3.1	Vincolo idrogeologico.....	54
7.3.2	Vincoli di natura ambientale	55
7.3.3	Vincoli paesaggistici.....	56
7.3.4	Vincoli archeologici.....	58
7.4	PIANIFICAZIONE LOCALE.....	61
7.4.1	Piano Regolatore Comunale.....	61
8	CARATTERISTICHE E SENSIBILITÀ DEL PAESAGGIO.....	64
8.1	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO SU SCALA REGIONALE	64
8.2	INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO DI DETTAGLIO.....	69
8.3	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA ATTUALE DELL' AREA DEL PARCO.....	74
9	ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA.....	79
9.1	DEFINIZIONE DEL BACINO VISIVO.....	79
9.2	MAPPE DI INTERVISIBILITÀ	79
9.3	RICOGNIZIONE CENTRI ABITATI, BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI	81
9.4	IMPATTI VISIVI DEL PARCO EOLICO	95
9.5	CHIAVI DI LETTURA DEL PAESAGGIO IN ESAME	124
9.6	OMBRE E EFFETTO SHADOW-FLICKERING.....	131
9.7	LA COMPATIBILITÀ RISPETTO AI VALORI PAESAGGISTICI DELLA ZONA.....	133
10	MODIFICAZIONI.....	135
10.1.1	Modifiche dell'assetto percettivo, scenico o panoramico.....	135
10.1.2	Modifica della morfologia.....	135
10.1.3	Modifiche alla compagine vegetale e perdita di habitat	135
10.1.4	Modifiche della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico	135

10.1.5	Alterazioni	135
11	MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI	136
11.1.1	Tipologia e forma degli aerogeneratori	136
11.1.2	Numero di pale	137
11.1.3	Struttura della torre.....	138
11.1.4	Colore degli aerogeneratori.....	138
11.1.5	Layout e opere civili	138
12	CONCLUSIONI	141
13	BIBLIOGRAFIA.....	142

Indice delle figure

FIGURA 5-1 - COLLOCAZIONE GEOGRAFICA DEL SITO SU CARTA STRADALE DEAGOSTINI.....	9
FIGURA 5-2 – LOCALIZZAZIONE AEROGENERATORI SU ORTOFOTO	11
FIGURA 5-2 – TIPICO AEROGENERATORE	13
FIGURA 6-2 – TIPICO FONDAZIONE DELL’AEROGENERATORE SIEMENS GAMESA SG170.....	14
FIGURA 6-3 – TIPICO PIAZZOLA DI CANTIERE CON QUOTE ESPRESSE IN METRI	15
FIGURA 5-7 – TIPICO PIAZZOLA DI ESERCIZIO CON QUOTE ESPRESSE IN METRI	15
FIGURA 6-5 – TIPICI STRADE DI ACCESSO AL PARCO EOLICO.....	16
FIGURA 6-7 – STRADE DI ACCESSO AL PARCO EOLICO DI NUOVA REALIZZAZIONE (IN GIALLO), STRADE ESISTENTI DA ADATTARE (IN COLORE VIOLA)	17
FIGURA 6-8 – ESEMPIO DI APPLICAZIONE DI TERRE RINFORZATE	18
FIGURA 6-8 – SCHEMA CONCETTUALE DI COLLEGAMENTO TRA AEROGENERATORI E SSE	18
FIGURA 6-9 – TIPICO DEL CAVIDOTTO IN MT INTERRATO, POSA DI UN SINGOLO CONDUTTORE TRIPOLARE SOTTO STRADA STERRATA	19
FIGURA 7-1 – AREE NON IDONEE ALL’INSTALLAZIONE DEGLI AEROGENERATORI DI GRANDE TAGLIA (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO)	26
FIGURA 7-2 – VINCOLO IDROGEOLOGICO (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).....	27
FIGURA 7-3 – VINCOLI AI SENSI DELL’ART. 134 E 136 DEL D.LGS 42/04, (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).	28
FIGURA 7-4 – PROGETTO IN RELAZIONE AL PERIMETRO DEL PARCO ARCHEOLOGICO DI AGRIGENTO. IN ROSA VISIBILITÀ TEORICA DEL PARCO EOLICO	29
FIGURA 7-5 – AMBITO 10. IN ROSSO VIENE INDICATA L’AREA DI PROGETTO	32
FIGURA 7-6 – CARTA DEI BENI PAESAGGISTICI, (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).....	35
FIGURA 7-7 – CARTA DELLE COMPONENTI DEL PAESAGGIO, (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).	36
FIGURA 7-8 – FV3 INTERFERENZA CON VIGNETO ESISTENTE, DA DELOCALIZZARE (IN GIALLO)	38
FIGURA 7-9 – AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO AI SENSI DELL’ART. 142 C.1 LETT. M (IN ARANCIO), INTERFERENZE CON CAVIDOTTO INTERRATO SOTTO STRADA ASFALTATA	40
FIGURA 7-10 – CASA BOSCO	42
FIGURA 7-11 – BENI ISOLATI PIÙ PROSSIMI AGLI AEROGENERATORI.....	43
FIGURA 7-12 – VIABILITÀ STORICA (IN BIANCO). INTERFERENZA CON ALCUNI CAVIDOTTI INTERRATI (TRATTEGGIO ROSSO). VIABILITÀ STORICA NON ESISTENTE DA SOPRALLUOGO E ORTOFOTO.	46
FIGURA 7-13 – CARTA DEI REGIMI NORMATIVI, (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).....	48
FIGURA 7-14 – AREE INDUSTRIALI/NUOVI INSEDIAMENTI COMUNE DI FAVARA E COMITINI.	54

FIGURA 7-15 – AREE PROTETTE PIÙ PROSSIME AL SITO IN ESAME: RISERVA NATURALE INTEGRALE MACCALUBE DO ARAGONA E ZSC ITA040008.....	56
FIGURA 7-16 – BENI PAESAGGISTICI (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO IN VERDE AREE DI CANTIERE, IN GIALLO STRADE DA ALLARGARE).	58
FIGURA 7-17 – AREE ARCHEOLOGICHE (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO IN VERDE AREE DI CANTIERE, IN GIALLO STRADE DA ALLARGARE).	60
FIGURA 7-18 – INQUADRAMENTO DELLE OPERE SU PRG FAVARA (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).....	61
FIGURA 7-19 – INQUADRAMENTO DELLE OPERE SU PRG DI COMITINI FAVARA (IN BLU AEROGENERATORI, IN ARANCIO PIAZZOLE E PISTE DI ACCESSO, IN ROSSO TRATTEGGIATO CAVIDOTTO INTERRATO).	62
FIGURA 8-22 - CARTA DELL'USO DEL SUOLO (FONTE SITR SICILIA).....	72
FIGURA 8-1 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV1.....	74
FIGURA 8-2 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV2.....	75
FIGURA 8-3 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV3.....	75
FIGURA 8-4 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV4.....	76
FIGURA 8-5 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV5.....	77
FIGURA 8-6 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV6.....	77
FIGURA 8-7 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV7.....	78
FIGURA 8-8 – AREA PREVISTA PER L'INSTALLAZIONE DELL'AEROGENERATORE FV8.....	78
FIGURA 8-9 – SSE DI FAVARA 220/150 kV E AREA PREVISTA PER LA SSE DI TRASFORMAZIONE 150/30 kV	78
FIGURA 9-1 – VISIBILITÀ DEL PARCO EOLICO IN ROSA	80
FIGURA 9-2 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI: CENTRI STORICI IN COLORE ARANCIONE E CENTRI ABITATI IN COLORE BLU	82
FIGURA 9-3 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: AREE FIUMI 150M (ART.142, LETT. C).....	83
FIGURA 9-4 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: AREE LAGHI 300M (ART.142, LETT. B).....	84
FIGURA 9-5 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: AREE BOSCADE (ART.142, LETT. G).....	85
FIGURA 9-6 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: RISERVE REGIONALI (ART.142, LETT. F)	86
FIGURA 9-7 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO (ART.142, LETT. M)	87
FIGURA 9-8 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: VINCOLO ARCHEOLOGICO (ART.10).....	91
FIGURA 9-9 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: AREE TULATE (ART.134, LETT. C).....	93
FIGURA 9-10 – RICOGNIZIONE DEI BENI PAESAGGISTICI E CULTURALI AI SENSI DEL D.LGS 42/2004: AREE TULATE (ART.136)	94
FIGURA 9-11 – ANDAMENTO DEL FATTORE PESO IN FUNZIONE DELLA DISTANZA	95
FIGURA 9-12 – COLLOCAZIONE DEI PUNTI DI OSSERVAZIONE RILEVANTI AI FINI DELLA VERIFICA DI IMPATTO PERCETTIVO	97
FIGURA 9-13 – FOTOINSERIMENTO DALLA TRAVERSA DI VIA PRETRUSSELLA IN PROSSIMITÀ DEL CENTRO ABITATO DI ARAGONA (SOPRA: ANTE-OPERAM, SOTTO: POST-OPERAM)	99
FIGURA 9-14 – FOTOINSERIMENTO DA VIA MACCALUBE IN PROSSIMITÀ DELLA RISERVA NATURALE INTEGRALE MACALUBE DI ARAGONA (SOPRA: ANTE-OPRAM, SOTTO: POST-OPERAM).....	101
FIGURA 9-15 – FOTOINSERIMENTO DALLA STRADA PROVINCIALE N.15 (SOPRA: ANTE-OPRAM, SOTTO: POST-OPERAM)..	103
FIGURA 9-16 – FOTOINSERIMENTO DALLA PETRA DI CALATHANSUDERJ "ROCCA PETRA"	105
FIGURA 9-17 – FOTOINSERIMENTO DA VIA GENERALE DALLA CHIESA, GROTTA (AG)	107
FIGURA 9-18 – FOTOINSERIMENTO DA SS640, FAVARA (AG) (SOPRA: ANTE-OPRAM, SOTTO: POST-OPERAM).....	109
FIGURA 9-19 – FOTOINSERIMENTO DA VIA GIOENI, AGRIGENTO (AG).....	111

FIGURA 9-20 – FOTOINSERIMENTO DA VIA UGO LA MALFA, AGRIGENTO (AG)	113
FIGURA 9-21 – FOTOINSERIMENTO DALLA SP3, FAVARA (AG) (SOPRA: ANTE-OPRAM, SOTTO: POST-OPERAM).....	115
FIGURA 9-22 – FOTOINSERIMENTO DA STRADA COMUNALE IN PROSSIMITÀ DI “C.DA SCINTILLA/CASE SMIROLDO” (SOPRA: ANTE-OPRAM, SOTTO: POST-OPERAM).....	116
FIGURA 9-23 – FOTOINSERIMENTO DA “POGGIO BLASI”, COMITINI (AG)	118
FIGURA 9-24 – FOTOINSERIMENTO DA “ROCCA PERNICIARA”, FAVARA (AG)	119
FIGURA 9-25 – FOTOINSERIMENTO DALLA SP122, FAVARA-CASTROFILIPPO (AG).....	121
FIGURA 9-26 – FOTOINSERIMENTO DALLA “RUPE ATENEA”, AGRIGENTO (AG)	123
FIGURA 4-1 – RAPPRESENTAZIONE DELL’IMPATTO DOVUTO ALL’EFFETTO “SHADOW-FLICKERING”	131
FIGURA 9-28 – RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DEL NUMERO DI ORE D’OMBRA ALL’ANNO CALCOLATO MEDIANTE SOFTWARE WINDPRO PER LO SCENARIO “CASO REALE”	132
FIGURA 2-16 – AREE INDUSTRIALI/NUOVI INSEDIAMENTI COMUNE DI FAVARA E COMITINI	134
FIGURA 7-1 – ESEMPIO DI EFFETTO SELVA DOVUTO ALL’UTILIZZO DI GENERATORI DI MEDIA TAGLIA (VESTAS V47-660 kW)	137

Indice delle tabelle

TABELLA 4.1 – LOCALIZZAZIONE SITO DI PROGETTO	10
TABELLA 4.2 – POSIZIONI AEROGENERATORI IN COORDINATE WGS 84 – UTM ZONE 33N.....	10
TABELLA 6.1 - SPECIFICHE TECNICHE AEROGENERATORE DI RIFERIMENTO	13
TABELLA 6.2 – CARATTERISTICHE DEI CONDUTTORI DEL CAVIDOTTO IN MT INTERRATO	19
TABELLA 7.1 – AREE ARCHEOLOGICHE ENTRO I 5 KM DAL PROGETTO. IN AZZURRO ENTRO 1 KM.	59
TABELLA 9-1 – DISTANZA DI VISIBILITÀ PER L’AEROGENERATORE DI RIFERIMENTO.....	79
TABELLA 9-2 – CARATTERISTICHE TECNICHE AEROGENERATORI USATI NELLE ANALISI	79
TABELLA 9.1 – DISTANZA PER RICOGNIZIONE AI SENSI DEL DM 10/09/10.....	81
TABELLA 9.4 – RICOGNIZIONE DEI CENTRI STORICI E DEI CENTRI ABITATI NEL RAGGIO DI 10,5 KM DAL PARCO EOLICO.....	81
TABELLA 9.5 – RICOGNIZIONE DELLE AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO NEL RAGGIO DI 10,5 KM DAL PARCO EOLICO.....	88
TABELLA 9.6 – RICOGNIZIONE DEI VINCOLI ARCHEOLOGICI NEL RAGGIO DI 10,5 KM DAL PARCO EOLICO	92
TABELLA 9.7 – VALUTAZIONE QUALITATIVA VISIBILITÀ PARCO EOLICO	96
TABELLA 9.8 – PRESENZA NELL’AREA IN ESAME DI APPARTENENZE AI DIVERSI SISTEMI DI INTERESSE PAESAGGISTICO .	124
TABELLA 6-3 - PARAMETRI DI LETTURA DELLE QUALITÀ E CRITICITÀ PAESAGGISTICHE DELL’AREA IN ESAME.....	127
TABELLA 6-4 - PARAMETRI DI LETTURA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE.....	130

1 Premessa

La società Sorgenia Grecale Srl (Società interamente del gruppo Sorgenia Spa), d'ora in avanti il proponente, intende realizzare un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica nella provincia di Agrigento, in agro dei comuni di Favara e Comitini.

L'impianto, denominato parco eolico "Scintilia", è costituito da 8 aerogeneratori di potenza unitaria nominale fino a 6 MW, per una potenza installata complessiva di 48 MW. Le opere di progetto si inseriscono su terreni agricoli coltivati a seminativo semplice, localizzati in prossimità della Stazione Elettrica (SE) della rete di trasmissione nazionale (RTN) a 220/150 kV di Favara (AG), a circa 2 km dall'agglomerato industriale di Favara-Aragona.

Data la potenza dell'impianto, superiore ai 10.000 kW, il servizio di connessione sarà erogato in alta tensione (AT), ai sensi della Deliberazione dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas 23 luglio 2008 n.99 e s.m.i.. In accordo con la soluzione tecnica minima generale (STMG) trasmessa da Terna e formalmente accettata in data 07/09/2021 l'impianto è collegato in antenna con la sezione a 150kV della SE a 220/150 kV di Favara (AG).

I generatori eolici forniscono energia elettrica in bassa tensione (690V) e sono pertanto dotati di un trasformatore MT/BT ciascuno, alloggiato all'interno dell'aerogeneratore stesso e in grado di elevare la tensione a quella della rete del parco. La rete del parco è costituita di un cavidotto interrato in media tensione (30kV), tramite il quale l'energia elettrica viene convogliata dagli aerogeneratori alla sottostazione elettrica (SSE) di trasformazione AT/MT di proprietà del proponente, ubicata in prossimità della SE a 220/150 kV di Favara (AG).

Le opere progettuali sono quindi sintetizzate nel seguente elenco:

- parco eolico composto da 8 aerogeneratori, da 6 MW ciascuno, con torre di altezza fino a 125 m e diametro del rotore fino a 170 m, e dalle relative opere civili connesse quali strade di accesso, piazzole e fondazioni;
- opere di connessione alla rete elettrica, consistenti nel cavidotto in media tensione (30kV) interamente interrato e sviluppato principalmente sotto strade esistenti, nella SSE di trasformazione 150/30 kV di proprietà del Proponente e nell'elettrodotto a 150 kV di collegamento tra la SSE e la SE di Favara (AG).

I progetti del tipo in esame rispondono a finalità di interesse pubblico (riduzione dei gas ad effetto serra, risparmio di fonti fossili scarse ed importate) ed in quanto tali sono indifferibili ed urgenti, come stabilito dalla legge 1° giugno 2002, n. 120, concernente "Ratifica ed esecuzione del Protocollo di Kyoto alla Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, fatto a Kyoto l'11 dicembre 1997" e dal D.Lgs. 29 dicembre 2003, n.387 "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e s.m.i..

L'utilizzo di fonti rinnovabili comporta infatti beneficio a livello ambientale, in termini di tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) risparmiate e mancate emissioni di gas serra, polveri e inquinanti.

Per il progetto in esame si stima una producibilità del parco eolico superiore a 105 GWh/anno, che consente di risparmiare almeno 19'635 TEP/anno (*fonte ARERA: 0,187 TEP/MWh*) e di evitare almeno 51'849 ton/anno di emissioni di CO₂ (*fonte ISPRA, 2020: 493,80 gCO₂/kWh*).

2 Scopo

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 146 comma 3 del D.Lgs 42/04 "Codice dei Beni e del Paesaggio", costituisce la Relazione Paesaggistica allegata allo Studio d'Impatto Ambientale per il progetto definitivo per la costruzione di un nuovo impianto eolico di cui alle caratteristiche evidenziate in premessa.

Tale relazione paesaggistica è stata redatta al fine di esporre gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'impianto eolico in oggetto e fornire dunque l'analisi dell'inserimento nel paesaggio delle opere a progetto in conformità con quanto richiesto dal punto 3.1 dell'allegato 4 al D.M. del 10 settembre 2010 *"Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"*.

La suddetta relazione contiene i contenuti previsti dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 (*"Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42"*).

Il presente documento, attraverso l'analisi del contesto territoriale interessato dall'intervento, ne individua puntualmente gli elementi di valore e, se presenti, di degrado ed evidenza, attraverso una corretta descrizione delle caratteristiche dell'intervento, gli impatti sul paesaggio, nonché gli elementi di mitigazione e di compensazione necessari, al fine di verificare la conformità dell'intervento proposto alle prescrizioni contenute nella pianificazione territoriale-urbanistica e nel regime vincolistico.

Si specifica che le opere principali, quali gli aerogeneratori con relative piazzole di esercizio, le strade di nuova realizzazione e le aree di cantiere, non interessano aree gravate da vincoli paesaggistici, come meglio delineato nei capitoli seguenti.

Alcuni cavidotti interrati interessano aree tutelate ai sensi dell'art 142 del d.lgs 42/04 (c.1 lett.c buffer dei fiumi e c.1 lett.m zone di interesse archeologiche). Tuttavia, *il DPR 31/2017* li esclude dalla necessità di ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica (fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico).

"ALLEGATO A AL DPR 31/2017 - INTERVENTI ED OPERE IN AREE VINCOLATE ESCLUSI DALL'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;"

3 Proponente

Il soggetto proponente del progetto in esame è Sorgenia Grecale S.r.l., interamente parte del gruppo Sorgenia Spa, uno dei maggiori operatori energetici italiani. Il Gruppo è attivo nella produzione di energia elettrica con oltre 4'750 MW di capacità di generazione installata e oltre 400'000 clienti in fornitura in tutta Italia. Efficienza energetica e attenzione all'ambiente sono le linee guida della sua crescita. Il parco di generazione, distribuito su tutto il territorio nazionale, è costituito dai più avanzati impianti a ciclo combinato e da impianti a fonte rinnovabile, per una capacità di circa 370 MW tra biomassa ed eolico. Nell'ambito delle energie rinnovabili, il Gruppo, nel corso della sua storia, ha anche sviluppato, realizzato e gestito impianti di tipo fotovoltaico (ca. 24 MW), ed idroelettrico (ca. 33 MW). In quest'ultimo settore, Sorgenia è attiva con oltre 75 MW di potenza installata gestita tramite la società Tirreno Power, detenuta al 50%. Il Gruppo Sorgenia, tramite le sue controllate, fra le quali Sorgenia Grecale S.r.l., è attualmente impegnata nello sviluppo di un importante portafoglio di progetti rinnovabili di tipo eolico, fotovoltaico, biometano, geotermico ed idroelettrico, caratterizzati dall'impiego delle Best Available Technologies nel pieno rispetto dell'ambiente.

4 Criteri di redazione della relazione

La presente relazione è redatta in conformità al DPCM 12/12/2005, costituito da 4 articoli che trattano i seguenti argomenti:

1. Finalità,
2. Criteri per la redazione della relazione paesaggistica,
3. Contenuti della relazione paesaggistica (documentazione tecnica ed elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica),
4. Documentazione relativa a tipologie di interventi od opere di grande impegno territoriale. Tale articolo è costituito da due paragrafi, riguardanti gli interventi e/o opere di carattere areale e interventi e/o opere a carattere lineare o a rete. Tra le opere di carattere areale rientrano gli impianti per la produzione energetica, tra gli interventi a carattere lineare e/o a rete rientrano i parchi eolici e i cavidotti in trincea.

In particolare nell'art.2 si prescrive che la relazione paesaggistica tratti i seguenti argomenti:

- Lo stato attuale del bene paesaggistico interessato.
- Gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati dalla parte II del Codice.
- Le caratteristiche progettuali dell'intervento.
- Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte.
- Gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

E verifichi:

- La compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo:

- La congruità con i criteri di gestione dell'area,
- La coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica;

Nello specifico, dunque, dopo la premessa e la descrizione di scopo e proponente, la presente relazione è così strutturata:

- Capitolo 4: Criteri di redazione della relazione;
- Capitolo 5: Inquadramento territoriale;
- Capitolo 6: Caratteristiche progettuali dell'intervento;
- Capitolo 7: Analisi dei livelli di tutela dello stato attuale;
- Capitolo 8: Caratteristiche e sensibilità del paesaggio;
- Capitolo 9: Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica;
- Capitolo 10: Mitigazioni e compensazioni;
- Capitolo 11: Conclusioni.

5 Inquadramento

L'ubicazione del parco eolico e delle opere connesse ricade nella parte nord del comune di Favara (AG) e nella parte sud del comune di Comitini (AG), all'altezza dell'agglomerato industriale di Favara-Aragona; il quale si trova a circa 2 km in direzione ovest rispetto al sito individuato.

I centri urbani dei comuni di Favara e Comitini distano rispettivamente circa 3,0 km e 3,8 dall'area del parco eolico. Entrambi i comuni si trovano in Sicilia, in provincia di Agrigento, e confinano con i comuni di Agrigento, Aragona, Castrolibero, Grotte e Racalmuto.

L'inquadramento geografico su grande scala della zona di installazione dell'impianto è riportato nella

Figura 5-1.

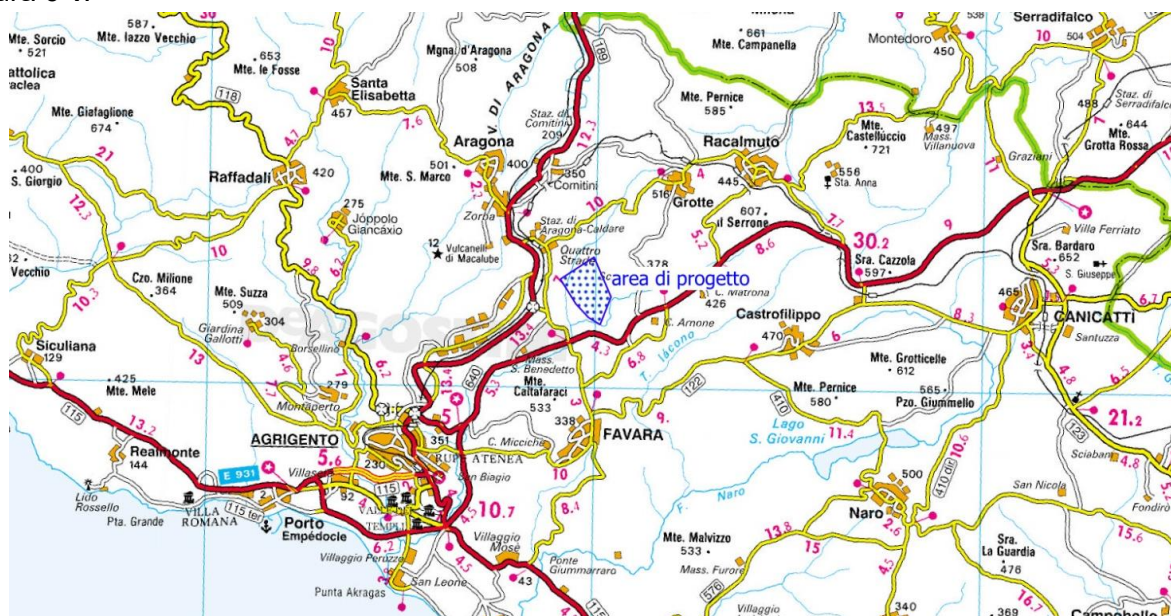


Figura 5-1 - Collocazione geografica del sito su carta stradale DeAgostini

L'area scelta si sviluppa sul territorio individuabile nella tavoletta III S.E. Aragona, foglio n.267 della carta d'Italia edita dall'I.G.M. in scala 1:25 000 e ha le seguenti caratteristiche:

Tabella 5.1 – Localizzazione sito di progetto

Comune	Favara (AG)	Comitini (AG)
Località	Contrada San Benedetto, Contrada Scintilia	Poggio Biagio
CTR (2012-2013)	Sezioni 636040, 637010, 636080, 637050	
Elevazione media del sito	310 m.l.s.m.	

I terreni utilizzati per gli aerogeneratori sono privati e censiti ai fogli n.4 e n.8 nel NCT di Favara (AG) e al foglio n.19 nel NCT di Comitini (AG). Il tracciato dei cavidotti si svilupperà lungo strada pubblica, fatta eccezione della nuova viabilità di accesso ai singoli aerogeneratori. La sottostazione elettrica di trasformazione AT/MT di proprietà del proponente sarà localizzata su terreno privato, censito al foglio n.7 nel NCT di Favara (AG), in prossimità della SE a 220/150 kV di Favara (AG).

L'accesso al sito del parco eolico e della SSE di trasformazione AT/MT di proprietà del proponente è garantito tramite:

- SS640, strada statale "a scorrimento veloce" che collega Porto Empedocle allo svincolo di Caltanissetta sull'autostrada A19;
- SP85, strada provinciale che incrocia la SS640 conduce all'abitato di Grotte;
- SP3-A, strada provinciale che collega Favara con il bivio Caldare in SS189;
- rete di strade comunali e di strade vicinali che collegano i terreni interessati dal parco eolico alle strade provinciali sopraindicate.

La posizione degli aerogeneratori è individuabile in Tabella 5.2 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** (tolleranza di ± 20 m) e in Figura 5-2.

Tabella 5.2 – Posizioni aerogeneratori in coordinate WGS 84 – UTM zone 33N

ID aerogeneratore	X	Y
FV1	380569,07	4136850,99
FV2	381308,68	4137074,13
FV3	381855,82	4137687,36
FV4	382498,46	4136172,94
FV5	381633,05	4136311,79
FV6	381127,62	4135891,97
FV7	381639,77	4135392,04
FV8	382082,96	4135120,54



Figura 5-2 – Localizzazione aerogeneratori su ortofoto

Il layout del parco eolico è stato ricavato da uno studio che considera:

- le caratteristiche anemologiche locali;
- la mutua distanza tra aerogeneratori, al fine di contenere l'impatto visivo dell'opera e contemporaneamente minimizzare le perdite per turbolenza ed effetti scia;
- le abitazioni presenti, anche in relazione alla variazione di clima acustico nelle vicinanze dei ricettori;
- la non inclusione di Siti di Interesse Comunitario, Zone di Protezione Speciale e di altre aree non idonee individuate ai sensi del D.P.R. Sicilia del 10 Ottobre 2017 *"Individuazione delle aree non idonee all'installazione degli impianti eolici"*;
- l'orografia del sito, l'assenza di vegetazione arborea e le caratteristiche geologiche delle aree utilizzate per gli aerogeneratori;

6 Caratteristiche progettuali dell'intervento

6.1 Aerogeneratori

Da un'attenta analisi delle caratteristiche anemologiche del sito, della viabilità per il trasporto nonché delle tipologie di generatori eolici presenti sul mercato è emerso che l'area ben si presta ad ospitare aerogeneratori della taglia di circa 6 MWe.

Ad oggi il mercato delle turbine eoliche è caratterizzato da un discreto numero di costruttori che realizzano aerogeneratori della taglia sopra indicata e questo porta ad un livello di concorrenza sullo stato d'avanzamento della tecnologia e sulle garanzie di funzionamento degli stessi.

Pertanto la scelta del costruttore e della tipologia di aerogeneratore da installare nel parco eolico avverrà al termine dell'iter autorizzativo in seguito ad una gara tra i diversi produttori di aerogeneratori presenti oggi sul mercato sulla base dei seguenti aspetti:

- producibilità garantita dal produttore degli aerogeneratori sulla base dei dati anemometrici registrati nel periodo di tempo compreso tra l'installazione dell'anemometro e l'ottenimento delle autorizzazioni amministrative;
- caratteristiche anemologiche del sito, in particolare per quanto riguarda la turbolenza;
- affidabilità delle componenti dell'aerogeneratore e garanzie del produttore;
- disponibilità delle macchine nel mercato e tempi di consegna;
- rumorosità delle macchine;
- costo complessivo.

Per quanto riguarda gli 8 aerogeneratori, ciascuno di essi, del peso di circa 600 t, è costituito da:

- una turbina di diametro massimo di 170 m con 3 pale ad inclinazione variabile, calettate sul mozzo;
- una torre, di altezza massima di 125,0 m, cava all'interno e dotata di scala per l'accesso alla navicella e contenente il trasformatore di tensione della corrente prodotta a bassa tensione (690 V) dall'alternatore connesso alla turbina;
- una navicella, contenente, al suo interno:
 - un cuscinetto di sostegno del mozzo,
 - un sistema di controllo dell'inclinazione delle pale e dell'imbardata in funzione della velocità del vento,
 - un moltiplicatore di giri, che consente di trasformare la bassa velocità di rotazione della turbina nella velocità necessaria a far funzionare l'alternatore,
 - un alternatore, che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica.

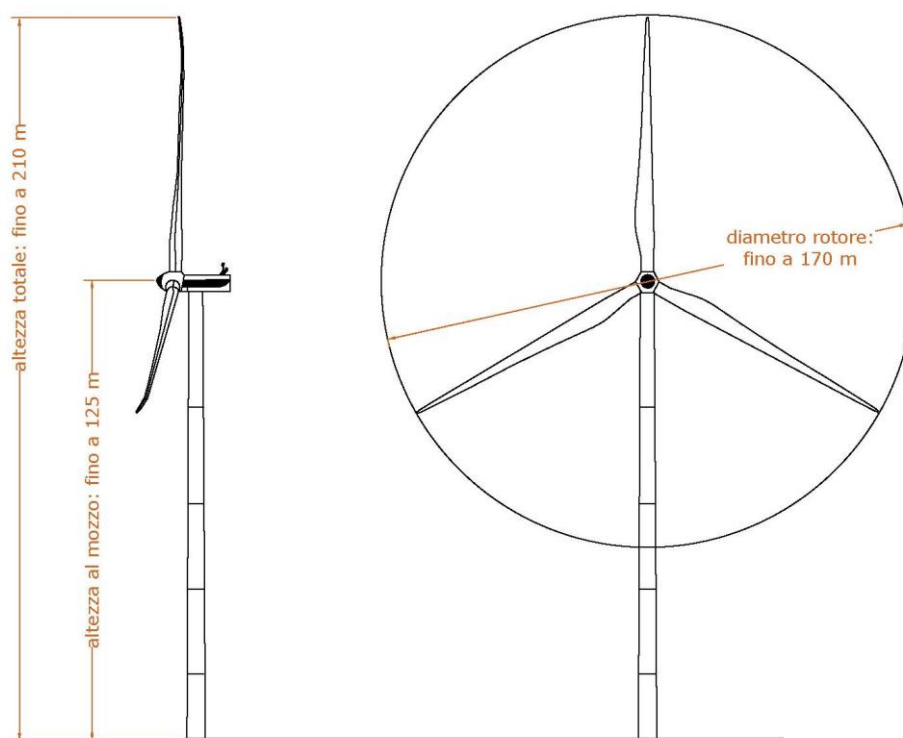


Figura 6-1 – Tipico aerogeneratore

Nella tabella riportata di seguito vengono indicate le più importanti caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore di grande taglia scelto come riferimento di progetto, ovvero il modello SG170 da 6.0 MW della Siemens Gamesa.

Tabella 6.1 - Specifiche tecniche aerogeneratore di riferimento

Produttore		Siemens Gamesa
Modello		SG 170
Potenza	kW	6000
Velocità di avvio (cut in)	m/s	3
Velocità massima potenza	m/s	11.0
Velocità di arresto (cut out)	m/s	25
Velocità di rotazione	rpm	8.8
Numero di pale	n°	3
Altezza della torre	m	125
Diametro del rotore	m	170
Area spazzata dal rotore	mq	22692
Classe	IEC	IEC IIIA/IIIB

Il rotore è posto sopravento rispetto alla torre. Il generatore è equipaggiato con un sistema che permette di regolare l'angolo di calettamento e la coppia delle pale in funzione della velocità del vento in modo da massimizzare la potenza erogabile dall'aerogeneratore stesso e minimizzare i gli sforzi sulle pale e il livello di rumorosità. Le pale sono costruite di componenti pultrusi di fibra di vetro e carbonio, e sono fissate al mozzo utilizzando giunti in acciai speciali.

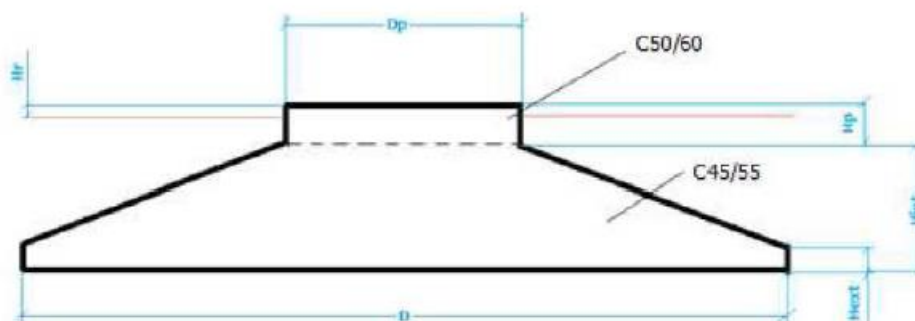
L'albero di trasmissione, supportato da alcuni cuscinetti, è collegato tramite l'adattatore di giri al generatore, che trasforma l'energia meccanica in energia elettrica; questi componenti sono contenuti nella navicella, insieme ad altri elementi di minore dimensione, come il freno di sicurezza ed i refrigeratori per l'olio del generatore e l'olio del moltiplicatore di giri.

La navicella è posta all'estremità della torre e collegata ad essa su un cuscinetto che consente il movimento rotatorio della navicella per l'orientamento controvento. Il cuscinetto è munito di freni per il controllo dell'imbardata.

6.2 Fondazioni

Le fondazioni in cemento armato verranno progettate dal fornitore degli aerogeneratori in fase di stesura del progetto esecutivo sulla base di ulteriori indagini geologiche e delle caratteristiche della macchina effettivamente scelta.

In questa fase è stata ipotizzata una fondazione di diametro indicativo pari a 26 m, come da tipico riportato in Figura 6-2, dotata di n.16 pali trivellati di lunghezza 15 m e diametro 50 cm.



D [m]	26
Hext [m]	0.5
Hint [m]	3.5
Dp [m]	6.0
Hp [m]	0.6
Hr [m]	0.1

Figura 6-2 – Tipico fondazione dell'aerogeneratore Siemens Gamesa SG170

La scelta della tipologia di fondazione deriva dalle caratteristiche del terreno del sito e dalle verifiche effettuate mediante il calcolo preliminare delle strutture, eseguito con metodo agli elementi finiti (FEM). Si rimanda all'elaborato "21007 FVR_PD_R_16_00" (Relazione preliminare delle strutture) per maggiori dettagli.

6.3 Piazzole

Le superfici necessarie per consentire lo stazionamento dell'autogru in fase di montaggio sono costituite da piazzole adiacenti all'aerogeneratore di circa 6'900 mq ciascuna, secondo un possibile tipico illustrato nella figura seguente, che potrà tuttavia subire modifiche in funzione del modello di aerogeneratore scelto in fase esecutiva.

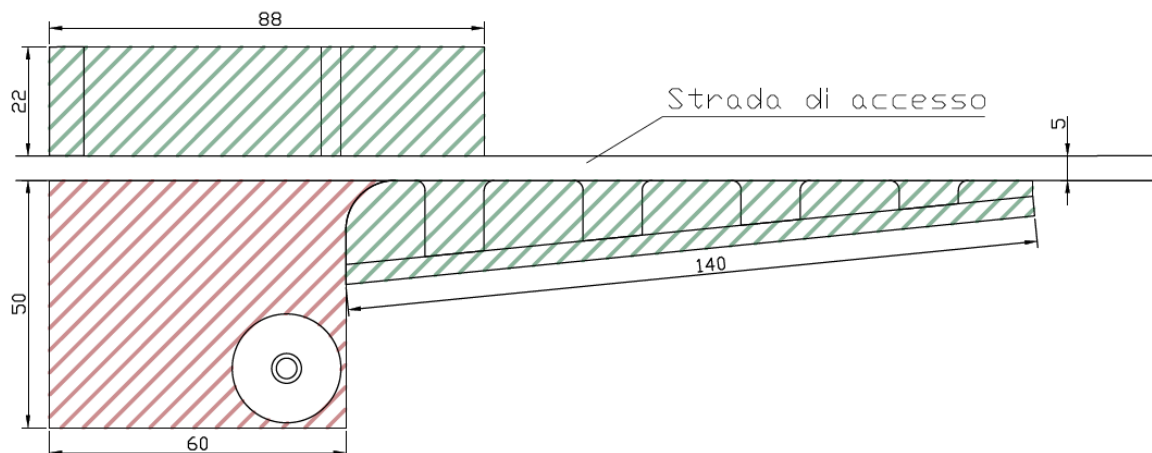


Figura 6-3 – Tipico piazzola di cantiere con quote espresse in metri

A fine lavori i piazzali di sgombero, manovra e stoccaggio dei materiali allestiti in prossimità di ogni torre saranno ridimensionati, con materiale accantonato in loco, a quanto strettamente necessario per l'accesso di una gru per eventuali manutenzioni in quota, cioè a una superficie di circa 3'000 mq con forma come indicata in Figura 6-4.

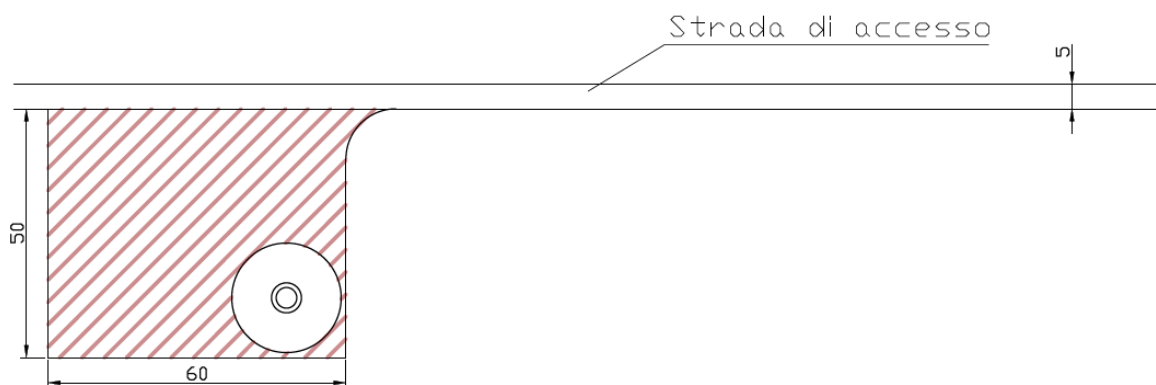


Figura 6-4 – Tipico piazzola di esercizio con quote espresse in metri

La piazzola di esercizio al fine di garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche e la corretta stabilità dei mezzi di montaggio avrà una pendenza compresa tra un valore minimo del 0.2% e un valore massimo dello 0.5%. Allo stesso modo le aree di deposito e montaggio segnalate in colore verde in Figura 6-3 avranno una pendenza minima dello 0.2% e una pendenza massima del 2%.

6.4 Viabilità

Nella progettazione delle strade si è cercato di massimizzare l'utilizzo delle strade esistenti, limitando le nuove opere al minimo indispensabile, in linea con quanto espresso nell'allegato 4 al DM 10/09/2010, "Impianti eolici: elementi per il corretto inserimento nel paesaggio e sul territorio".

Per quanto riguarda la viabilità su larga scala, il tragitto previsto risulta nel suo complesso interamente e agevolmente camionabile anche per il trasporto di generatori di grande taglia (multimegawatt) e delle relative parti complementari (conci di torre e pale).

Per quanto riguarda la viabilità di accesso al parco eolico si prevede di utilizzare per la maggior parte strade e tracciati esistenti, in alcuni tratti si potranno prevedere dei miglioramenti dell'assetto stradale e l'allargamento di alcune curve, qualora richiesto dalle specifiche di trasporto. Per maggiori dettagli riguardanti il trasporto dei componenti si rimanda all'elaborato "21007 FVR_PD_R_4_00" (relazione sulla viabilità di trasporto).

Gli aerogeneratori saranno installati in piazzole accessibili a partire dalla viabilità esistente, con piste in terra battuta di larghezza di circa 5 m e profilo verificato con esperti trasportatori del settore, di cui il Proponente assicurerà la costruzione e la manutenzione, allo scopo di servirsene anche durante l'esercizio. Le piste ove necessario avranno una cunetta laterale di scolo di larghezza 75 cm, secondo i tipici illustrati nelle figure seguenti, e saranno costituite da:

- un primo strato di fondazione costituito da pietrisco costipato e compattato, di spessore 15-20 cm,
- un secondo strato di misto granulare stabilizzato e compattato, di spessore 30 cm.

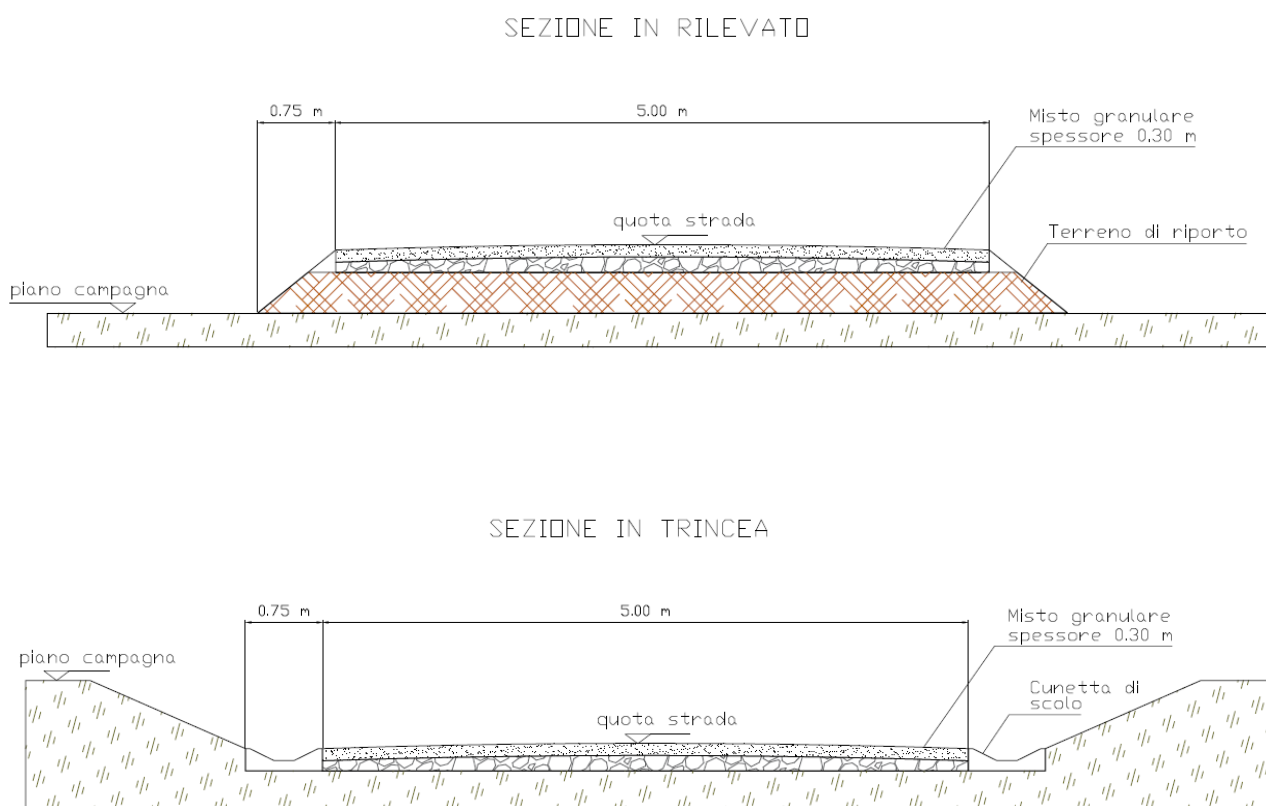


Figura 6-5 – Tipici strade di accesso al parco eolico

In fase di cantiere sarà necessario adattare temporaneamente la viabilità interna al parco eolico (curve) per permettere le manovre degli autoarticolati che trasportano le componenti più lunghe.

In Figura 6-6 sono illustrate in colore giallo le piste di accesso agli aerogeneratori, che saranno di nuova realizzazione, in colore viola le strade asservite al raggiungimento del sito, esistenti e soggette ad interventi di allargamento della carreggiata (larghezza post operam di 5 m) e di sistemazione del fondo stradale e in colore verde le strade e aree di cantiere che saranno ripristinare una volta terminati i lavori di costruzione del parco eolico.



Figura 6-6 – Strade di accesso al parco eolico di nuova realizzazione (in giallo), strade esistenti da adattare (in colore viola)

In fase di progettazione esecutiva si potranno adottare tecniche di ingegneria naturalistica per il consolidamento di scarpate, quali ad esempio l'utilizzo di terre rinforzate. Tale tecnica applicata ai versanti di rilevati stradali o muri sottoscarpa permetterebbe di ridurre l'angolo di scarpata e conseguentemente i volumi di terra movimentata, oltre che conferire una maggiore stabilità e minore deformabilità al terreno.



Figura 6-7 – Esempio di applicazione di terre rinforzate (fonte: pratiarmati.it)

6.5 Cavidotto interrato

Il parco eolico sarà suddiviso in due sottocampi, ciascuno composto di n. 4 aerogeneratori, collegati tra loro mediante un cavidotto interrato in MT, come da schema illustrato in Figura 6-8.

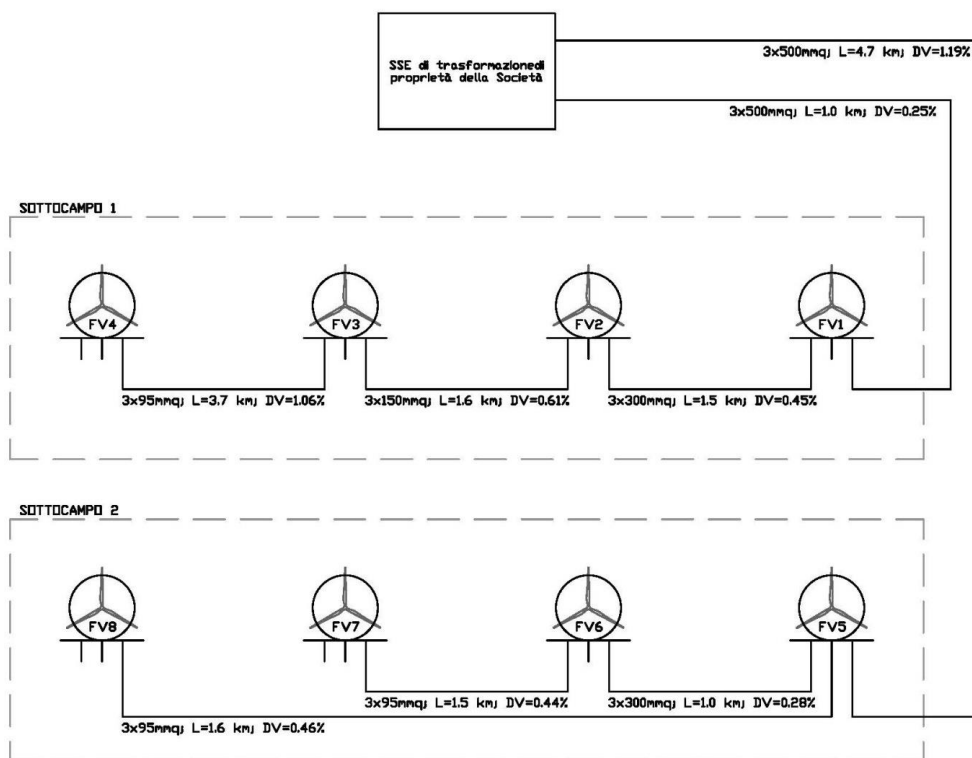


Figura 6-8 – Schema concettuale di collegamento tra aerogeneratori e SSE

La sezione dei conduttori è dimensionata per garantire la portanza di corrente di progetto e per mantenere la caduta di tensione al di sotto del 4%. Considerando di utilizzare cavi di tipo unipolare o tripolare cordati ad elica visibile e conduttori in alluminio a spessore ridotto, isolati in XLPE, con guaina in polietilene (tipo ARE4H1RX), tale obiettivo si ottiene con cavi di sezione come illustrato in Tabella 6.2.

Tabella 6.2 – Caratteristiche dei conduttori del cavidotto in MT interrato

Sezione del cavidotto	Lunghezza [m]	Potenza [MW]	Sezione [mmq]	In [A]	Iz [A]	ΔV [%]
Sottocampo 1						2,37%
FV4-FV3	3689	6	95	116,6	196	1,06%
FV3-FV2	1625	12	150	233,3	250	0,61%
FV2-FV1	1540	18	300	349,9	370	0,45%
FV1-SSE	990	24	500	466,5	483	0,25%
Sottocampo 2						1,93%
FV8-FV5	1620	6	95	116,6	196	0,46%
FV7-FV6	1520	6	95	116,6	196	0,44%
FV6-FV5	965	18	300	349,9	370	0,28%
FV5-SSE	4722	24	500	466,5	483	1,19%

I cavi saranno direttamente interrati in trincee di sezione 50 cm e 80 cm rispettivamente per la posa di singolo o doppio conduttore in parallelo, ad una profondità di scavo minima di 1,20 m, protetto inferiormente e superiormente con un letto di sabbia vagliata e compatta; la protezione superiore sarà costituita da piastre di cemento armato, o da un elemento protettivo in resina. Tale protezione sarà opportunamente segnalata con cartelli o blocchi monitori, secondo i tipici illustrati nell'elaborato "21007 FVR_PD_T_31_00" (Tipici di posa del cavidotto).

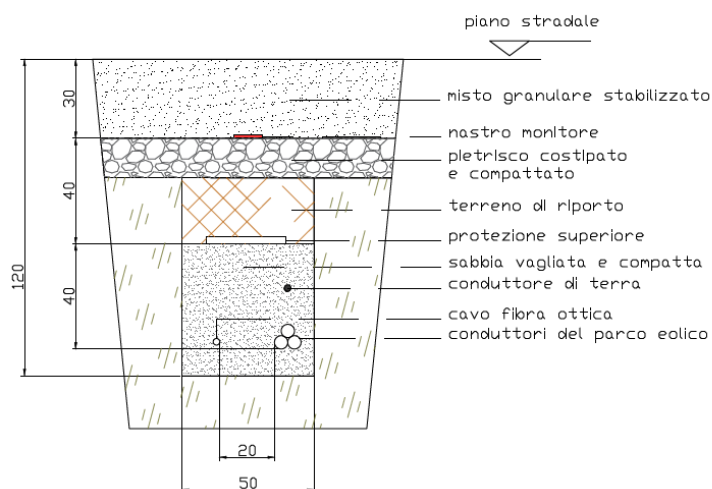


Figura 6-9 – Tipico del cavidotto in MT interrato, posa di un singolo conduttore tripolare sotto strada sterrata

Le giunzioni tra conduttori saranno realizzate mediante connettori adatti alla congiunzione di cavi in alluminio, e accessibili mediante la realizzazione di pozzetti. I pozzetti di giunzione avranno dimensione indicativa di 1.50x1.50m e saranno posizionati lungo il percorso distanziati circa 800/1000 m uno dall'altro. In ogni caso i pozzetti dovranno essere realizzati in modo tale da non recare danno alle guaine in fase di posa o estrazione dei cavi.

6.6 Sottostazione utente

La sottostazione di trasformazione 150/30kV si colloca su una superficie complessiva di 1'750 mq e ha dimensioni pari a 50 m x 35 m in pianta. Essa raccoglierà le due linee in cavo interrato a 30 kV provenienti dal parco eolico, le quali saranno attestate ad un quadro elettrico in MT, installato all'interno di un locale dedicato. In uscita dallo stesso quadro un'unica linea in MT si collegherà al trasformatore AT/MT. Il lato AT a 150 kV del trasformatore sarà quindi connesso allo stallo di protezione e comando a 150 kV. Lo stallo terminerà con il cavo a 150 kV (INTERRATO O AEREO) che costituisce il raccordo alla SE della RTN a 220/150 kV di Favara.

La SSE di trasformazione sarà quindi composta da:

- un fabbricato, suddiviso in locali tecnici distinti, che a seconda della funzione ospiteranno i contatori di misura dell'energia prodotta, i quadri in MT, i quadri in BT, il gruppo elettrogeno (GE), ecc... Si rimanda all'elaborato "21007 FVR_PD_T_28_00" nel quale sono illustrate la planimetria e le sezioni del fabbricato;
- un piazzale con un montante trasformatore 150/30 kV e la sezione in AT a 150 kV;
- gli impianti a servizio del fabbricato e dell'intera sottostazione.

L'area della SSE sarà delimitata perimetralmente da una recinzione che potrà essere a rete metallica o a parete piena, di altezza minima pari a 2,5 m. Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre il piazzale di servizio destinato alla circolazione interna sarà pavimentato con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato. L'accesso sarà garantito dalla realizzazione di una strada brecciata che collegherà il suo ingresso con la viabilità esistente. Per consentire la realizzazione della SSE sarà predisposto uno scotico superficiale, la spianatura, il riporto di materiale vagliato e la compattazione della superficie, comprendente l'area della sottostazione e della sede stradale per l'accesso ad essa. A montaggio ultimato, l'eventuale area eccedente utilizzata per il cantiere sarà ripristinata come ante operam prevedendo il riporto di terreno vegetale.

Il fabbricato sarà collocato ad una distanza minima di 10 m dalle parti in tensione e formato da un corpo di dimensioni in pianta di circa 35 m x 6 m ed altezza fuori terra di circa 4 m. La struttura sarà in cemento armato con tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata, e gli infissi saranno in alluminio anodizzato naturale. Le aree di accesso saranno tali da consentire il passaggio delle attrezzature di lavoro, di movimentazione e trasporto e i passaggi avranno una larghezza minima di 80 cm. Tale larghezza minima non dovrà essere ridotta dalle sporgenze di apparecchiature installate permanentemente. Le vie di fuga avranno una larghezza di almeno 50 cm anche nel caso in cui parti mobili o porte invadano lo spazio di evacuazione. Nei locali con passaggi di servizio di lunghezza superiore a 10 m dovranno essere previste almeno due porte o uscite di emergenza, alle estremità della via di fuga.

Il quadro elettrico in MT sarà formato da almeno n.7 scomparti SF6, rispettivamente dedicati alle linee in MT in arrivo dal parco eolico, al collegamento al trasformatore elevatore AT/MT, ai servizi ausiliari di montante, alle celle di misura di montante, all'eventuale rifasamento e alle eventuali reattanze shunt.

Queste ultime, le reattanze shunt, hanno la finalità di bilanciare la potenza reattiva capacitiva prodotta dalla rete in media tensione del parco eolico. Esse risultano necessarie se la potenza reattiva scambiata tra l'impianto e la rete è superiore a 0.5 MVar, in condizioni di fermo impianto, ovvero di potenza attiva nulla, e dovranno garantire una compensazione al punto di connessione compresa tra il 110% e il 120% della potenza reattiva prodotta alla tensione nominale.

Il trasformatore elevatore 150/30 kV sarà del tipo trifase in olio minerale per installazione all'esterno con raffreddamento naturale dell'olio ONAN/ONAF. Esso sarà provvisto di proprie protezioni a bordo macchina, quali ad esempio di minimo livello olio (63), di massima temperatura (26), Buchholz (97), di una vasca di raccolta dell'olio e di un variatore di tensione sotto carico con regolatore automatico, che consenta una variazione della tensione a vuoto almeno del $\pm 12\%$ della tensione nominale. Gli avvolgimenti AT del trasformatore avranno isolamento uniforme e saranno collegati a stella, con terminale di neutro accessibile e predisposto per l'eventuale connessione a terra; gli avvolgimenti MT saranno invece collegati a triangolo.

Lo stallo trasformatore in AT sarà al minimo composto da:

- uno scaricatore (SC) per ciascuna fase;
- un trasformatore di corrente (TA) per ciascuna fase;
- un interruttore tripolare (152T);
- un trasformatore di tensione induttivo (TV) per ciascuna fase

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato. In relazione alle caratteristiche del terreno, le fondazioni potranno essere dirette a travi rovesce per il fabbricato, a platea per il trasformatore e a plinti per le parti elettromeccaniche della sottostazione elettrica. In fase esecutiva sarà necessario effettuare opportuni accertamenti geognostici e geotecnici al fine di determinare in dettaglio la litologia e le caratteristiche geotecniche del terreno substrato, permettendo adeguata scelta e dimensionamento delle strutture di fondazione delle opere in progetto. Il dimensionamento finale delle fondazioni sia del fabbricato che delle opere elettriche avverrà in funzione dei risultati ottenuti dalla indagini geologiche/geotecniche che saranno eseguire in sito.

La rete di terra sarà realizzata all'interno dell'area della sottostazione mediante una rete magliata in corda di rame nuda, cui saranno connesse tutte le parti metalliche delle strutture portanti e le reti elettrosaldate. I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova sotto stazione elettrica saranno alimentati da trasformatori MT/BT derivati dalla rete MT locale ed integrati da un gruppo elettrogeno di emergenza che assicuri l'alimentazione dei servizi essenziali in caso di mancanza tensione alle sbarre dei quadri principali in BT.

Il gruppo elettrogeno previsto è di tipo standard aperto a 400V, 50 Hz con serbatoio di gasolio incorporato dotato di base in lamiera zincata con traversi per la movimentazione forconabili dai quattro lati.

L'impianto di illuminazione esterno sarà realizzato con corpi illuminanti opportunamente distanziati dalle parti in tensione ed in posizione tale da non ostacolare la circolazione dei mezzi.

Per tali ragioni sono previste torri faro a corona mobile equipaggiate con proiettori orientabili, del tipo con corpo di alluminio, a tenuta stagna, doppio isolamento o isolamento rinforzato, grado di protezione IP65, con lampade LED da 270 W montati su pali preferibilmente in vetroresina oppure metallici con messa a terra, di altezza prevista pari a circa 7,5 m, installati su fondazione prefabbricata con pozzetto integrato. È prevista l'installazione di proiettori a parete sul fronte del fabbricato. Per l'illuminazione interna sia ordinaria che di emergenza dei locali sarà realizzato un impianto costituito da lampade fluorescenti di potenza 36 W, con installazione a soffitto. Per l'illuminazione esterna a parete si utilizzeranno apparecchi stagni fino a 150 W, alcuni dei quali dotati di accensione automatica mediante fotocellula.

Tutti i locali utente dovranno essere dotati di impianto di FM costituito da prese di corrente bivalenti 10/16 A, e da quadretti prese dotati di prese bipolari e tripolari fino a 25 A. Apparecchiature di aerazione forzata e condizionamento saranno alimentate da linee dedicate derivate dal quadro generale BT.

Il fabbricato sarà protetto dall'ingresso di non autorizzati tramite un sistema di antintrusione, conforme alla CEI 79-2. L'area utente potrà, inoltre, essere dotata di impianto di videosorveglianza, con funzione di video analisi e trasmissione allarme con immagini in modo da integrare le due funzioni in un unico sistema.

7 Analisi dei livelli di tutela dello stato attuale

Nel presente paragrafo si riporta l'analisi dei livelli di tutela condotta sulla base dei principali strumenti di pianificazione e programmazione territoriale di riferimento in materia paesaggistica.

7.1 Normativa statale

- *L. 8 agosto 1985, n. 431 (legge "Galasso")*

Nel 1985 la L. 431, emanata dal Ministero per i beni culturali e ambientali (ora art. 146 del Dlgs. 490/99) traduce il concetto di ambiente e paesaggio, che dalla metà degli anni '70 ha guidato i processi di pianificazione e trasformazione del territorio, dichiarando meritevoli di tutela intere categorie di beni come le coste, le sponde dei fiumi, le foreste, le montagne ecc., alle quali viene riconosciuto un valore primario rispetto a qualsiasi scelta di trasformazione edilizia ed urbanistica, con ciò estendendo il potere di controllo degli organi statali sulla gran parte del territorio nazionale. I vincoli previsti dalla Legge 43/1985 sono identificati dal *D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio*, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137"

- *D.lgs. 29 ottobre 1999, n.240: "testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n.352"*

Individua e tutela i beni culturali che compongono patrimonio storico e artistico nazionale, coordina le funzioni di regioni ed enti locali e coordina la disciplina urbanistica. Tale decreto è stato modificato da:

- *D.lgs. 22.1.2004 n. 42: "Codice di beni culturali e del paesaggio" - Codice Urbani.*

Secondo tale decreto lo Stato ha competenza esclusiva in materia di tutela dell'ambiente, dell'economia e dei beni culturali. Sono invece materie concorrenti fra stato e regioni il governo del territorio e la valorizzazione dei beni ambientali.

Tuttavia, come indicato dalla Corte Costituzionale nella sentenza 1.10.2003 n. 303, lo Stato, le Regioni e gli Enti locali, sulla base dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza, debbono coordinarsi per l'esercizio omogeneo delle loro attribuzioni normative e funzioni amministrative, allo scopo di assicurarne l'unitarietà.

Il Codice si ispira a tali principi e regole e detta disposizioni che assicurano il coordinamento fra i vari soggetti pubblici e l'esercizio unitario delle varie funzioni.

Uno degli aspetti innovativi è l'affermazione della competenza dell'ente Regione alla predisposizione e approvazione del piano paesistico (artt. 135 e 143), anche se in coordinamento prima con lo Stato (Ministero per i Beni e le attività culturali e Ministero per l'ambiente: art. 143, comma 10) e poi con gli Enti locali (art. 132). Si tratta di una competenza che è correlata alla funzione attribuita al medesimo ente Regione per il vincolo paesaggistico (art. 140), considerato che l'inserimento di un'area (non altrimenti vincolata) in un piano paesistico ne comporta l'assoggettamento alle misure di tutela da esso previste (art. 134, lett. c). La tutela è sempre di competenza dello Stato (art. 117 Cost.), quindi la competenza regionale affermata nel Codice non può essere disattesa per legge regionale.

- *DPCM 12 dicembre 2005: "La relazione paesaggistica: finalità e contenuti".*

Contiene le indicazioni metodologiche generali, fornite dall'allegato tecnico, per la redazione della Relazione Paesaggistica, obbligatorie nei casi previsti dall'art.146 del Dlgs 42/2004, costituiscono comunque un utile riferimento per una puntuale analisi del paesaggio, per l'attivazione di buone pratiche di progettazione e ottimizzazione delle scelte operate.

- *DPR 13 febbraio 2017, n. 31 Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata.*

Contiene le indicazioni atte a verificare l'esclusione di alcune tipologie di opere ricadenti in area a vincolo dall'autorizzazione paesaggistica e indica, per altre tipologie di opere, l'applicazione della procedura di autorizzazione paesaggistica semplificata. A tal proposito, come già rimarcato nello Scopo, i cavidotti interrati, pur se ricadenti in area a vincolo, sono esclusi dall'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica.

- *DM 10/09/2010 - "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili"*

Il decreto è stato emanato in attuazione del Decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, recante Attuazione della direttiva 2007/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità, art. 12 (Razionalizzazione e semplificazione delle procedure). Il testo esplica le tipologie di procedimenti autorizzativi (attività edilizia libera, denuncia di inizio attività o procedimento unico) in relazione alla complessità dell'intervento e del contesto dove lo stesso si colloca, differenziando per la categoria della fonte di energia utilizzata (fotovoltaica; biomasse-gas di discarica-biogas; eolica; idroelettrica e geotermica).

Pur nel rispetto delle autonomie e delle competenze delle amministrazioni locali, tali linee guida sono state emanate allo scopo di armonizzare gli iter procedurali regionali per l'autorizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti energetiche rinnovabili (FER).

7.2 Normativa e pianificazione di riferimento regionale

7.2.1 Atti normativi e di indirizzo

Si riportano di seguito i principali riferimenti normativi e atti di indirizzo della Regione Sicilia applicabili al progetto in esame:

Circolare Regione Sicilia 13 maggio 2019

Procedimenti di autorizzazione unica IAFR - Verifica requisiti professionali, organizzativi ed economici dei soggetti proponenti - Proroghe alla validità dell'autorizzazione – Chiarimenti

Lr Sicilia 6 maggio 2019, n. 5

Interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedimento semplificato - Attuazione articolo 13, Dpr 13 febbraio 2017, n. 31

Decreto 10 ottobre 2017

Definizione dei criteri ed individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica.

Il provvedimento **classifica in tre categorie** gli impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica sulla base della potenza:

- **EO1** (fino a 20 kW);
- **EO2** (superiore a 20 kW e non superiore a 60 kW);
- **EO3** (superiore a 60 kW).

Le aree oggetto del decreto sono di due tipi:

- **Aree non idonee** "in quanto caratterizzate da particolare ed incisiva sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente e del paesaggio ed in quanto rientranti in zone vincolate per atto normativo o provvedimento";
- **Aree oggetto di particolare attenzione** "nelle quali, a causa della loro sensibilità o vulnerabilità alle trasformazioni territoriali, dell'ambiente o del paesaggio, possono prevedersi e prescriversi ai soggetti proponenti particolari precauzioni e idonee opere di mitigazione da parte delle amministrazioni e dagli enti coinvolti nel procedimento autorizzatorio"

Le aree **non idonee** per la tipologia di intervento in oggetto (EO3) sono così definite:

- *Aree caratterizzate da pericolosità idrogeologica e geomorfologica PAI "molto elevata" (P4) ed "elevata" (P3)*
- *Beni paesaggistici, aree e parchi archeologici, boschi*
- *Aree di particolare pregio ambientale*

- a. Siti di importanza comunitaria (SIC);
- b. Zone di protezione speciale (ZPS);
- c. Zone speciali di conservazione (ZSC);
- d. Important Bird Areas (IBA) ivi comprese le aree di nidificazione e transito d'avifauna migratoria o protetta;
- e. Rete ecologica siciliana (RES);
- f. Siti Ramsar (zone umide) di cui ai decreti ministeriali e riserve naturali di cui alle leggi regionali 6 maggio 1981, n. 98 e 9 agosto 1988, n. 14 e s.m.i.;
- g. Oasi di protezione e rifugio della fauna di cui alla legge regionale 1 settembre 1997, n. 33 e s.m.i.;
- h. Geositi;
- i. Parchi regionali e nazionali ad eccezione di quanto previsto dai relativi regolamenti vigenti alla data di emanazione del presente decreto.

Non sono inoltre idonei alla realizzazione di impianti EO2 ed EO3 i corridoi ecologici individuati in base alle cartografie redatte a corredo dei Piani di gestione dei siti Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), reperibili nel sito istituzionale

del Dipartimento regionale dell'ambiente e dalla cartografia della Rete ecologica siciliana (RES).

Gli aerogeneratori in progetto non interessano aree non idonee ai sensi del decreto 10 ottobre 2017.

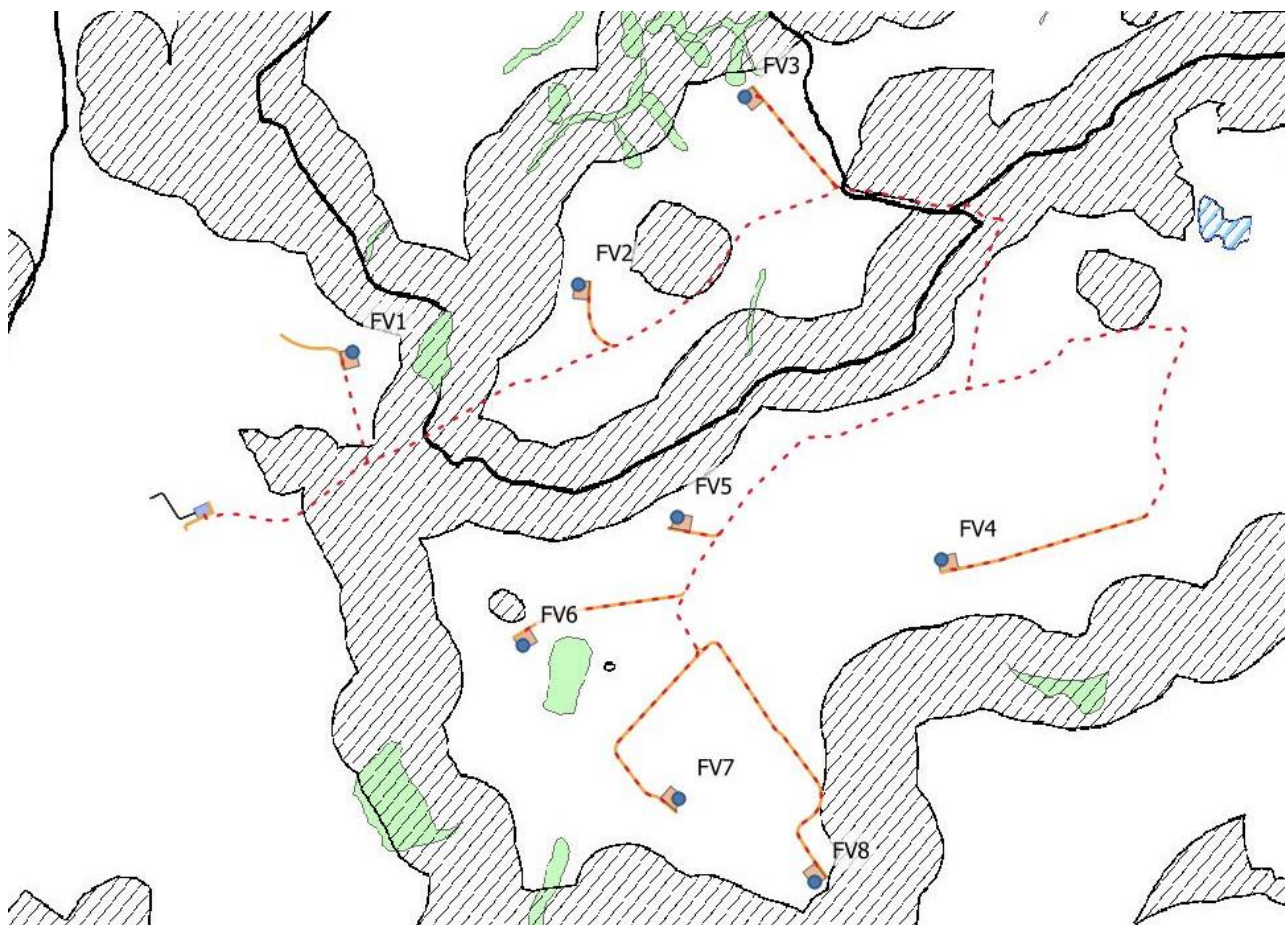


Figura 7-1 – Aree non idonee all’installazione degli aerogeneratori di grande taglia (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato)

Le aree **di particolare attenzione** per la categoria di intervento in oggetto sono:

- *Aree che presentano vulnerabilità ambientali con vincolo idrogeologico*
sono di particolare attenzione le aree nelle quali è stato apposto il vincolo idrogeologico ai sensi del Rd 30 dicembre 1923, n. 3267.
Il progetto ricade parzialmente in vincolo idrogeologico, tuttavia non interessa territori boscati ne aree PAI. Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo “ 7.3.1 Vincolo Idrogeologico”

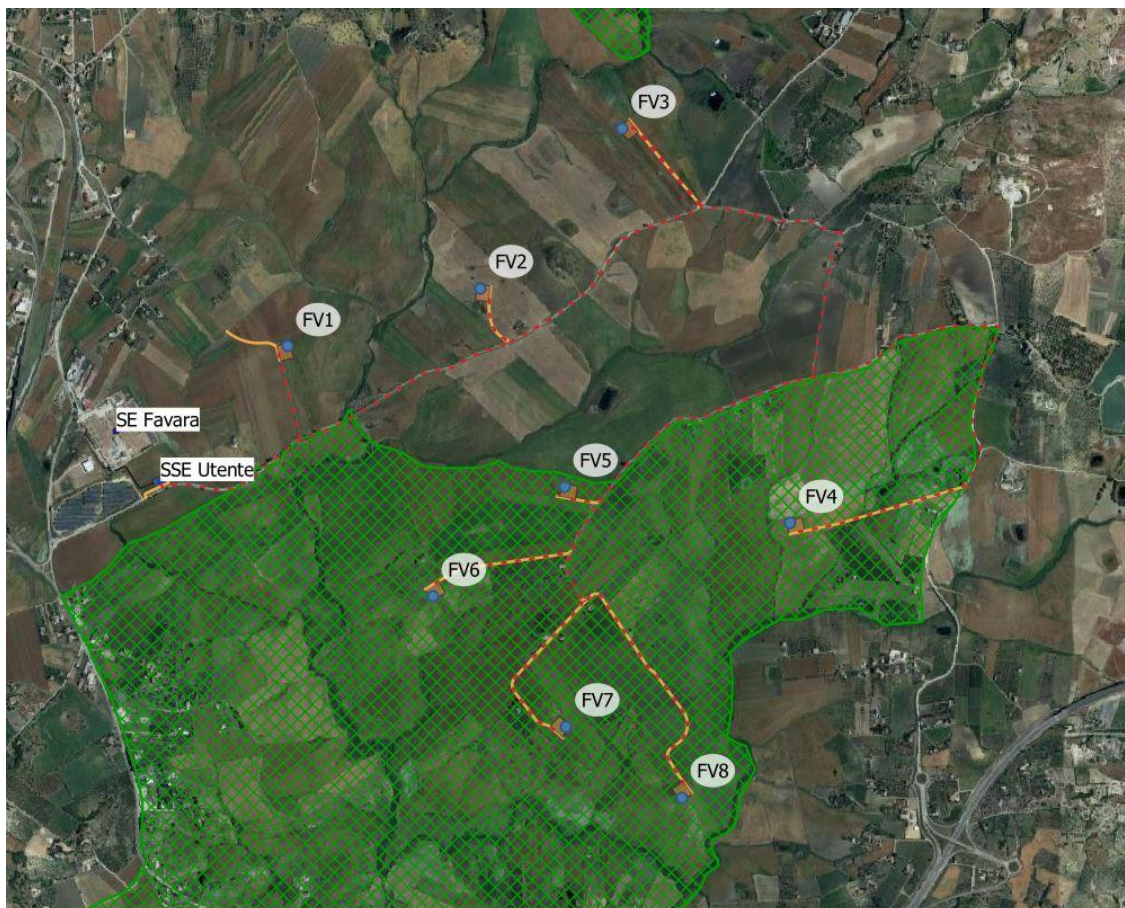


Figura 7-2 – Vincolo idrogeologico (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato)

- *Le aree individuate nel PAI a pericolosità media (P2), moderata (P1) e bassa (P0)*
Come già evidenziato al punto precedente, il progetto non interessa aree a pericolosità PAI.
- *Aree di particolare attenzione paesaggistica*
Gli interventi per la realizzazione di impianti di tipo EO1, EO2 ed EO3 ricadenti nell'ambito e in vista delle aree indicate all'articolo 134, comma 1, lettere a) e c) del Dlgs 42/2004 ovvero in prossimità degli immobili elencati dall'articolo 136, comma 1, lettere a) e b) del Dlgs 42/2004, sono soggetti alla disciplina di cui all'articolo 152 del medesimo Dlgs ("Interventi soggetti a particolari prescrizioni").

Tale disciplina si applica anche:

- qualora gli impianti ricadano in prossimità o in vista dei parchi archeologici perimetrati ai sensi della Le n. 20/2000;
- qualora gli impianti ricadano nelle zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica.

Le opere in progetto sono esterne alle aree indicate all'articolo 134, comma 1, lettere a) e c) del Dlgs 42/2004. L'area vincolata ai sensi dell'art. 134 più prossima è collocata a circa 1,3 km dall'aerogeneratore più vicino. Le opere in progetto non ricadono in prossimità degli immobili elencati dall'articolo 136, comma 1, lettere a) e b) del Dlgs 42/2004.

La visibilità teorica dell'impianto in oggetto, in relazione alle caratteristiche intrinseche delle opere stesse, è tuttavia, estesa al territorio circostante, tra cui una piccola porzione dell'abitato di Agrigento e delle sue pendici, poste all'estremità del perimetro del parco archeologico, come si evince dalla

Figura 7-3 – Vincoli ai sensi dell'art. 134 e 136 del D.lgs 42/04, (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

Figura 7-3. Tuttavia, data anche la notevole distanza (>8 km) non si ritiene che possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa.

Ai fini di illustrare in modo completo l'impatto visivo del progetto, nel presente documento è stata analizzata un'area di influenza visiva di 50 volte l'altezza complessiva dell'aerogeneratore (pari a circa 10,5 km) e sono stati condotte opportune fotosimulazioni dai punti sensibili.

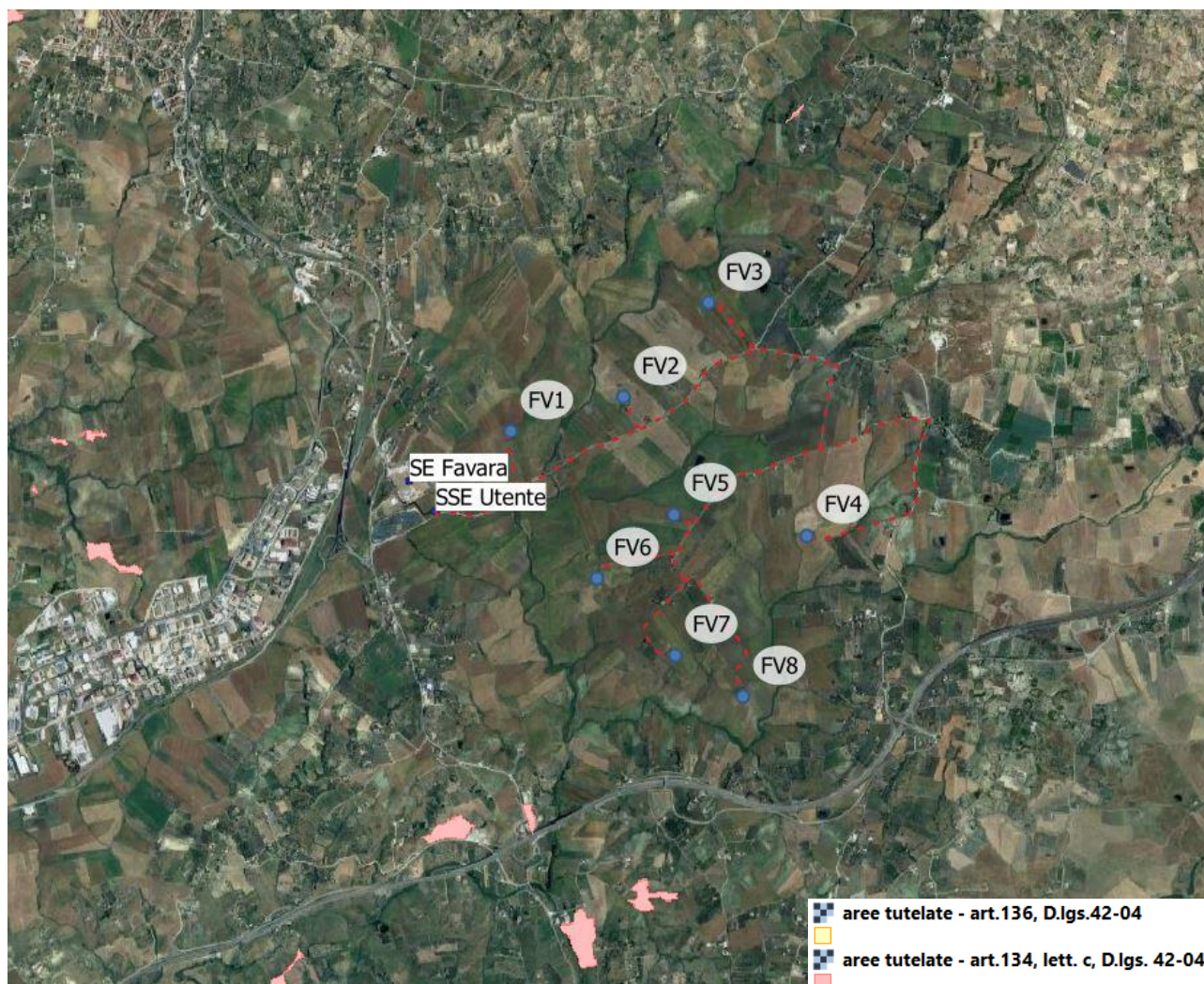


Figura 7-3 – Vincoli ai sensi dell'art. 134 e 136 del D.lgs 42/04, (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

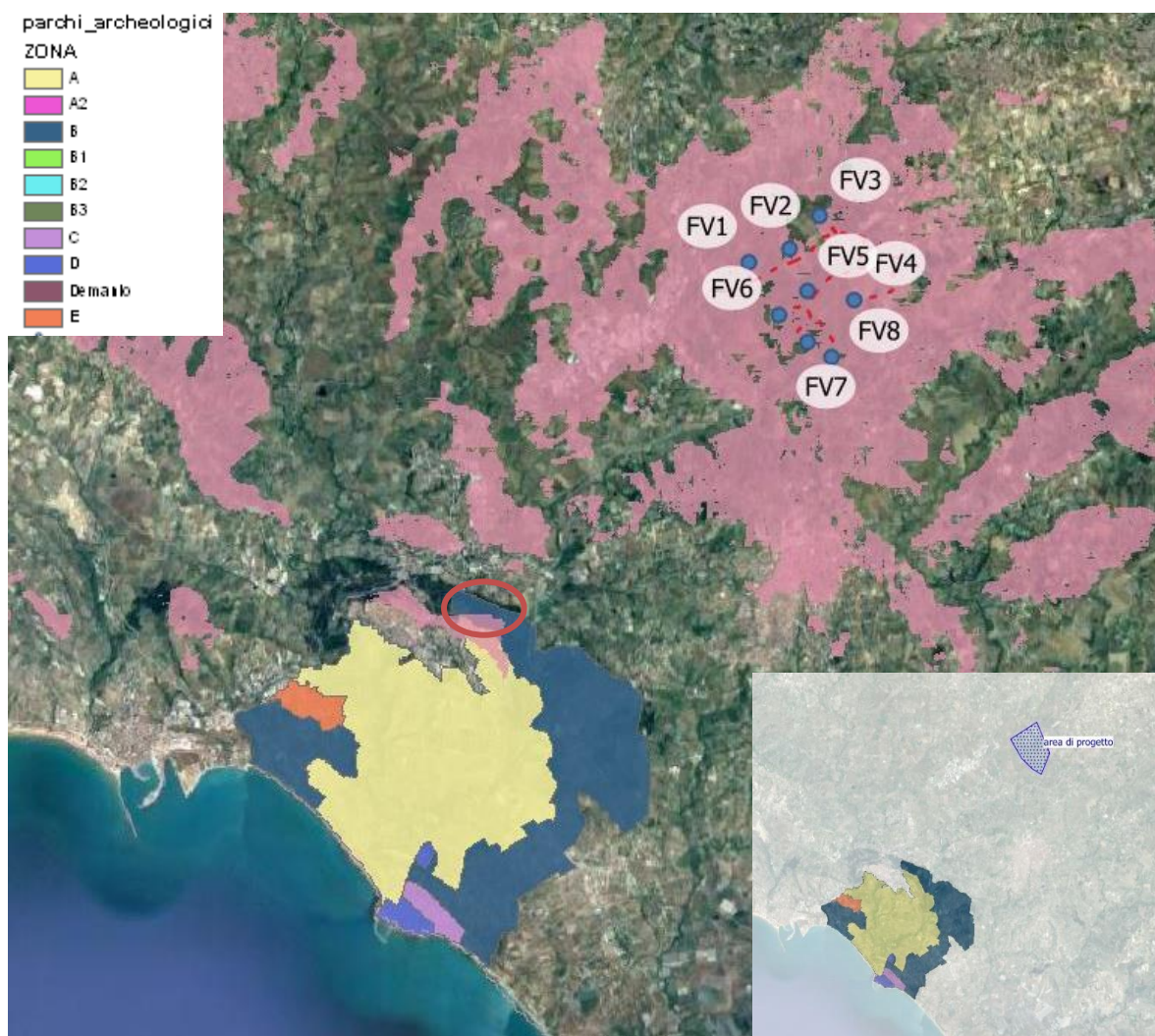


Figura 7-4 – Progetto in relazione al perimetro del parco archeologico di Agrigento. In rosa visibilità teorica del parco eolico

- Aree di pregio agricolo e beneficiarie di contribuzioni ed aree di pregio paesaggistico in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione
- Sono considerate "aree di particolare attenzione", ai fini della realizzazione degli impianti di tipo EO1, EO2, EO3, le aree di pregio agricolo così come individuate nell'ambito del "Pacchetto Qualità" culminato nel regolamento Ue n. 1151/2012 e nel regolamento Ue n. 1308/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio e nell'ambito della produzione biologica incentrata nel regolamento Ce n. 834/2007 del Consiglio e nel regolamento Ce n. 889/2007 del Consiglio, dove si realizzano le produzioni di eccellenza siciliana come di seguito elencate:
 - produzioni biologiche;
 - produzioni DOC;
 - produzioni DOP;
 - produzioni IGP;
 - produzioni StG e tradizionali.

Sono inoltre considerate aree di particolare attenzione, ai fini della realizzazione degli impianti di produzione di tipo EO1, EO2, EO3, i siti agricoli di particolare pregio rispetto al

contesto paesaggistico-culturale, in quanto testimonianza della tradizione agricola della Regione, così come individuati nella misura 10.1.d del PSR Sicilia 2014/2020.

Come indicato nella "Relazione agronomica", l'intervento non interessa tali aree.

Decreto Assessoriale Sicilia 28 febbraio 2017, n.1297

Approvazione dello standard formativo per l'attività di installazione e manutenzione straordinaria di impianti energetici alimentati da fonti rinnovabili (Fer)

Circolare assessoriale Sicilia 9 novembre 2016

Cessione o trasferimento di progetti per la realizzazione di impianti rinnovabili - Procedura abilitativa semplificata - Ulteriori direttive decreto Presidente della Regione 18 luglio 2012, n. 48

Lr Sicilia 10 agosto 2016, n. 16

Recepimento del Testo unico edilizia, Dpr 380/2001 e modifiche al Piano casa regionale

Lr 20 novembre 2015, n. 29

Impianti eolici - Delega per l'individuazione delle aree non idonee

Decreto Assessorile 12 giugno 2013

Monitoraggio degli obiettivi regionali di uso delle fonti rinnovabili di energia e istituzione del relativo registro regionale

Decreto del Presidente della Regione 18 luglio 2012, n. 48

Linee guida regionale per l'autorizzazione di impianti a fonti rinnovabili

Impianti eolici di taglia superiore ai 60 kW sono autorizzabili mediante Autorizzazione unica ex art.12 D.Lgs. n.387/2003 e s.m.i..

7.2.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R)

La Regione Siciliana, con D.A. n. 7276 del 28/12/1992, registrato alla Corte dei Conti il 22/09/1993 ha emanato il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) come strumento a definire gli indirizzi, le direttive e le strategie per la tutela e la valorizzazione del patrimonio naturale e culturale dell'isola.

Con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 sono state approvate le *"Linee guida del piano territoriale paesistico regionale"*. Queste linee guida hanno lo scopo di effettuare un'azione di sviluppo compatibile con l'ambiente e il patrimonio culturale evitando lo spreco di risorse e del degrado ambientale.

Il Piano ha i suoi riferimenti giuridici nella legge n. 431/85, la quale dispone che le Regioni sottopongano il loro territorio a specifica normativa d'uso e valorizzazione ambientale, mediante la redazione di Piani Paesistici. Esso deve promuovere i valori ambientali del territorio, con la determinazione non solo di vincoli e prescrizioni negative, ma anche di prescrizioni positive e di usi privilegiati dei beni.

È sorta quindi la necessità di tradurre in concreti atti amministrativi tali norme, e, in tal senso, l'Assessorato Regionale ha provveduto all'adozione del Piano sopra citato, basandosi sul presupposto che la pianificazione paesistica debba essere estesa all'intero territorio regionale.

Coerentemente con quanto previsto dal Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale (DPEFR), il Piano Territoriale Paesistico Regionale indica gli elementi essenziali del proprio assetto territoriale e definisce altresì, in coerenza con quest'ultimo, i criteri e gli indirizzi per la redazione degli atti di programmazione territoriale delle Province e dei Comuni, in particolare, il P.T.P.R. specifica:

- Gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico del territorio regionale, così come espressi dal DPEFR;
- I criteri operativi generali per la salvaguardia e valorizzazione del patrimonio delle risorse culturali ed ambientali, in coerenza con la disciplina delle aree protette e delle riserve naturali;
- I criteri operativi generali per la tutela dell'ambiente e la regolamentazione e programmazione regionale in materia di risorse idriche, geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, nonché delle attività agricolo-forestali, ai fini della prevenzione dei rischi e della loro mitigazione;
- I criteri operativi per la regolamentazione urbanistica ai fini della riduzione degli inquinamenti.

Per l'intero territorio regionale il Piano individua le caratteristiche strutturali del paesaggio, anche a livello sub regionale, definendo gli indirizzi per assicurarne il rispetto.

La metodologia alla base degli studi è basata sull'ipotesi che il paesaggio è riconducibile ad una configurazione di sistemi interagenti che definiscono un modello strutturale costituito da:

A. IL SISTEMA NATURALE

- a. ABIOTICO: concerne fattori geologici, idrologici e geomorfologici ed i relativi processi che concorrono a determinare la genesi e la conformazione fisica del territorio;
- b. BIOTICO: interessa la vegetazione e le zoocenosi ad essa connesse ed i rispettivi processi dinamici.

B. IL SISTEMA ANTROPICO

- a. AGRO-FORESTALE: concerne i fattori di natura biotica e abiotica che si relazionano nel sostenere la produzione agraria, zootecnica e forestale;
- b. INSEDIATIVO: comprende i processi urbano-territoriali, socio-economici, istituzionali, culturali, le loro relazioni formali, funzionali e gerarchiche ed i processi sociali di produzione e consumo del paesaggio.

Il metodo è finalizzato alla comprensione del paesaggio attraverso la conoscenza delle sue parti e dei relativi rapporti di interazione.

L'elaborazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale si sviluppa in tre fasi distinte, interconnesse e non separabili: *la conoscenza, la valutazione e il progetto*.

Il P.T.P.R. suddivide il territorio in 18 ambiti territoriali in ambiti sub regionali, in base alle caratteristiche geomorfologiche e culturali del paesaggio, e preordinati all'articolazione sub-regionale della pianificazione territoriale paesistica.

Gli ambiti territoriali sono i seguenti:

1. Area dei rilievi del trapanese
2. Area della pianura costiera occidentale
3. Area delle colline del trapanese
4. Area dei rilievi delle pianure costiere del palermitano
5. Area dei rilievi dei Monti Sicani
6. Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Calatvuturo
7. Area della catena settentrionale (Monti delle Madonie)
8. Area della catena settentrionale (Monti Nebrodi)
9. Area della catena settentrionale (Monti Peloritani)
- 10. Area delle colline della Sicilia centromeridionale**
11. Area delle colline di Mazzarino e Piazza Armerina
12. Area delle colline dell'ennese
13. Area del cono vulcanico etneo
14. Area della pianura alluvionale catanese
15. Area delle pianure costiere di Licata e Gela
16. Area delle colline di Caltagirone e Vittoria
17. Area dei rilievi e del tavolato ibleo
18. Area delle isole minori.

Il progetto in esame ricade in Ambito 10. Area delle colline della Sicilia centromeridionale.

AMBITO 10 - Colline della Sicilia centromeridionale



Figura 7-5 – Ambito 10. In rosso viene indicata l'area di progetto

La regione Siciliana, in base alle indicazioni indicate nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, procede alla pianificazione paesistica ai sensi della 42/04 e s.m.i. su base provinciale secondo l'articolazione in ambiti territoriali, per ciascuno dei quali è prevista la pianificazione paesistica a cura della Soprintendenza competente per il territorio.

Per ciascun ambito, le linee guida definiscono i seguenti obiettivi generali, da attuare con il concorso di tutti i soggetti ed Enti, a qualunque titolo competenti:

- stabilizzazione ecologica del contesto ambientale, difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;
- miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Alle Linee guida ha fatto seguito la predisposizione dei Piani Paesistici delle isole minori e delle diverse province della Sicilia in stretto accordo con la Soprintendenza per i Beni Archeologici, Belle Arti e Paesaggio.

7.2.3 Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadente nella provincia di Agrigento

Il Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadente nella provincia di Agrigento è stato definitivamente approvato con D.A.64/GAB del 30 settembre 2021.

La normativa di piano si articola in:

1. Norme per componenti del paesaggio, che riguardano le componenti del paesaggio analizzate e descritte nei documenti di Piano, nonché le aree di qualità e vulnerabilità percettivo - paesaggistica, individuate sulla base della relazione fra beni culturali e ambientali e ambiti di tutela paesaggistica a questi connessi;
2. Norme per paesaggi locali in cui le norme per componenti trovano maggiore specificazione e si modellano sulle particolari caratteristiche culturali e ambientali dei paesaggi stessi, nonché sulle dinamiche insediative e sui processi di trasformazione in atto.

Gli elaborati cartografici del piano sono costituiti da:

1. Carta delle componenti del paesaggio;
2. Carta dei beni paesaggistici;
3. Carta dei regimi normativi.

L'ambito 10 è parte delle zone caratterizzate da morfologia prevalentemente collinare, ovvero dalla presenza di dorsali debolmente ondulate, nelle quali comunque l'insieme del rilievo presenta linee morbide e addolcite, dovute alla dominante costituzione argillosa.

La Relazione Generale del P.T.P.P. di Agrigento suddivide ulteriormente l'Ambito 10 in quattro aree: una prima grande area può essere considerata il territorio dei Comuni del comprensorio che comprende Sciacca, Caltabellotta, Burgio ed altri Comuni; una seconda area è connotata dal sistema della grande valle del Platani e da un paesaggio dove l'inseguirsi di scenari collinari è ulteriormente arricchito da profonde incisioni vallive (vi prevale l'insediamento dei centri di fondazione di origine sei settecentesca); una terza area occupa il sistema centrale della Provincia e rappresenta la realtà più propriamente delle colline gessoso solfifere (è il territorio delle ex miniere di zolfo che comprende anche l'area di Agrigento con la sua Valle dei Templi); una quarta area è data dalla realtà più interna di Monti della Quisquina, dove il paesaggio si fa intenso con cime che raggiungono la dignità del paesaggio montano; le aree boscate sono più ampie e costituiscono una riserva naturale di particolare interesse ambientale.

Il territorio oggetto dell'intervento si colloca all'interno della seconda area, quella collinare all'interno del *Paesaggio Locale 26 (Colline di Grotte e Racalmuto)*.

Nel seguito si riportano le sovrapposizioni con le cartografie del piano.

Beni paesaggistici

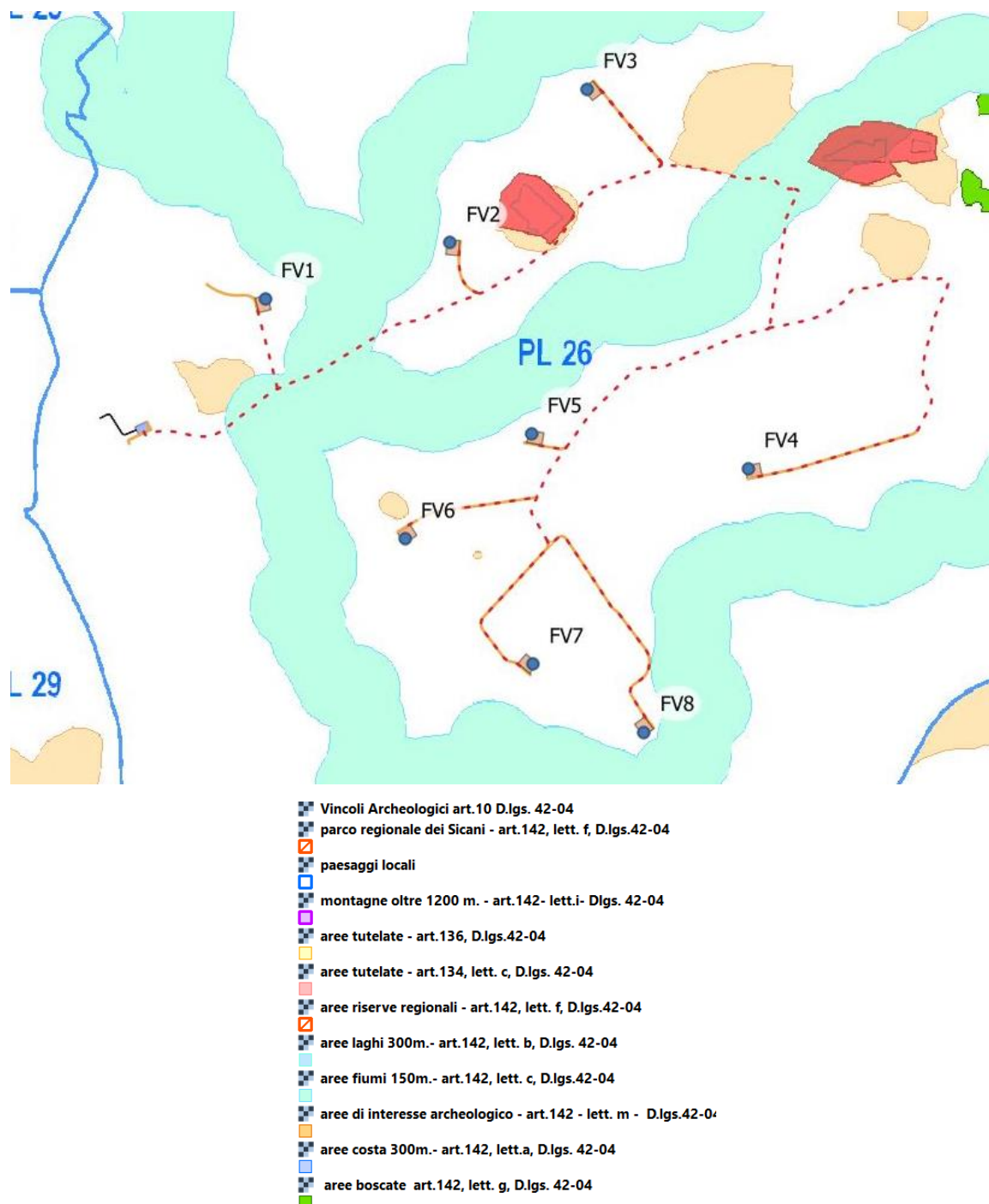


Figura 7-6 – Carta dei beni paesaggistici, (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

Le opere in progetto non interessano aree vincolate, fatto salvo per alcuni brevi tratti del cavidotto, che interessa alcune fasce di rispetto dei corsi d'acqua (art. 142, lett.C) e alcune aree di interesse archeologico (art. 142, lett.m). Si evidenzia che il cavidotto sarà interrato e quindi non comporterà alterazione dei valori del paesaggio esistenti. Per quanto riguarda le aree di interesse archeologico, si fa presente che le stesse saranno interessate per brevi tratti e, comunque, sempre sotto strade esistenti e asfaltate.

Componenti del paesaggio

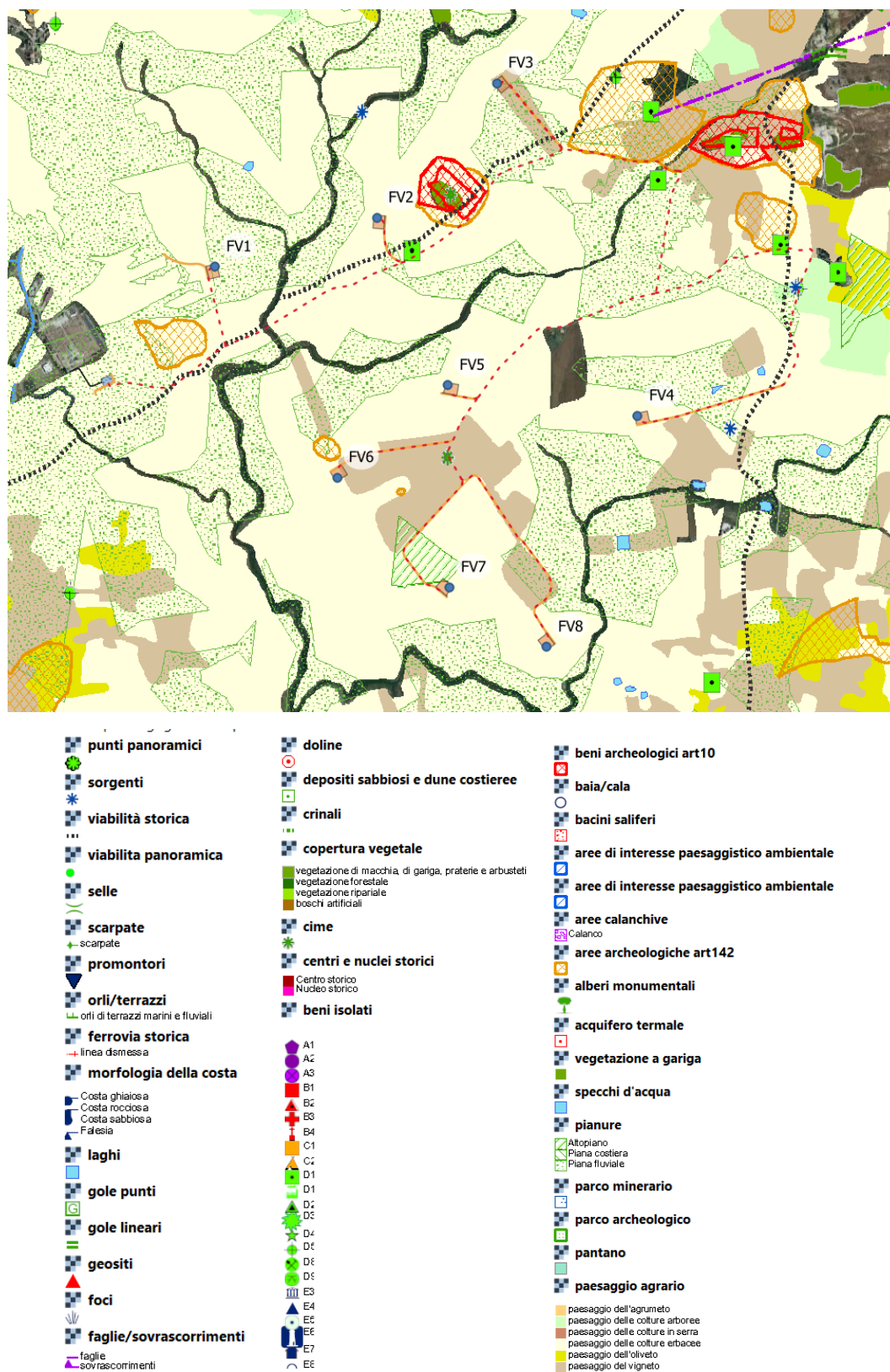


Figura 7-7 – Carta delle Componenti del Paesaggio, (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

Le opere in esame ricadono, quasi totalmente, nel "paesaggio delle colture erbacee".

Il cavidotto interrato interseca la viabilità storica e alcune aree di interesse archeologico (d.lgs 42/04 art. 142 c.1. lett. m). I beni isolati più prossimi sono riconducibili alla categoria "D", nello specifico D1 Aziende, bagli, casali, case ,cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe e D5 Abbeveratoi, acque, cisterne, fontane, fonti, gebbie, macchine idriche, norie o senie, pozzi, serbatoi, vasche.

Nell'area si rileva la presenza di alcune sorgenti, sulle quali le opere non interferiscono, e alcune cime.

I punti panoramici sono collocati a nord del progetto, il più vicino dista circa 2 km dall'aerogeneratore più prossimo.

Nel seguito si descrivono dettagliatamente gli elementi citati.

Art. 14 Paesaggio agrario

a) paesaggio delle colture erbacee: *l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincolo paesaggistico, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure di:*

- *parziale conversione in pascolo permanente o avvicendato e/o miglioramento della copertura del pascolo esistente.*
- *ritiro dei seminativi dalla produzione e creazione di aree di rinaturazione.*
- *introduzione di fasce e zone arbustate o alberate per l'incremento della biodiversità.*

La creazione di reti ecologiche di connessione, rappresentata dalle aree di rinaturazione e dalla costituzione di fasce e zone arbustate o alberate, andrà nell'ambito del paesaggio a campi aperti tipico del seminativo semplice, effettuata in corrispondenza dei seguenti territori:

- 62. *aree di interesse naturalistico e in prossimità di aree protette e zone umide;*
- 63. *ambiti ripariali dei fiumi e corsi d'acqua minori oggi privi di fasce di vegetazione ripariale, comprese forre e valloni minori;*
- 64. *viabilità poderale e interpoderale;*
- 65. *invasi naturali e artificiali;*
- 66. *emergenze rocciose isolate.*

La realizzazione delle fasce arbustate o alberate andrà effettuata nel rispetto dei caratteri fitogeografici del territorio; la scelta delle specie sarà rivolta a quella indigena o autoctona.

L'intervento in oggetto, per sua natura, comporta una contenuta perdita di suolo, che, come si evince dalla relazione agronomica, risulta irrilevante sulla superficie complessiva utilizzata ai fini agricoli a livello comunale: considerato che la SAU del comune di Favara e di Comitini è di circa 11.000 ettari l'incidenza dovuta alla sottrazione di suolo agricolo è pari allo 0,02%;

Si ritiene quindi che l'inserimento del progetto in esame, pur comportando l'inserimento di nuovi elementi nel territorio, consenta di mantenere la prevalente vocazione agricola dello stesso.

Inoltre, per mitigare l'impatto del progetto stesso, si propongono alcuni interventi mitigativi e compensativi, illustrati nel pertinente capitolo del presente documento. Nella definizione delle proposte mitigative si è data la priorità a quelle tipologie di intervento che si reputano maggiormente compatibili con il contesto agricolo locale. Tuttavia, nella consueta ottica di fattiva collaborazione che contraddistingue la società Proponente, i possibili interventi verranno concordati con le istituzioni, secondo le esigenze del territorio e in coerenza con gli obiettivi della pianificazione.

d) paesaggio del vigneto: *l'indirizzo è quello del mantenimento compatibile con criteri generali di salvaguardia paesaggistica e ambientale. In particolare, nelle aree soggette a vincoli paesaggistici, occorre l'attivazione prioritaria/preferenziale del complesso di interventi comunitari e dei programmi operativi relativi alle misure: - per i vigneti ad alberello e controspalliera in asciutto per le produzioni tradizionali tipiche a carattere estensivo e specifica localizzazione, mantenimento della destinazione colturale per impianti a specifica tipologia e localizzazione, nelle aree di applicabilità della misura; - per gli impianti posti su terrazze, impiego di metodi di produzione compatibili con le esigenze dell'ambiente e la cura del paesaggio: in particolare, per i fini della conservazione del paesaggio, mantenimento della funzionalità degli impianti, manutenzione ed eventuale ripristino dei terrazzamenti.*

L'unica interferenza con un vigneto si ha in corrispondenza della turbina FV03, che interesserà circa 1.000 m² di vigneto (in giallo nella figura seguente) ma che, in accordo con la proprietà, potrà essere ricollocato in terreni adiacenti.

Alcuni tratti di cavidotto interrato e di viabilità di accesso ricadono in aree classificate nel Piano come "vigneto". Tuttavia gli stessi interesseranno viabilità interpoderale già esistente, senza interferire con l'area piantumata.

Le predette aree classificate a vigneto, in ogni caso, non sono soggette a vincoli paesaggistici.



Figura 7-8 – FV3 interferenza con vigneto esistente, da delocalizzare (in giallo)

Art. 15 Archeologia

“Aree soggette alla disposizione di cui all’art. 142, comma 1, lett. m) del Codice (Zone di interesse archeologico)”.

In tali aree gli interventi, che a qualunque titolo comportino scavi, devono essere eseguiti sotto il diretto controllo dalla Soprintendenza ai Beni Culturali ed Ambientali che può, qualora se ne verificano le condizioni necessarie, avviare le procedure di tutela ai sensi degli artt. 10 e segg. del Codice. I progetti delle opere da realizzare in tali aree sono soggetti ad autorizzazione della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali ai sensi dell’art. 146 del Codice. La Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, nell’attuazione della propria attività istituzionale, si fonda sugli indirizzi generali di cui al precedente punto A), in dipendenza dei quali può imporre, motivatamente, limitazioni dell’uso di tali aree. I progetti delle opere da realizzare sono inoltre valutati sulla base dei loro caratteri di compatibilità paesaggistica.

Le opere di progetto non interferiscono con aree art 142, comma 1 m), se non per brevi tratti del cavidotto interrato a circa 1m di profondità, il cui percorso lambisce alcune zone di interesse archeologico ai sensi dell’art. 142, comma 1, lett. m, finanche a interessarne parzialmente alcuni tratti, comunque coincidenti con le strade esistenti sotto le quali esso corre.





Figura 7-9 – Aree di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142 c.1 lett. m (in arancio), interferenze con cavidotto interrato sotto strada asfaltata

Gli scavi per la posa dei cavidotti ricadenti nelle aree di cui all'art. 142 c.1 l.m del d.lgs 42/04 andranno, ove necessario, eseguiti sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

A tal proposito, si rammentano le disposizioni del DPR 31/2017, relativamente agli interventi sottosuolo:

"INTERVENTI ED OPERE IN AREE VINCOLATE ESCLUSI DALL'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: (...) tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm,"

Art. 17 Beni isolati.

I beni isolati, rappresentati nella relativa cartografia del Piano e riportati nelle schede descrittive, costituiscono testimonianza irrinunciabile delle vicende storiche del territorio; quando in rapporto funzionale e visuale con il sito e il territorio circostante, si configurano inoltre quali elementi primari nella percezione del paesaggio. Essi, ove non già ricadenti all'interno di aree sottoposte a tutela ai sensi degli artt. 136 e 142 del Codice, nei casi di riconosciuta particolare rilevanza sono classificati come beni paesaggistici di cui all'art.134 lett. c), unitamente alle eventuali pertinenze percettive considerate complemento paesaggistico e ambientale essenziale per la comprensione del rapporto bene-paesaggio.

Eventuali progetti che interessino beni sottoposti a tutela, quando compatibili con gli usi consentiti al successivo punto B) e con eventuali ulteriori limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, impartita nel rispetto dell'art. 20 delle presenti norme, sono soggetti ad autorizzazione da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali con le procedure di cui all'art. 146 del Codice.

Le opere in progetto non interferiscono direttamente con Beni isolati.

Entro 1 km dalle opere si rilevano le seguenti tipologie di beni:

- **D Architettura produttiva D1** Aziende, bagli, casali, case ,cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe
- **D Architettura produttiva D5** Abbeveratoi, acque, cisterne, fontane, fonti, gebbie, macchine idriche, norie o senie, pozzi, serbatoi, vasche

Il bene isolato più prossimo agli aerogeneratori in progetto si trova a 225 m circa dall'aerogeneratore FV2 (Bene isolato tipologia D1 – n. scheda 794 – casa Bosco). Tale bene è tuttavia in stato di completo abbandono.



Figura 7-10 – Casa Bosco

Gli altri beni più prossimi si trovano a più di 500 m dagli aerogeneratori in progetto. In particolare:

- bene “D5 Abbeveratoio – scheda 817” a 540 m dall’aerogeneratore FV3;
- bene “D1 Masseria – scheda 824” a 720 m da FV3;
- bene “D1 Casa rurale – scheda 825” a 840 m da FV3;
- bene “D1 casa rurale – scheda 843” a più di 1 km dall’aerogeneratore FV4;
- bene “D5 Abbeveratoio – scheda 847” a 950 m da FV4.



N_sch	Tipo	Ente	Cod_SITP	Prov.	Comune	Località
794	Beni Isolati	SBCA AG U.O. VII	BI_1140_10	AG	Comitini	C.da Racalmaro
Est	Nord	Conserv	Uso_att	Uso_st	Qualific	
381528	4137118	Cattivo	Abbandonato	Masseria	Privato	
Classe	Denom	Funz	Secolo	Schema	Strutt	Contesto_1
D1	CASA BOSCO	Rurale	XX	Corte (A)	Magazzini, Depositi	Comune

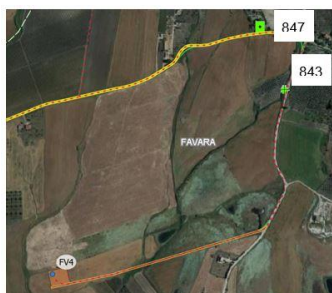
R18 - RELAZIONE PAESAGGISTICA



N_sch	Tipo	Ente	Cod_SITP	Prov	Comune	Località
817	Beni Isolati	SBCA AG U.O. VII	BI_1163_10	AG	Grotte	C.da Racalmaro
Est	Nord	Conserv	Uso_att	Uso_st		
382454	4137908	Buono	Abbandonato	Abbeveratoio		
Definiz	Qualific	Classe	Denom			
Abbeveratoio	Privato	D5	ABBEVERATOIO			

N_sch	Tipo	Ente	Cod_SITP	Prov	Comune	Località
824	Beni Isolati	SBCA AG U.O. VII	BI_1163_10	AG	Grotte	C.da Racalmaro
Est	Nord	Conserv	Uso_att	Uso_st	Definiz	Qualific
382617	4137750	Mediocre	Abbandonato	Masseria	Masseria	Privato
Classe	Denom	Funz	Secolo	Schema	Forma	Strutt
D1	MASSERIA	Rurale	XX	Composito	Irregolare	Magazzini, Depositi

N_sch	Tipo	Ente	Cod_SITP	Prov	Comune	Località
825	Beni Isolati	SBCA AG U.O. VII	BI_1171_10	AG	Comitini	
Est	Nord	Conserv	Uso_att	Uso_st	Definiz	Qualific
382649	4137438	Cattivo	Abbandonato	Casa rurale	Casa	Privato
Classe	Denom	Funz	Secolo	Schema	Forma	Strutt
D1	CASA RURALE	Rurale	XX	Blocco (A)	Rettangolare	Magazzini



N_sch	Tipo	Ente	Cod_SITP	Prov	Comune	Località	
843	Beni Isolati	SBCA AG U.O. VII	BI_1189_10	AG	Favara	C.da Scintilla	
Est	Nord	Conserv	Uso_att	Uso_st	Definiz	Qualific	Classe
383209	4137145	Discreto	Abitazione	Casa rurale	Casa	Privato	D1
Denom	Funz	Secolo	Schema	Forma			
CASA RURALE	Rurale	XX	Corpo doppio	Rettangolare			

N_sch	Tipo	Ente	Cod_SITP	Prov	Comune	Località
847	Beni Isolati	SBCA AG U.O. VII	BI_1193_10	AG	Favara	C.da Scintilla
Est	Nord	Conserv	Uso_att	Uso_st	Definiz	Qualific
383286	4136946	Mediocre	Abbandonato	Abbeveratoio	Abbeveratoio	Pubblico
Classe	Denom	Funz	Secolo	Schema	Forma	
D5	Abbeveratoio	Rurale	XX	Blocco (A)	Rettangolare	

Figura 7-11 – Beni isolati più prossimi agli aerogeneratori

Art. 18 Viabilità storica.

Viabilità esistente: sentieri, percorsi agricoli interpoderali e trazzerali e trazzere regie. Il Piano Paesaggistico valorizza la rete della viabilità esistente evitando che essa venga alterata con modifiche dei tracciati e con aggiunte o tagli o ristrutturazioni che ne compromettano l'identità. Esso assicura:

- a) la conservazione dei tracciati, rilevabili dalla cartografia storica, senza alterazioni traumatiche dei manufatti delle opere d'arte;*
- b) la manutenzione dei manufatti con il consolidamento del fondo e dei caratteri tipologici originali;*
- c) la conservazione dei ponti storici e delle altre opere d'arte;*
- d) la conservazione ove possibile degli elementi complementari quali: i muretti laterali, le cunette, i cippi paracarri, i miliari ed il selciato;*
- e) vanno evitate le palificazioni per servizi a rete e l'apposizione di cartelli pubblicitari, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica di modeste dimensioni.*

Rami della ferrovia a scartamento ridotto: (...)

Relativamente alle componenti non comprese nei territori sopradetti, gli Enti competenti avranno cura di valutare sulla base dei caratteri culturali sopradescritti e della rilevanza degli oggetti interessati la qualità e l'ammissibilità delle opere progettate.

Gli aerogeneratori non interferiscono con la viabilità storica. Le piste di accesso e i cavidotti interrati intersecano in alcuni tratti la rete di viabilità storica, il cui tracciato, come si evince dalla seguente figura, non risulta tuttavia esistente.





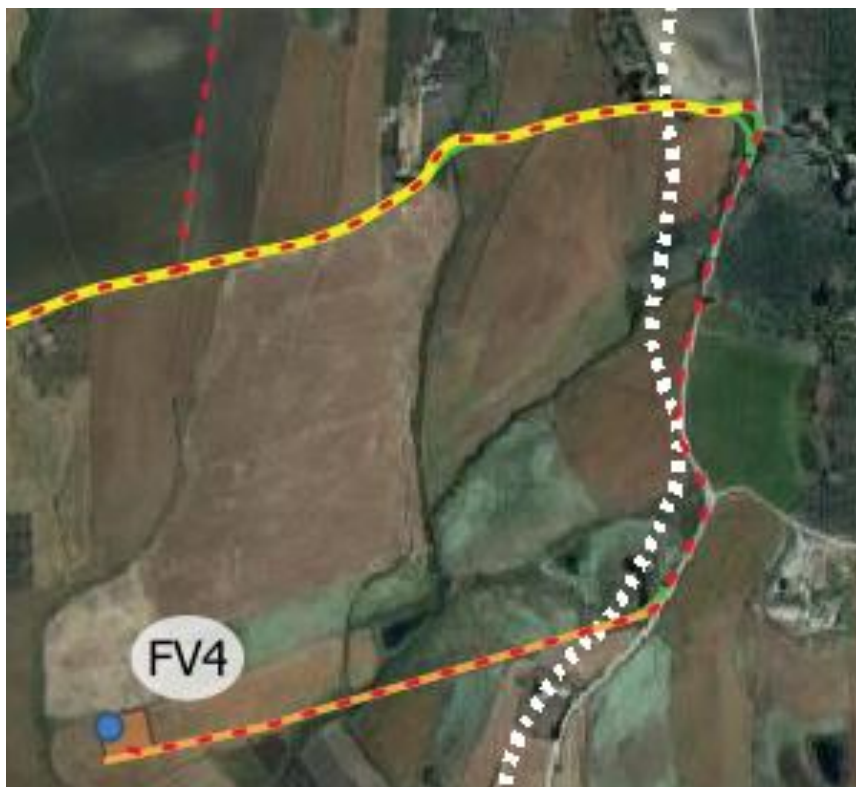


Figura 7-12 – Viabilità storica (in bianco). Interferenza con alcuni cavidotti interrati (tratteggio rosso). Viabilità storica non esistente da sopralluogo e ortofoto.

Art. 19 Punti e percorsi panoramici

Il Piano Paesaggistico tutela i punti panoramici ed i percorsi stradali e autostradali che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio, poiché offrono alla pubblica fruizione immagini rappresentative delle valenze ambientali e culturali del territorio.

Per tali aree ed elementi la pianificazione urbanistica territoriale provvederà ad inserire nei propri strumenti il quadro delle emergenze percettive dando luogo ad attività volte alla loro valorizzazione.

Il Piano riconosce valore culturale e ambientale a tutti quegli elementi, punti e percorsi panoramici, che consentono visuali particolarmente ampie e significative del paesaggio percepito. Le vedute d'insieme, sia dai rilievi che dalla costa, sono un valore qualificante

che va rispettato salvaguardando l'ampiezza della percezione dai punti e dai percorsi panoramici. A tal fine il piano individua i principali punti e percorsi panoramici, nelle tavole di Piano, in base ai seguenti criteri:

a. rete viaria fondamentale di grande comunicazione e punti di sosta, attraverso i quali si presenta quotidianamente ai viaggiatori l'immagine rappresentativa delle molteplici valenze ambientali e culturali dell'ambito;

b. tracciati viari storici, che costituiscono la matrice sulla quale si è formato nei secoli il sistema insediativo dell'ambito.

Per tali punti e percorsi il piano prevede la disciplina della conservazione, consentendo:

- interventi migliorativi delle caratteristiche tecniche della viabilità panoramica che non ledano le opportunità, da queste offerte, di fruizione del paesaggio circostante e che favoriscano l'inserimento del percorso nel contesto naturale ed ambientale locale;

- per l'illuminazione stradale, ove necessaria, sulle strade di mezza costa, si dovranno posizionare i pali sul lato a monte e, sulle strade di crinale, dovranno essere particolarmente diradati; dovranno essere esclusi in ogni caso cavi aerei di qualsiasi tipo. i corpi illuminanti dovranno essere appositamente progettati al fine di ridurre l'inquinamento luminoso;

- l'installazione di qualsivoglia struttura funzionale alla circolazione veicolare che risulti compatibile con le valenze paesaggistiche del percorso considerato o dei punti panoramici in esso presenti.

Non è compatibile con gli obiettivi perseguiti dal Piano:

- apporre cartelloni pubblicitari di qualsiasi forma e dimensione che possano interferire con la panoramicità dei punti e percorsi panoramici;

- l'edificazione sulle aree adiacenti di manufatti di qualsiasi genere, che possono direttamente interferire con la visibilità del panorama dagli elementi considerati; per le aree più discoste, in quanto solo indirettamente interferenti con le visuali relative agli anzidetti punti o percorsi, dovrà prevedersi l'accurato inserimento visivo dei manufatti da edificare;

- piantumare il ciglio stradale con essenze arboree di qualsivoglia sviluppo, escludendo da tale divieto le operazioni di ripristino di eventuali preesistenti alberature di pregio.

I punti panoramici più prossimi all'impianto si trovano a nord di esso e sono posti ad almeno 2 km dall'aerogeneratore più prossimo.

I punti panoramici da cui l'impianto in progetto è teorica visibile sono:

- "La Pietra" a Comitini (Rocca Petra), a circa 2 km dall'aerogeneratore più vicino.
- "Opera Pia Principe di Aragona" a circa 5 km dall'aerogeneratore più vicino.

La tipologia di intervento in esame, per le sue caratteristiche intrinseche, come già indicato in precedenza, è visibile da una porzione estesa del territorio circostante. Tuttavia, non si ritiene che possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa.

Un'analisi approfondita dell'inserimento paesaggistico del progetto e del relativo impatto visivo, supportato dalla redazione di opportuni fotoinserti, è fornita nei seguenti capitoli della presente relazione.

Regimi Normativi

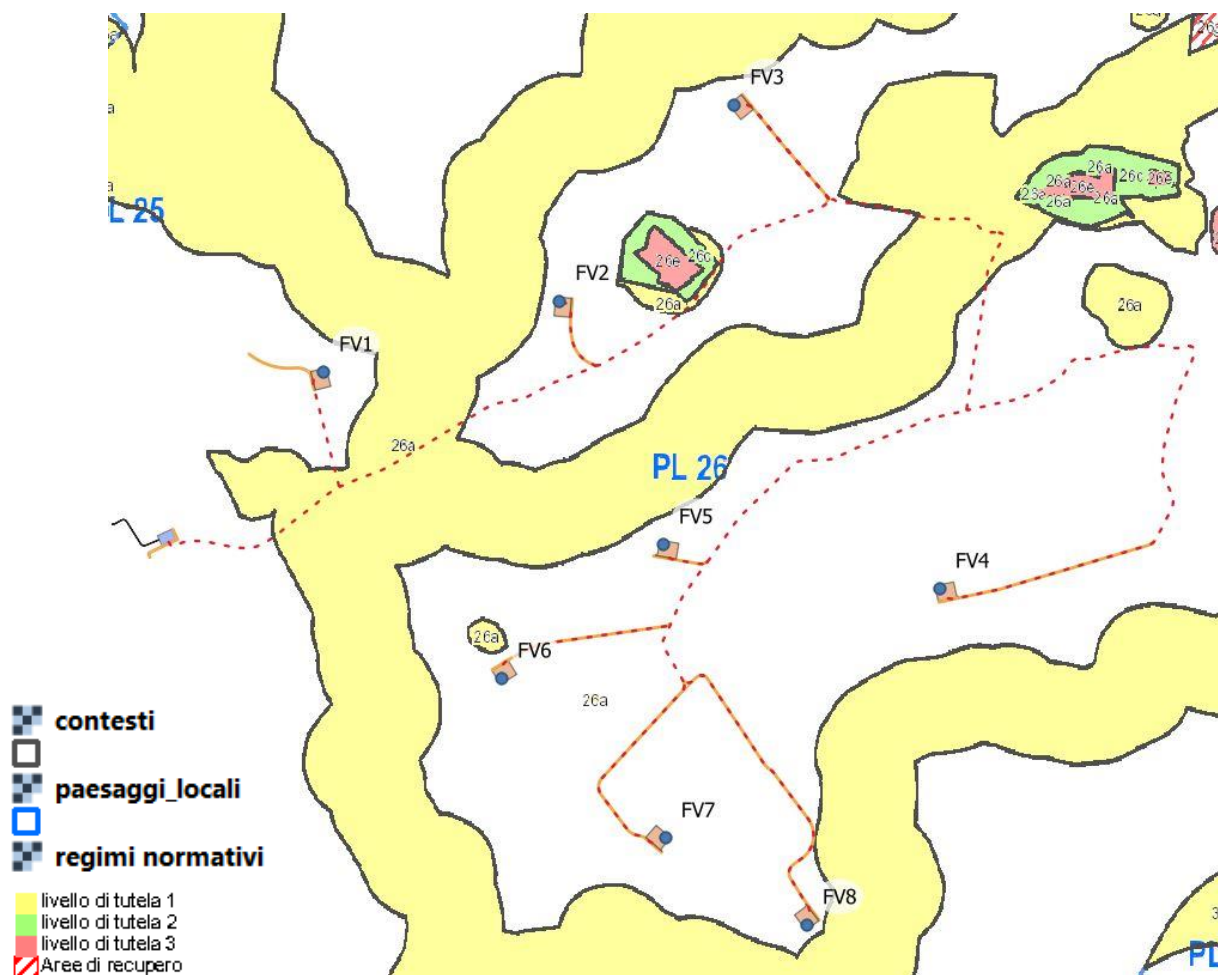


Figura 7-13 – Carta dei Regimi Normativi, (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

Le opere ricadono totalmente nel paesaggio locale “PL26 – Colline di grotte e Racalmuto” e sono esterne a livelli di tutela, fatto salvo per brevi tratti di cavidotto MT interrato che interessa alcune aree a “livello di tutela 1” denominate “26a”.

Art. 20 Regimi normativi

Aree con livello di tutela 1). Aree caratterizzate da valori percettivi dovuti essenzialmente al riconosciuto valore della configurazione geomorfologica; emergenze percettive (componenti strutturanti); visuali privilegiate e bacini di intervisibilità (o afferenza visiva). In tali aree la tutela si attua attraverso i procedimenti autorizzatori di cui all'art. 146 del Codice. Nelle aree individuate quali zone E dagli strumenti urbanistici comunali, è consentita la realizzazione di edifici da destinare ad attività a supporto dell'uso agricolo dei fondi nel rispetto del carattere insediativo rurale, nonché la realizzazione di insediamenti produttivi di cui all'art. 22 l.r. 71/78 e s.m.i.

Sono altresì consentite le eventuali varianti agli strumenti urbanistici comunali esclusivamente finalizzate alla realizzazione di attività produttive, secondo quanto previsto dagli artt. 35 l.r. 30/97 e 89 l.r. 06/01 e s.m.i. I provvedimenti di autorizzazione e/o concessione recepiscono le norme e le eventuali prescrizioni e/o condizioni di cui al presente Titolo III con le previsioni e le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali.

26a. Paesaggio fluviale e aree di interesse archeologico (Aste fluviali e fasce di rispetto; aree di interesse archeologico) Livello di tutela 1 Obiettivi specifici. Tutela e valorizzazione del patrimonio paesaggistico attraverso misure orientate a:

- *rimozione dei detrattori ambientali lungo l'alveo delle aste fluviali, con il recupero ambientale e la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua interessati dalla presenza di opere idrauliche non compatibili con i caratteri paesistici e ambientali originari;*
- *contenimento delle eventuali nuove costruzioni, che dovranno essere a bassa densità, di dimensioni tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agricolo e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e della tipologia edilizia tradizionale. A tal fine le costruzioni dovranno essere adeguatamente distanziate tra loro, in modo che non alterino la percezione del paesaggio;*
- *valorizzazione del patrimonio architettonico rurale, e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;*
- *mantenimento degli elementi di vegetazione naturale presenti o prossimi alle aree coltivate (siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi elementi geologici rocce, timponi, pareti rocciose e morfologici scarpate, fossi), in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;*
- *conservazione dei valori paesistici, mantenimento degli elementi caratterizzanti l'organizzazione del territorio e dell'insediamento agricolo storico (tessuto agrario, nuclei e fabbricati rurali, viabilità rurale, sentieri);*
- *tutela e valorizzazione dell'agricoltura in quanto presidio dell'ecosistema e riconoscimento del suo ruolo di tutela ambientale nelle aree marginali;*
- *tutela dell'agricoltura da fattori di inquinamento antropico concentrato (scarichi idrici, depositi di inerti, industrie agroalimentari, etc.);*
- *localizzazione di impianti tecnologici, nel rispetto della normativa esistente; nelle aree agricole dovranno essere preferite zone già urbanizzate (aree per insediamenti produttivi, aree produttive dismesse) e già servite dalle necessarie infrastrutture;*
- *utilizzo dell'ingegneria naturalistica per qualunque intervento sul corso d'acqua e sulle aree di pertinenza;*
- *tutela dei valori percettivi del paesaggio e delle emergenze geomorfologiche;*
- *recupero paesaggistico - ambientale ed eliminazione dei detrattori.*

In queste aree non è consentito:

- *realizzare opere di regimentazione delle acque (sponde, stramazzi, traverse, ecc.) in calcestruzzo armato o altre tecnologie non riconducibili a tecniche di ingegneria naturalistica;*

- *attuare interventi che modifichino il regime, il corso o la composizione delle acque, fatte salve le esigenze di attività agricole esistenti;*
- *realizzare serre provviste di strutture in muratura e ancorate al suolo con opere di fondazione;*
- *realizzare cave;*
- *realizzare discariche di rifiuti solidi urbani, di inerti e materiale di qualsiasi genere;*
- *qualsiasi altra azione che comporti l'alterazione del paesaggio e dell'equilibrio delle comunità biologiche naturali, con introduzione di specie estranee alla flora autoctona.*

Per le aree di interesse archeologico valgono inoltre le seguenti prescrizioni:

- *mantenimento dei valori del paesaggio agrario a protezione delle aree di interesse archeologico;*
- *tutela secondo quanto previsto dalle norme per la componente "Archeologia" e, in particolare, qualsiasi intervento che interessi il sottosuolo dovrà essere preventivamente autorizzato e, ove richiesto, dovrà essere eseguito sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.*

Le opere in progetto non interferiscono con le aree di tutela, se non per brevi tratti del cavidotto interrato MT che interferiscono con aree con livello di tutela 1. Il cavidotto sarà interrato a circa 1 m di profondità e seguirà la viabilità esistente, si ritiene perciò che possa essere compatibile con la componente paesaggistica e archeologica.

Per quelle aree ricadenti nella componente "Archeologia" gli scavi per la posa dei cavidotti dovranno essere preventivamente autorizzati e, ove necessario, saranno eseguiti sotto il diretto controllo della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, come già espresso in precedenza.

Non vi sono interferenze con aree di tutela a livello 2 e 3.

Art.64 interventi di rilevante trasformazione del territorio

I progetti che comportano notevoli trasformazioni e modificazioni profonde dei caratteri paesaggistici del territorio, anche quando non siano soggetti a valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) a norma della legislazione vigente, nazionale e regionale, quando non preclusi dalla presente normativa, debbono essere accompagnati, ai fini del presente Piano, da uno studio di compatibilità paesaggistico-ambientale ai sensi del D.P.R. del 12.04.1996 e s.m.

Si considerano interventi di rilevante trasformazione del paesaggio:

(...)

d. le opere tecnologiche:

- *impianti per la produzione, lo stoccaggio e il trasporto a rete dell'energia, incluse quelli da fonti rinnovabili, quali impianti geotermici, da biomasse, centrali eoliche ed impianti fotovoltaici;*

Si evidenzia che il progetto è sottoposto a VIA nazionale e, per consentire l'adeguata istruttoria ai sensi di legge, sono state fornite le indicazioni utili a valutare compiutamente gli impatti del progetto su tutte le componenti indagate, ivi incluse ambiente, salute umana e paesaggio.

Nella progettazione delle opere si sono adottate soluzioni atte a mitigare gli impatti del progetto, meglio descritte nel capitolo pertinente, e che qui si intendono riassumere sinteticamente:

- uso della viabilità esistente con minima occupazione di nuovo suolo;
- collocazione delle opere in coerenza con la naturale orografia del sito, per ridurre le opere di scavo e riporto;
- ove possibile, collocazione delle opere ai limiti delle particelle catastali, per evitare il frazionamento delle colture;
- uso di macchine di ultima generazione, che permettono di ridurre il numero di macchine a parità di potenza installata, consumando meno suolo e mantenendo maggiori distanze tra esse. Le macchine di grande taglia consentono inoltre una maggiore robustezza ed efficienza e mantengono una velocità di rotazione più bassa, che si traduce in un minor disturbo visivo, minore disturbo per l'avifauna, gittate inferiori in caso di rottura e minori fenomeni di "shadow flickering".
- non alterazione del regime idrogeologico;
- massimo riutilizzo delle terre e rocce da scavo in sito;
- nessuna opere di recinzione degli impianti (eccetto per la SSEU) per non introdurre discontinuità nel paesaggio agrario
- uso di cavi elicordati per ridurre le emissioni elettromagnetiche e i potenziali disturbi alle linee di telecomunicazioni;
- posa dei cavi interrata per ridurre l'impatto visivo e le emissioni elettromagnetiche;
- scelta dell'ubicazione di impianto: prossima a un'area industriale e all'esistente Stazione Elettrica di Terna, ad uso esclusivamente agricolo con assenza di colture di pregio e esterna a vincoli di qualsivoglia natura (fatto salvo per brevi tratti di cavidotto interrato, come già ribadito in precedenza).

c) Impianti tecnologici

Nella progettazione degli impianti tecnologici, (...), si deve porre particolare attenzione ai tracciati, ai rischi connessi ad eventuali disfunzioni degli impianti e ai conseguenti pericoli e danni all'ambiente e al paesaggio.

Nella progettazione dell'impianto in esame, si è posta particolare attenzione nel ridurre l'impatto di tutte le opere connesse. Infatti, si utilizzerà in gran parte la viabilità esistente, le piste di accesso agli aerogeneratori di nuova costruzione riprenderanno, dove possibile, tracciati agricoli esistenti. Laddove non ve ne siano le piste di accesso correranno ai limiti della proprietà al fine di minimizzare il disturbo per i coltivatori del fondo. I cavidotti saranno interrati quasi completamente sotto le strade e le piste di accesso. Nel solo caso dell'aerogeneratore FV1 il cavidotto sarà interrato lungo il limite della proprietà catastale verso sud, mentre la strada di accesso sarà collocata a nord dell'aerogeneratore, questo per evitare che la nuova strada (in quanto nuova edificazione) interferisca con un'area a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 c.1 lett.c del d.lgs 42/04 (buffer di un corso d'acqua). Nessuna opera interferisce con aree ricadenti nei livelli 2) e 3) di cui all'art. 20 dell'NTA del Piano.

Nella localizzazione e progettazione dei suddetti impianti inclusi antenne, ripetitori, impianti per sistemi di generazione elettrica-eolica-solare e simili, si dovrà valutare l'impatto sul paesaggio e sull'ambiente e si dovrà comunque tener conto delle strade e dei percorsi già esistenti, nonché evitare tagli o danneggiamento della vegetazione esistente. Vanno esclusi i siti di elevata vulnerabilità percettiva quali le singolarità geolitologiche e geomorfologiche, i crinali, le cime isolate, i timponi, ecc. e comunque le aree ricadenti nei livelli 2) e 3) di cui al precedente art. 20 della presente normativa.

Tale vulnerabilità, nelle aree sottoposte a tutela paesaggistica in cui la realizzazione degli impianti non è specificatamente preclusa, dovrà essere oggetto di studi dei bacini di intervisibilità da sottoporre all'approvazione della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali.

Per i progetti e gli interventi inerenti ad opere per la distribuzione dell'energia, ferme restando le limitazioni sopra richiamate e in particolare il divieto di installare piloni e tralicci nelle aree ricadenti nei livelli 2) e 3) di cui al precedente art. 20 della presente normativa, l'attraversamento soprasuolo di cavidotti delle suddette aree tutelate dai livelli di tutela 2 e 3 non è da ritenersi pregiudizievole della loro salvaguardia paesaggistica ad eccezione delle aree gravate da specifici vincoli archeologici dove, al contrario, occorre mantenere la loro assoluta integrità paesaggistica.

Il progetto in esame non prevede taglio o danneggiamento della vegetazione naturale esistente. Non vi sono interferenze dirette con singolarità geolitologiche e geomorfologiche, crinali, cime isolate, timponi o aree a livello di tutela 2) e 3).

Tutti i lavori di costruzione o sistemazione inerenti a particolari impianti che incidono sul terreno con scavi, tagli, movimenti di terra, riporti, spacco di rocce, formazioni di detriti e materiali di risulta e simili devono ristabilire l'equilibrio idrogeologico e ripristinare il manto vegetale e la continuità della configurazione paesaggistica.

Non si prevedono modifiche nell'equilibrio idrogeologico dei luoghi, in ogni caso, laddove necessario, si provvederà a dotare le opere civili di idonee opere di regimazione delle acque pluviali che consentano il deflusso delle stesse verso i naturali impluvi. Alla fine dei lavori di costruzione, il manto vegetale verrà ripristinato, fatto salvo per quanto strettamente necessario all'esercizio (una pista di accesso di larghezza di circa 5 m e una piazzola di esercizio di circa 3.000 mq), che saranno finite a misto granulare stabilizzato. L'uso del cemento sarà limitato allo stretto necessario (opere di fondazione interrate).

d) Impianti energetici

(...) Ferme restando le limitazioni di cui alla normativa dei singoli Paesaggi Locali di cui al Titolo III, per gli impianti di tipo industriale e in ogni caso per gli impianti collocati sul suolo l'intervento progettuale deve prevedere adeguate opere di mitigazione correlate alla natura ed ai caratteri naturali del territorio circostante.

In aggiunta ai criteri di cui sopra si prescrive che:

- a) l'altezza della schermatura vegetale deve essere superiore a quella dei manufatti tecnologici;*
- b) al fine di potenziare la rete ecologica, elemento fondamentale del paesaggio degli ecosistemi, all'interno degli impianti dovranno essere previste adeguate fasce;*
- c) le recinzioni dei terreni interessati devono essere realizzate con muri tradizionali "a secco" laddove essi costituiscono un elemento caratteristico del paesaggio;*
- d) è vietata la modifica dell'orografia del territorio;*
- e) è vietata la demolizione di muri preesistenti a secco e/o di particolare pregio, sia di recinzione che di terrazzamento, qualora non sia finalizzata alla ricostruzione degli stessi;*
- f) è vietata l'estirpazione delle essenze autoctone di alto fusto;*
- g) è da limitare l'uso di opere in cemento armato,*

h) i progetti devono prevedere il ripristino degli eventuali elementi presenti sul sito riferibili ai caratteri del paesaggio agrario;

i) nei territori, non soggetti a tutela ai sensi dell'art.134 del d.lgs.42/04, caratterizzati dalla presenza di masserie e fabbricati rurali censiti nell'elenco dei beni isolati di cui al presente Piano Paesaggistico, dovranno essere salvaguardate le relazioni degli aspetti percettivi e visuali.

La realizzazione di impianti eolici industriali, compresi quelli di minieolico, non è consentita nelle aree sottoposte a tutela ai sensi dell'art. 134 del Codice. Considerata la particolare conformazione del territorio della provincia di Agrigento, dove l'intervisibilità degli elementi paesaggistici è estremamente elevata, si dovrà valutare, nelle restanti parti del territorio provinciale, la compatibilità della loro realizzazione, con la facoltà di precluderla, con i beni paesaggisticamente tutelati al fine di salvaguardare gli aspetti panoramici e l'integrità degli scenari delle aree sottoposte a vincolo paesaggistico.

Come già descritto in precedenza, per mitigare l'impatto del progetto stesso, si propongono alcuni interventi mitigativi e compensativi, illustrati nel pertinente capitolo del presente documento. Nella definizione delle proposte mitigative si è data la priorità a quelle tipologie di intervento che si reputano maggiormente compatibili con il contesto agricolo locale. Tuttavia, nella consueta ottica di fattiva collaborazione che contraddistingue la società Proponente, i possibili interventi verranno concordati con le istituzioni, secondo le esigenze del territorio e in coerenza con gli obiettivi della pianificazione.

L'intervento in oggetto non prevede l'installazione di recinzioni perimetrali (se non intorno alla SSEU, che però si inserisce in un contesto tecnologico, in stretta vicinanza a opere simili e alla stessa Stazione Elettrica di Terna).

Non si prevede l'estirpazione di essenze autoctone ad alto fusto e i movimenti di terra saranno quelli strettamente necessari a garantire il livello di pendenza utile per poter installare gli aerogeneratori. Le aree di cantiere saranno ripristinate alla fine dei lavori di installazione, lasciando solo quanto strettamente necessario alle normali operazioni di manutenzione (piste di accesso con carreggiata di circa 5 m e piazzole di esercizio di circa 3.000 mq).

Non vi sono interferenze con muri a secco.

Il bene isolato più prossimo agli aerogeneratori in progetto si trova a 225 m circa dall'aerogeneratore FV2 (Bene isolato tipologia D1 – n. scheda 794 – casa Bosco). Tale bene è tuttavia in stato di completo abbandono.

Come già sottolineato, le opere non interferiscono in modo diretto con beni soggetti a tutela (fatto salvo per il cavidotto interrato che intercetta alcuni brevi tratti di aree di livello 1). Il grande distanziamento degli aerogeneratori e il loro posizionamento ordinato, lungo la naturale orografia dei luoghi consente di minimizzare l'impatto sul paesaggio circostante.

L'intervento in oggetto, per sua natura, comporta una contenuta perdita di suolo, che, come si evince dalla relazione agronomica, risulta irrilevante sulla superficie complessiva utilizzata ai fini agricoli a livello comunale (0,02% del territorio comunale di Comitini e Favara). Si ritiene quindi che l'inserimento del progetto in esame, pur comportando l'inserimento di nuovi elementi nel territorio, consenta di mantenere la prevalente vocazione agricola dello stesso.

Si ritiene che, la presenza dell'opera stessa, e degli interventi mitigativi e compensativi che essa potrebbe comportare, possa creare un valore aggiunto all'area anche in termini di riqualificazione e fruizione culturale della stessa.

Non da ultimo, si rammenta l'estrema vicinanza al sito di zone "D" (industriali e assimilate) dei comuni di Aragona, Favara e Comitini.

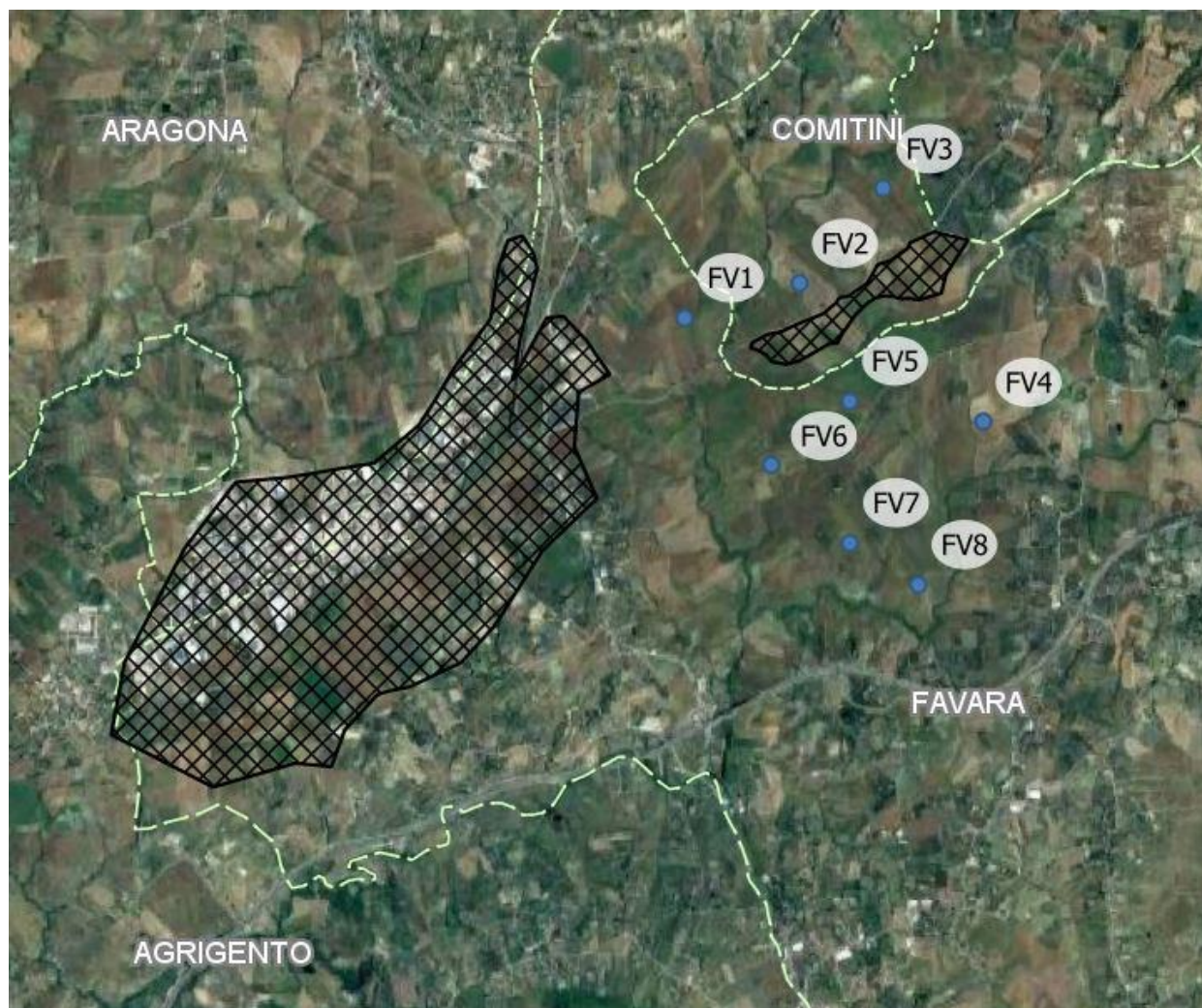


Figura 7-14 – Aree industriali/nuovi insediamenti comune di Favara e Comitini.

7.3 Altre norme e vincoli

7.3.1 Vincolo idrogeologico

Il Regio Decreto Legge n. 3267 del 30/12/1923 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani", all'articolo 7 stabilisce che le trasformazioni dei terreni, sottoposti a vincolo idrogeologico ai sensi dello stesso decreto, sono subordinate al rilascio di autorizzazione da parte dello Stato, sostituito ora dalle Regioni o dagli organi competenti individuati dalla normativa regionale.

L'Ente deputato al rilascio del Nulla Osta ai fini del Vincolo Idrogeologico in Sicilia è l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste della Regione Sicilia.

Come già riportato in precedenza, l'intervento di progetto ricade parzialmente all'interno di aree soggette a vincolo idrogeologico di cui al Regio Decreto.

In generale il vincolo idrogeologico non preclude comunque la possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio. Le autorizzazioni non vengono rilasciate quando esistono situazioni di dissesto reale, se non per la bonifica del dissesto stesso o quando l'intervento richiesto può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23.

In particolare, l'art. 20 del suddetto R.D. dispone che chiunque debba effettuare movimenti di terreno che non siano diretti alla trasformazione a coltura agraria di boschi e dei terreni saldi ha l'obbligo di comunicarlo all'autorità competente per il nulla-osta.

Proprio a seguito di quanto appena affermato, verrà richiesto il nulla osta idrogeologico per le opere di utenza all' Ispettorato Dipartimentale delle Foreste di Agrigento ai sensi del D.A. n. 569 dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente della Regione Sicilia.

7.3.2 Vincoli di natura ambientale

Il progetto, comprensivo di area d'impianto e opere di connessione alla RTN, non ricade in:

- Rete Natura 2000;
- Zone IBA;
- Zone RAMSAR;
- Parchi e riserve regionali e nazionali;

Le aree protette più prossime al sito in esame sono il parco naturale integrale regionale "Maccalube di Aragona" e la ZSC ITA040008 "Maccalube di Aragona", parzialmente sovrapposte, di cui si riporta la descrizione.

"L'area del SIC ricade nei comuni di Joppolo Giancaxio e Aragona. Il paesaggio è caratterizzato da fenomeni di vulcanesimo sedimentario, i cosiddetti vulcanelli di fango freddi, di notevole interesse geomorfologico.

Il sito comprende pendii dolci, costituiti da depositi argillosi, attraversati da incisioni torrentizie alimentate dalle piogge. Sotto l'aspetto stratigrafico l'area è caratterizzata da un complesso marnoso e argilloso miocenico e dalla Formazione Terravecchia del Miocene Superiore, costituita da conglomerati, sabbie, arenarie, ecc. Il vulcanesimo sedimentario per cui l'area è nota si esprime attraverso vulcanelli di varia dimensione che emettono acqua, fango e gas. Diffuse sono anche polle d'acqua con emissioni di gas e pozze temporanee. In superficie il suolo è spesso biancastro per la presenza di sali e gesso. Bioclina Mesomediterraneo inferiore subumido inferiore con precipitazioni medie annue 670 mm; per la stazione di Racalmuto è riportata una temperatura media annua di 17°C. Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da consorzi dei calanchi (praterie, fruticeti dei PeganoSalsotea e briovegetazione), da comunità igrofile ed idrofile dei torrenti, delle polle e delle pozze temporanee (sia a carattere erbaceo che arbustivo) e da cenosi nitrofilo-ruderali.

Periodicamente la zona è interessata da "eruzioni esplosive" con fuoriuscita di materiale argilloso misto a gas ed acqua. Le peculiarità geologiche, oltre alle caratteristiche climatiche e all'elevata salinità del substrato, determinano la presenza di particolari fitocenosi a cui partecipano taxa di interesse fitogeografico, oltre che una elevata diversità faunistica. Per la flora vascolare sono stati censiti circa 250 taxa, diversi dei quali di interesse fitogeografico".

L'aerogeneratore più vicino si trova a circa 3,8 km dall'area protetta. Non si prevedono impatti su di essa.

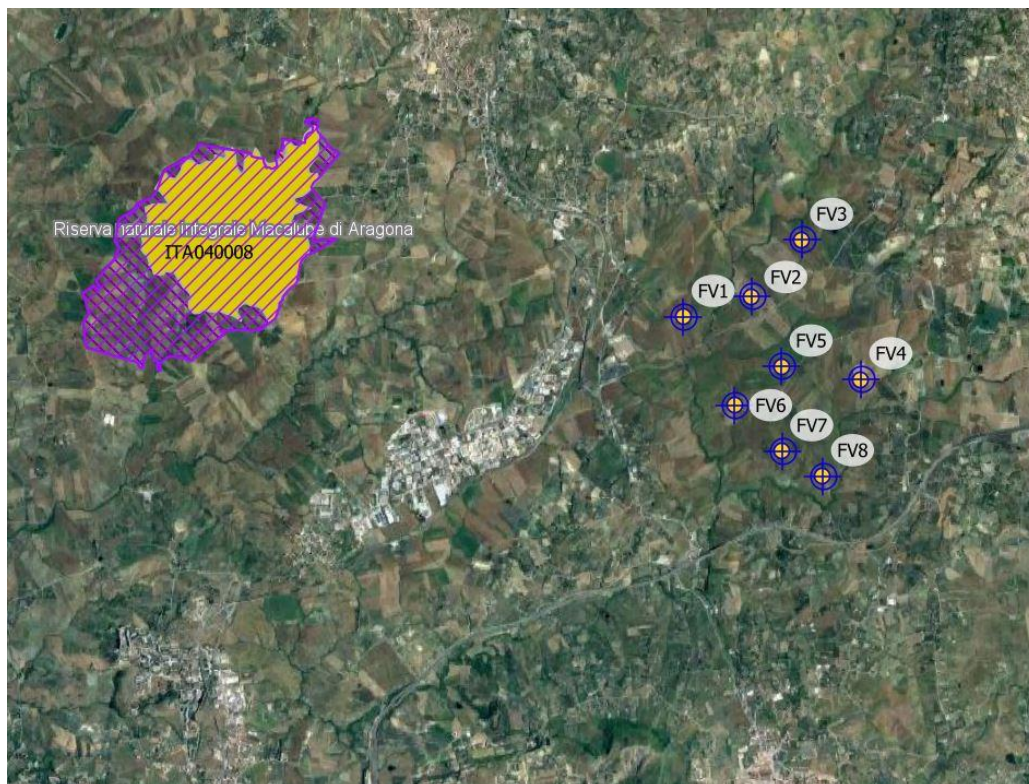


Figura 7-15 – aree protette più prossime al sito in esame: riserva naturale integrale Maccalube di Aragona e ZSC ITA040008.

7.3.3 Vincoli paesaggistici

Ai sensi dell'art. 134 del D.lgs 42/04, sono beni paesaggistici:

- a) gli immobili e le aree di cui all'articolo 136, individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141;
- b) le aree di cui all'articolo 142;
- c) gli ulteriori immobili ed aree specificamente individuati a termini dell'articolo 136 e sottoposti a tutela dai piani paesaggistici previsti dagli articoli 143 e 156.

L'art.142 del D.Lgs 42/04 indica le seguenti aree tutelate per legge:

- a) I territori costieri fino a 300 m dalla battigia
- b) I territori contermini ai laghi fino a 300 m dalla battigia
- c) I corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti da RD 1775/33 e le relative sponde per una fascia di 150 m
- d) Le montagne sopra 1600 m per le Alpi e 1200 m per gli Appennini
- e) I ghiacciai
- f) I parchi e le riserve nazionali, nonché I territori di protezione esterna dei parchi
- g) I territori coperti da foreste e boschi, ancorché danneggiati da incendio, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti all'art.2 commi 2 e 6 del D.Lgs. 227/01
- h) Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici
- i) Le zone umide incluse nell'elenco del DPR 448/76

l) I vulcani

m) Le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del D.Lgs 42/04

Come mostrato nella figura successiva, i cavidotti interrati ricadono, per alcuni tratti, all'interno di aree di rispetto coste e corpi idrici come definito dal D. Lgs 42/2004 all'art. 142, comma 1, lettera c e di zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m.

A tal proposito, si rammentano le disposizioni del DPR 31/2017, relativamente agli interventi sottosuolo:

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;

Pertanto, fatto salvo specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico, l'interferenza del cavidotto interrato con i beni di cui sopra non comporta attivazione della procedura di cui all'art. 146 del d.lgs 42/04 (Autorizzazione paesaggistica).

I cavidotti saranno interrati sottosuolo (in prevalenza sotto strade esistenti). Gli attraversamenti dei corsi d'acqua avverranno, laddove possibile, in ancoraggio e in aderenza alle opere d'arte esistenti (sovrappassi), minimizzando ogni impatto sugli stessi.

Si è inoltre condotto un opportuno studio idraulico che ha confermato la compatibilità delle opere con i corsi d'acqua esistenti, Per ogni dettaglio si rimanda all'elaborato del Progetto Definitivo "R06 - Relazione idrologica e idraulica".

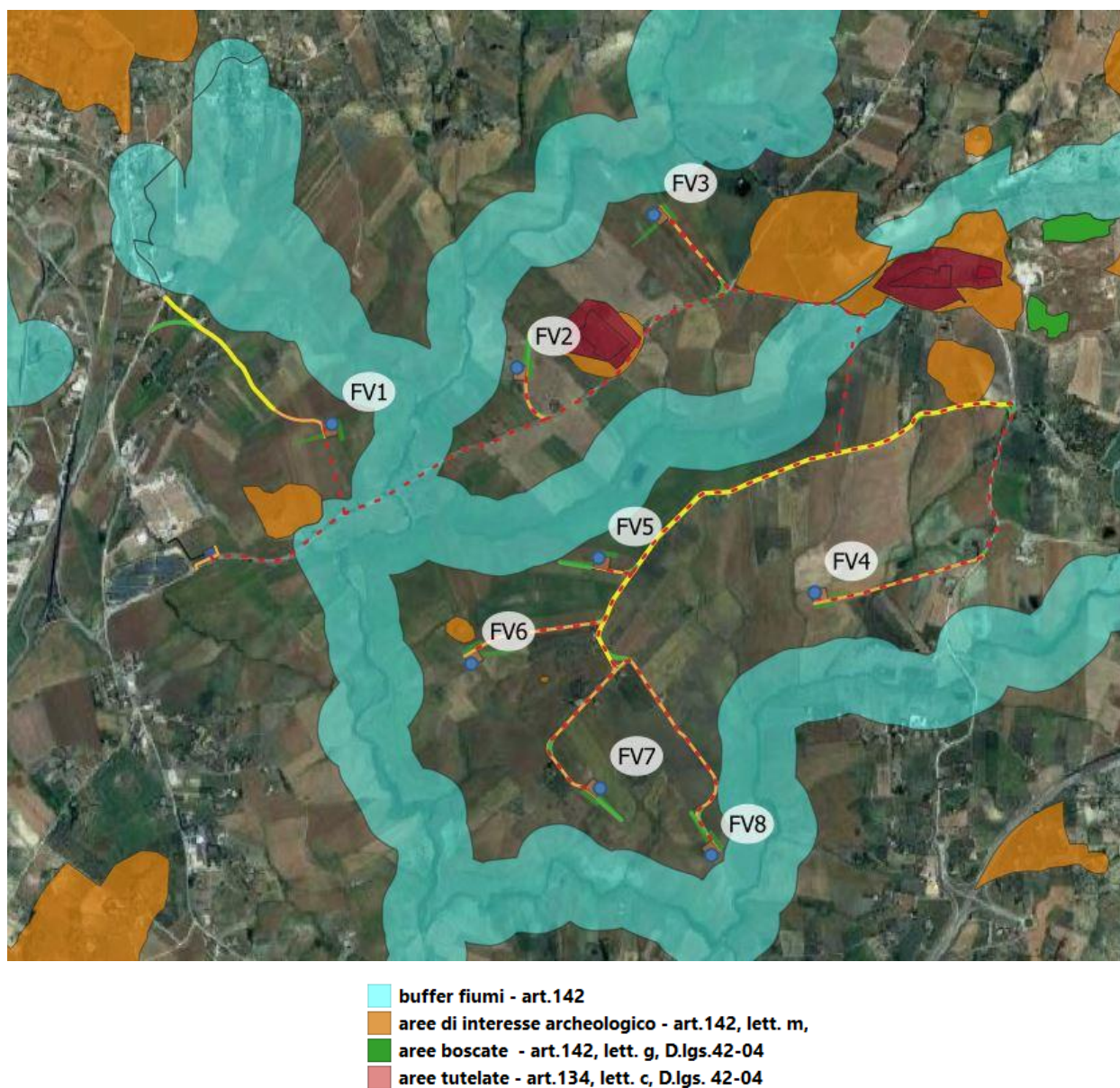


Figura 7-16 – Beni paesaggistici (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato in verde aree di cantiere, in giallo strade da allargare).

7.3.4 Vincoli archeologici

Nella Tabella di seguito, sono indicati le aree archeologiche che ricadono in un areale di 5 Km dal territorio oggetto dell'intervento. Sono evidenziate in colore arancio le aree prossime all'area di progetto (1 Km).

Tabella 7.1 – Aree archeologiche entro i 5 km dal progetto. In azzurro entro 1 km.

	Comune	Area di individuazione	Periodo cronologico	Tipo di Emergenza
1	Comitini	C.da Puzzu Rosi	Romano	Area di frammenti fittili
2	Comitini	C.da La Pietra	Preistorico (età del bronzo), greco, romano e bizantino	Villaggio, necropoli, frammenti fittili, casale rupestre
3	Comitini	Poggio Blasi	Romano (I-II d.C.), bizantino e medievale	Casale, grotta rupestre
4	Comitini/Aragona	C.da Castellaccio	Non determinabile	Area di frammenti fittili e strutture murarie
5	Aragona	Capo D'Acqua	Preistorico (età neolitica e bronzo antico), romano, bizantino	Tombe a a forno e a camera, area di frammenti fittili, insediamento
6	Agrigento	C.da Saraceno – La Mntagna - Caltafaraci	Preistorico (età del bronzo antico), greco (VI – IV a.C.), romano (IV d.C.), paleocristiano	Villaggio e necropoli preistorica, insediamento greco, tombe ad arcosolio
7	Favara	C.da San Vincenzo	Preistorico (età neolitica, e del bronzo antico)	Necropoli
8	Favara	C.da Scintilia/Case Smioldo	Preistorico (età del rame), romano, tardo antico	Necropoli, insediamento
9	Favara	Rocca di Santo Stefano	Romano, tardo antico, paleocristiano	Necropoli ed insediamento
10	Favara	C.da Scintilia	Preistorico (età del bronzo), ellenistico, medievale	Necropoli, Insediamento.
11	Favara	Favara – Rocca Perciara	Romano, medievale (età araba)	Area di frammenti fittili, pozzo
12	Favara	C.da Scintilia/Guardiola	Preistorico (età del bronzo)	Necropoli
13	Favara	C.da Scintilia/Zagarella	Preistorico (età del rame)	Necropoli, villaggio
14	Favara	C.da San Benedetto/Case Cognata	Non determinabile	Area di frammenti fittili
15	Grotte	C.d Lumia/Casa Piazza	Romano, paleocristiano, medievale	Necropoli, area di frammenti fittili
16	Grotte	C.da Farcia	Preistorico (età del bronzo), ellenistico e romano	Necropoli, Insediamento preistorico e romano
17	Grotte	C.da Fanara/Casa Chiarenza	Preistorico (età del bronzo antico), paleocristiano	Necropoli
18	Grotte	C.da Racalmari/Case Morgante	Preistorico (età neolitica e del bronzo antico), romano-paleocristiano	Necropoli
19	Grotte	C.da Racalmari/Case Gueti	Preistorico (età neolitica e del bronzo antico), greco	Necropoli, area di frammenti fittili e litici
20	Grotte	C.da Racalmari/Case Vutera	Preistorico (età neolitica e del tardo bronzo), Ellenistico e romano	Necropoli, area di frammenti fittili

21	Racalmuto	C.da San Bartolomeo	Preistorico (età del bronzo antico – <i>facies</i> Castelluccio; tardo bronzo – S. A. Muxaro), Greco (età arcaica)	Necropoli, insediamento
22	Racalmuto	C.da Garamoli	Non determinabile	Area di frammenti fittili
23	Racalmuto	C.da Farrauto	Non determinabile	Area di frammenti fittili
24	Racalmuto	Casa Farrauto	Preistorico (età del bronzo)	Necropoli

Le opere in progetto, non interferiscono con aree tutelate ai sensi dell'art. 10. Il cavidotto interrato lambisce alcune zone di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. m, finanche a interessarne parzialmente alcuni tratti, comunque coincidenti con le strade esistenti sotto le quali esso corre.



Vincoli Archeologici art.10 D.lgs. 42-04 aree di interesse archeologico - art.142, lett. m,

Figura 7-17 – Aree archeologiche (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato in verde aree di cantiere, in giallo strade da allargare).

7.4 PIANIFICAZIONE LOCALE

7.4.1 Piano Regolatore Comunale

Comune di Favara

Come si evince dal CDU rilasciato dal Comune di Favara in data 04/10/2021 sulla base del PRG approvato con DDG 04 del 11/01/2019, le aree oggetto dell'intervento ricadono nelle zone "E1 – Aree Agricole".

Parte di queste aree sono soggette a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923, Mod. R.D. 23/1926 e 215/1933 del P.R.G.);

Le opere sono esterne alle fasce di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua rilevanti ai fini paesaggistici (Legge Galasso 431/1985) e non interessano ulteriori elementi del PRG.

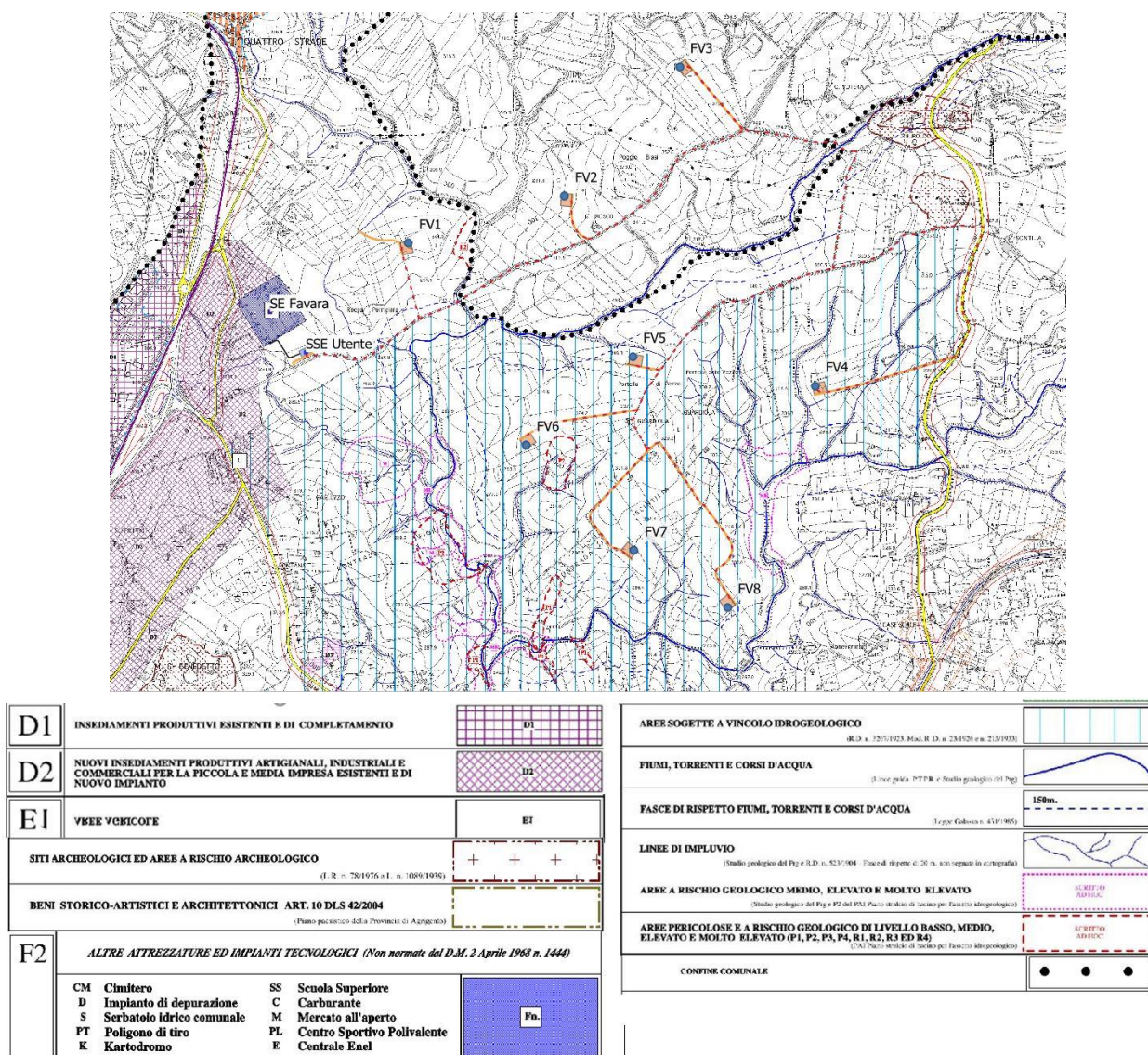


Figura 7-18 – Inquadramento delle opere su PRG Favara (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

Comune di Comitini

Come si evince dal CDU rilasciato dal Comune di Comitini in data 04/10/2021, le aree oggetto dell'intervento ricadono zone "E1- Agricole" (art. 27 delle N.T.A. del P.R.G.); le zone E4 (Agricole di rispetto dei valloni e delle pendici) non sono interessate dal progetto, come nemmeno le fasce di fiumi, torrenti e corsi d'acqua ai sensi della Legge Galasso 431/1985, di cui all'art. 43 delle N.T.A. del P.R.G.

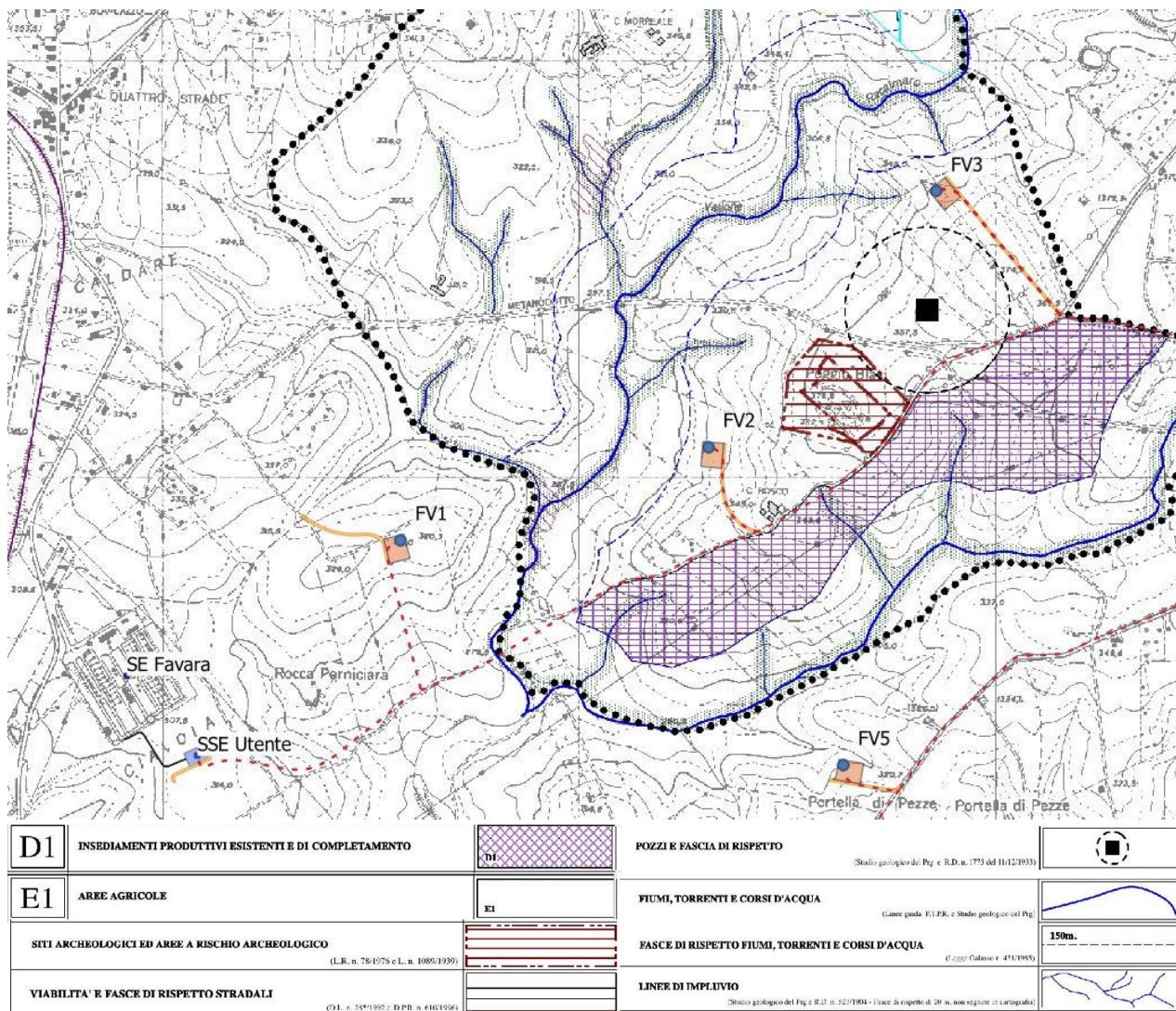


Figura 7-19 – Inquadramento delle opere su PRG di Comitini Favara (in blu aerogeneratori, in arancio piazzole e piste di accesso, in rosso tratteggiato cavidotto interrato).

In tutti i casi e per ambedue i Comuni di Favara e Comitini, si rammenta la compatibilità delle opere con la destinazione "Agricola", sancita dal D.lgs 387/03. Si rammenta altresì che, ove occorra, l'Autorizzazione Unica rilasciata ai sensi dell'art. 12 del medesimo decreto costituisce variante allo strumento urbanistico.

Nelle aree agricole è, inoltre, ammessa la costruzione di impianti pubblici riferentesi a reti di telecomunicazione o di trasporto energetico;

e inoltre:

Per tutte le costruzioni consentite, le distanze minime a protezione dei nastri stradali sono quelle stabilite dal D.L. 1/4/68. n.1404 con le integrazioni e le modifiche del Nuovo Codice della strada (D.L. 30/4/92 n. 285 e D.L. 10/9/93 n. 360), cioè per una distanza di:

- ml 30 dalle strade extraurbane provinciali;
- ml 20 per le strade comunali.
- Inoltre le nuove costruzioni devono arretrarsi:
 - dalle sponde dei corsi d'acqua per una distanza di ml 20;
 - dalle sorgenti contrassegnate in cartografia per una distanza di ml 200;
 - dalle aree in cui ricadono faglie per una distanza di ml 10 dalle stesse;
 - dalle discariche autorizzate per la distanza fissata nell'apposito decreto.

La collocazione delle opere in progetto è conforme a tali prescrizioni.

8 Caratteristiche e sensibilità del paesaggio

8.1 Inquadramento paesaggistico su scala regionale

Il presente paragrafo intende fornire una descrizione delle principali componenti naturali, paesaggistiche e antropiche dell'area vasta. L'inquadramento è redatto sulla base delle informazioni contenute nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale della Sicilia.

SISTEMA NATURALE

- **Geologia, geomorfologia, idrologia**

Il territorio siciliano presenta delle complessità geologiche articolate, frutto di alterne vicende sedimentarie e tettoniche che abbracciano un arco di tempo esteso dal Quaternario al Paleozoico superiore e che si inquadrano nell'evoluzione geodinamica dell'intera area mediterranea. L'influenza esercitata sul paesaggio dalla tettonica attualmente attiva porta prevalentemente a variazioni altimetriche positive o negative seppure con velocità talora scarsamente apprezzabili in tempi umani.

L'aspetto orografico del territorio siciliano mostra complessivamente un forte contrasto tra la porzione settentrionale prevalentemente montuosa, quella centromeridionale e sud occidentale essenzialmente collinare, che si estende fino al litorale del Canale di Sicilia, quella tipica di altopiano presente nella zona sudorientale e quella vulcanica nella Sicilia orientale. La zona orograficamente più aspra si concentra maggiormente sul versante tirrenico, dove si sviluppa la Catena Costiera settentrionale. L'estremità orientale della Catena comprende i Monti Peloritani, costituiti da prevalenti rocce metamorfiche con versanti ripidi, erosi e fortemente degradati. Verso occidente segue il complesso montuoso dei Nebrodi, costituito da terreni flyschoidi con cime molto dolci, pendii ripidi e valli strette che si allargano verso il Mar Tirreno. Nel settore centrale e occidentale si sviluppano i gruppi montuosi delle Madonie, dei Monti di Trabia, dei Monti di Palermo, dei Monti di Trapani e, verso l'interno, il gruppo dei Monti Sicani. Tali gruppi montuosi, di natura prevalentemente carbonatica, appaiono erosi ed irregolarmente distribuiti, talora con rilievi isolati, e risultano spesso molto scoscesi con valli strette ed acclivi. A sud della Catena settentrionale il paesaggio appare nettamente diverso, in generale caratterizzato da blandi rilievi collinari, solo animati dalle incisioni dei corsi d'acqua, talora con qualche rilievo isolato. Le zone pianeggianti si concentrano maggiormente nelle aree costiere. Il settore orientale della Sicilia è caratterizzato dal complesso vulcanico etneo, che sorge isolato dalla Piana di Catania con la tipica morfologia degli apparati eruttivi. All'estremità sudorientale dell'isola invece l'Altopiano Ibleo costituisce un altro tipo di paesaggio calcareo che differisce da quello delle zone settentrionali proprio in quanto altopiano a tettonica tabulare anziché zona corrugata.

La rete idrografica è molto complessa, con reticoli fluviali di forma dendritica e con bacini generalmente di modeste dimensioni. Tali caratteristiche sono da attribuire soprattutto alla struttura compartimentata della morfologia dell'isola. Le valli fluviali sono per lo più strette e approfondite nella zona montuosa e sensibilmente più aperte nella zona collinare.

L'aspetto litologico del territorio costituisce un elemento primario di controllo dell'evoluzione del paesaggio. L'influenza della litologia sulle caratteristiche morfologiche del paesaggio è determinante a causa della marcata differenza di comportamento rispetto all'erosione dei vari litotipi affioranti. Il territorio risulta infatti costituito da rilievi nei quali affiorano rocce lapidee (metamorfiche, carbonatiche, eruttive, alternanze di rocce pelitiche o arenacee), che si contrappongono ad un paesaggio a morfologia più blanda in cui prevalgono terreni argillosi o terreni detritici scarsamente cementati.

In merito all'aspetto geologico della Regione è possibile identificare le seguenti strutture geologiche di primo ordine:

- *l'Avanpaese, localizzato in affioramento nella parte sud orientale dell'isola e costituito da un'area tabulare carbonatica più o meno fagliata;*
- *l'Avanfossa, localizzata in affioramento nella Sicilia Centrale riempita da apporti terrigeni derivanti dalla catena in sollevamento sita a nord, oltre che da depositi evaporitici e da sedimenti di mare profondo pliocenici ;*
- *la Catena Appenninica Siciliana, affiorante nella zona costiera settentrionale e costituita da diverse unità stratigrafico-strutturali carbonatiche, silico-marnose e terrigene;*
- *la Catena Alpina, affiorante nell'estremo nord-est siciliano e costituita da diverse unità stratigrafico-strutturali sovrapposte in cui si ha un basamento metamorfico di vario grado con coperture sedimentarie meso-cenozoiche.*

• **Vegetazione**

Il paesaggio vegetale della regione può essere schematizzato in quattro tipologie, caratterizzate da differenti qualità naturalistiche e dinamiche di degradazione e rigenerazione soggette ai vari gradi di influenza antropica.

Paesaggio dell'ambiente costiero:

Le caratteristiche climatiche, combinate in particolare con i caratteri morfologici del territorio e con le disponibilità idriche, hanno consentito nel tempo la diffusione di colture tipiche dei paesi subtropicali e lo sviluppo di una vegetazione ornamentale prevalentemente esotica come in molti territori rivieraschi a clima mite.

Paesaggio etneo:

*Il più grande vulcano attivo d'Europa domina tutta la parte orientale della Sicilia, essendo comunque la sua parte sommitale, normalmente innevata durante i mesi invernali, visibile anche dalla parte occidentale, dalle Madonie, dalla costa settentrionale sicula. La sua presenza nel paesaggio, con l'immensa mole che raggiunge i 3323 m di altitudine, si avverte dunque ben oltre l'estensione del suo diametro di meno di 40 km di lave recenti, nella fascia basale intensamente abitata e coltivata. Il paesaggio è di tipo forestale ed è caratterizzato dai faggeti, dai querceti a *Quercus cerris* e dalle formazioni a *Pinus laricio*. Nella porzione di territorio più elevata è insediata la vegetazione ad arbusti spinosi (*Rumici-Astragaleta*) con dominanza di *Astragalus siculus* e a partire dalla quota di circa 2000 m si rinvencono soltanto piante pioniere isolate di *Rumex aetnensis* fino ad arrivare alle quote sommitali, dove ogni forma di vita vegetale scompare.*

Paesaggio delle catene montuose settentrionali:

La catena settentrionale sicula che si estende dai Peloritani alle Madonie comprende i territori

nei quali è stata maggiormente conservata la originaria copertura forestale, e in cui si osservano paesaggi vegetali del bosco temperato della fascia colchica. Il paesaggio di montagne calcaree e arenacee si estende nel palermitano fino alla Rocca Busambra – emergenza di grande interesse biogeografico, per la presenza di numerose forme endemiche, oltre che paesaggistica, per la caratteristica forma dell'imponente rilievo, centro delle importanti formazioni forestali della Ficuzza e del Cappelliere – e prosegue verso i rilievi dei Monti Sicani, anch'essi ancora sede di estesi boschi di caducifoglie termofile. Nelle parti più basse non occupate dalle colture e risparmiate dagli incendi, la vegetazione è costituita da lembi di sughereto e soprattutto dal lecceto. Ad altitudini superiori sono presenti le caratteristiche formazioni miste di Quercus petraea ed Ilex aquifolium, in cui ricadono esempi monumentali e di grande rarità come il boschetto ad Agrifogli di Piano Pomo. La parte più elevata delle Madonie, oltre ad ospitare i faggeti più estremi d'Europa, e dunque espressioni di grande interesse biogeografico, è ricca di endemismo e può essere definita "l'area di maggior valore naturalistico dell'intero territorio italiano".

Paesaggio della Sicilia interna e dell'altopiano ibleo:

La vegetazione climatogena dell'ambiente collinare è in generale rappresentata da un lecceto (Quercion ilicis) nel quale talvolta si ritrovano anche specie decidue; alle altitudini inferiori il climax è invece costituito dall'Oleo-Ceratonion, macchia termofila e xerofila caratteristica, come si è detto, degli ambienti costieri. A carico di queste formazioni è avvenuta nel tempo la massiccia sostituzione con i coltivi, in particolare seminativi asciutti, vigneti, seminativi arborati, che oggi costituiscono la parte di gran lunga prevalente del paesaggio vegetale dell'Isola. Soltanto pochi frammenti di questo vasto contesto mantengono un aspetto seminaturale: gli affioramenti rocciosi immersi nel contesto dei rilievi argillosi, le creste, i territori di ridottissima ampiezza prossimi ai corsi d'acqua, dove le coltivazioni si spingono fino al letto di ampi fiumi asciutti per gran parte dell'anno, talvolta con acque salmastre in dipendenza dei substrati attraversati, dalle piene improvvise e rovinose.

Il paesaggio dell'altopiano ibleo è fortemente caratterizzato dalla sua geomorfologia, quella di una vasta piattaforma calcarea solcata da innumerevoli gole, le cave, che racchiudono ambienti di singolare suggestione e di grande ricchezza floristica e vegetazionale. I boschi ripariali insediati sul fondo di queste incisioni, che testimoniano di una idrologia superficiale talvolta bizzarra e caratteristica delle regioni con intensi fenomeni di carsismo, comprendono le tipiche formazioni a Platanus orientalis, rappresentate in Sicilia, oltre che in questi territori, soltanto nel versante ionico dei Peloritani, in cui la specie si associa ai Pioppi, ai Salici, alle Tamerici.

• Biotipi

Nella Regione sono identificabili numerosi biotopi e complessi di biotopi di interesse faunistico, floristico e vegetazionale. Vari fra questi siti e complessi sono stati oggetto delle misure di tutela previste dalla Legge Regionale 98/80 sulla istituzione delle aree protette in Sicilia e dalle successive aggiunte e modificazioni. Il Piano regionale dei Parchi e delle Riserve naturali individua tre complessi sistemi di carattere eterogeneo di habitat naturali e seminaturali:

- *il Parco delle Madonie,*
- *il Parco dell'Etna,*

- *il Parco dei Nebrodi*

Le Riserve Naturali, di cui 29 già istituite comprendono varie espressioni di carattere esteso, che vanno da una superficie minima di 130 ha (Macchia foresta sul Fiume Irminio) a una massima di 3530 ha (Pineta a Pino d'Aleppo di Vittoria).

Le aree tutelate riguardano complessi forestali ed espressioni di carattere geologico e geomorfologico, siti di endemismi vegetali e animali ed espressioni complesse in cui ai contenuti propriamente naturalistici della tutela si affiancano valori di carattere testimoniale storico, archeologico, antropologico, come nei vari casi delle Saline di Trapani e Marsala, delle Isole dello Stagnone, della necropoli di Pantalica.

Alcune delle Riserve istituite e comprese nel Piano regionale presentano caratteristiche di elevata antropizzazione, non potendo essere definite aree naturali in senso stretto, se pure presentano aspetti di notevole interesse naturalistico: in particolare ad alcuni territori boscati costituiti in prevalenza da formazioni forestali artificiali recenti e ad espressioni geomorfologiche di grande interesse paesaggistico con ampie superfici occupate da copertura vegetale artificiale, come Monte Pellegrino, in cui la zona di pre-riserva, costituita dalla "Favorita", è rappresentata da un parco storico con spiccato carattere agricolo e ornamentale.

SISTEMA ANTROPICO

- **Paesaggio agrario**

Il paesaggio agrario è costituito di colture e di strutture abitative o di esercizio agricolo. Queste ultime, case, magazzini, stalle, strade, manufatti di servizio pubblici e privati, rete irrigua, vasche di raccolta, ecc., concorrono a definire l'identità del paesaggio non meno delle colture stesse, e ne caratterizzano i processi dinamici ed economici che le sostengono, promuovono o deprimono e che in ultima analisi possono trasformare radicalmente l'espressione percettiva del paesaggio. Le superfici investite dalle colture agrarie occupano in Sicilia il 69,72% dell'intera superficie dell'Isola, mentre, ad esempio, le aree boscate, compresi i popolamenti forestali artificiali, le aree parzialmente boscate e i boschi degradati coprono l'8,20% della superficie totale, una frazione ancora e significativamente inferiore è occupata dalle formazioni forestali naturali (dati: Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, Carta dell'uso del suolo, 1995).

- **Archeologia e cenni storici**

La Sicilia presenta evidenze archeologiche relative alla frequentazione umana sin dall'epoca preistorica e senza soluzione di continuità fino all'epoca medievale. Numerose ed evidenti tracce delle culture che si sono susseguite nell'arco dei millenni sono ad oggi riscontrabili sulle alture interne dell'isola, lungo le valli fluviali, le pianure alluvionali, lungo le coste ecc. Ogni luogo, in relazione al periodo storico, fu abitato e sfruttato per scopi difensivi o agricoli.

Con l'intento di fornire un quadro delle tracce della presenza dell'uomo e del suo sviluppo organizzato nel territorio siciliano, sinteticamente si riassume quanto si apprende dalle informazioni contenute nelle Linee Guida del PTPR.

Paleolitico e Mesolitico: la presenza dell'uomo è riscontrabile soprattutto nella Sicilia occidentale ma anche in isolati episodi nel resto dell'isola. L'uomo è sovrastato dalla natura

e si adatta ai luoghi.

Neolitico: si sviluppa un maggiore controllo dell'uomo sulla natura, si sviluppano forme di comunità, forme di allevamento e coltivazione di cereali provenienti dall'Oriente.

Eneolitico: la scoperta dei metalli e delle leghe determina una modifica sostanziale dell'uomo, con una maggiore capacità di autodeterminarsi e la conseguente consapevolezza di sé nella vita e nella morte che porterà ai luoghi di sepoltura che assumono gli stimoli culturali egeo-anatolici evidenti nelle tombe a grotticelle artificiali.

Età del bronzo: i Sicani, popolazione autoctona insediata nei Peloritani, si attestano, dopo l'arrivo dei Siculi-Ausoni (XII-IX sec. a.C.), nella sola Sicilia centro-meridionale (agrigentino e nisseno) anche perché costretti ad occidente dalle popolazioni elime provenienti dall'Italia peninsulare e dall'Anatolia.

VII sec. a.C.: il territorio è diviso tra le Colonie dei Fenici ad occidente che sviluppano attività commerciali, e le colonie dei Greci a oriente, alla ricerca di terreni agricoli per rifornire le città di provenienza. La caratteristica della colonizzazione greca dà forma allo sviluppo di un'organizzazione del territorio che sarà connotato dai "bagli" e dalle "masserie" che passerà indenne le varie età delle successive colonizzazioni e che caratterizza ancora oggi l'agro siciliano.

Età Romana: I romani si insediano in Sicilia al termine della prima guerra punica (241 a.C.); essi si inseriscono nell'organizzazione del territorio e nella cultura greca dell'isola e implementeranno consistentemente la coltura estensiva del grano, i sistemi per il trasporto dell'acqua, la viabilità extraurbana (Itinerarium Antonini), la rifondazione di città con la creazione di estese latomie che saranno le cave per i materiali da costruzione e in questo contesto si inseriscono anche ville e fattorie, residenze dei nobili romani.

V-VI sec. d.C.: è il periodo delle dominazioni vandaliche e gotiche di cui non si hanno tracce di rilievo.

Età Bizantina: dal 535 d.C. e per più di tre secoli, con la dominazione bizantina specie negli Iblei, tornano gli insediamenti in grotta; in parte recuperando le grotticelle preistoriche e in gran parte con le "cave" di nuovo impianto che ancora oggi rimangono soprattutto nella parte orientale dell'isola, assieme a piccoli edifici di culto, quali basilichette, tricore e cube.

Dominazione Araba: dall'827 e fino al 1091 la Sicilia sarà in mano araba e rapidamente subirà un forte e rapido processo di islamizzazione che coinvolgerà, nella riorganizzazione territoriale di tipo culturale e amministrativo, il paesaggio e l'architettura in Sicilia. Gli arabi inseriscono nel paesaggio siciliano quelle colture che porteranno alla realizzazione dei giardini ricchi di acque, di luoghi urbani dove si svolgevano mercati all'ombra di terme e moschee, tanto decantati dai viaggiatori islamici giunti in Sicilia per una sosta durante il loro viaggio in direzione della Mecca.

Età medievale: le popolazioni islamiche sono forzatamente allontanate nel XIII secolo. Il sistema di estrazione dello zucchero di canna, effettuato per bruciatura della cannamela, porta dal XIV secolo in poi alla quasi completa distruzione del manto boschivo dell'isola nel tardo medioevo. Immensi territori restano incolti e disabitati e, solo a partire dal XVI secolo, lentamente, con la fondazione delle "città nuove" si ripopolano e riconvertono all'agricoltura.

Vicereame Spagnolo: l'Isola, provincia di un grande impero, entra a far parte della complessa

politica spagnola nel Mediterraneo. Si stabilisce un sostanziale equilibrio tra potere centrale e nobiltà feudale vecchia e nuova (questa, di origine catalana) fondato sulla devozione dei nobili alla corona. L'architettura venne rivitalizzata dalle correnti gotiche di provenienza iberica, principalmente nelle città di Palermo, Siracusa e Taormina. Si ha uno spopolamento delle campagne anche se l'agricoltura rimane la principale fonte di reddito. La coltura più diffusa è quella estensiva del grano.

Vicereame Borbonico: la maggior parte del territorio è incolta e priva di popolazione. I Borbone, attuando una politica economica illuminista, ritennero prioritario il problema agrario sforzandosi di rendere più libero ed efficiente il commercio del grano. La richiesta di grano arriva alla Sicilia non solo dall'Italia ma anche dall'estero, in particolare dalla Gran Bretagna. Diventa quindi predominante, un tipo di insediamento fortemente accentrato, prodotto da strutture feudali o latifondiste legate ad una economia di tipo cerealicolo-pastorale. Successivamente le principali industrie che si sviluppano sono quella del vino, riguardante soprattutto i territori occidentali di Trapani e Marsala, e dell'estrazione dello zolfo, riguardante i territori della Sicilia Centro-Meridionale.

8.2 Inquadramento paesaggistico di dettaglio

Il presente paragrafo intende fornire un quadro paesaggistico dell'area più specificatamente coinvolta dall'intervento. Per la redazione del presente paragrafo, oltre la diretta ricognizione del sito, viene in aiuto l'individuazione degli ambiti effettuata in sede di PTPR che, integrando numerosi fattori, sia fisico-ambientali sia storico culturali, permette il riconoscimento di sistemi territoriali complessi (gli ambiti) in cui fossero evidenti le dominanti paesaggistiche che connotano l'identità di lunga durata di ciascun territorio.

La scheda d'Ambito del PTPR per il territorio relativo al progetto oggetto di studio è la numero 10 - "Area delle colline della Sicilia centromeridionale",

AMBITO 10 - Colline della Sicilia centromeridionale



• Localizzazione dell'intervento

Il territorio oggetto dell'intervento si colloca nella Sicilia centro meridionale a circa 3 km a nord del centro abitato di Favara (AG) e a circa 3,8 km a sud-sud-est del centro abitato di Comitini (AG).

L'area di interesse si identifica, più in dettaglio, con il Paesaggio Locale 26 "Colline di Grotte e Racalmuto".

I "Paesaggi locali" costituiscono il riferimento per gli indirizzi programmatici e le direttive la cui efficacia è disciplinata dall'art.5 delle Norme di Attuazione allegate al Piano.

Nel seguito si descrivono le componenti naturali, paesaggistiche e antropiche dell'area sulla quale insiste il progetto.

SISTEMA NATURALE

• Uso del suolo, caratteristiche pedologiche e vegetazione potenziale

"Facendo riferimento alla Carta dei Suoli della Sicilia (Fierotti et al., 1995) i suoli presenti nel territorio studiato appartengono all'Associazione n.22 Suoli bruni - Suoli bruni vertici - Vertisuoli. L'associazione, fa parte della "catena" dei suoli dell'interno collinare isolano ed è tipica della bassa collina dolcemente ondulata, con morfologie da sub-pianeggianti a poco inclinate. Le colture arboree, il vigneto e il seminativo sono i tipi colturali che con maggiore frequenza si rinvencono sui suoli dell'associazione che, nel complesso, mostra una buona potenzialità.

Secondo la suddivisione fitogeografica della Sicilia proposta da Brullo et al. (1995), l'area indagata ricade all'interno del distretto ibleo. Facendo riferimento alla distribuzione in fasce

della vegetazione del territorio italiano (Pignatti, 1979), Carta delle Serie di Vegetazione della Sicilia scala 1: 250.000 (G. Bazan, S. Brullo, F. M. Raimondo & R. Schicchi), alla carta della vegetazione naturale potenziale della Sicilia (Gentile, 1968), alla classificazione bioclimatica della Sicilia (Brullo et Alii, 1996), alla "Flora" (Giacomini, 1958) e alla carta della vegetazione potenziale dell'Assessorato Beni Culturali ed Ambientali - Regione Siciliana, si può affermare che la vegetazione naturale potenziale dell'area oggetto del presente studio è riconoscibile con la seguente sequenza catenale:

- Serie dei querceti caducifogli termofili basifili dell'Oleo-Quercetumvirgilianae"

SISTEMA ANTROPICO

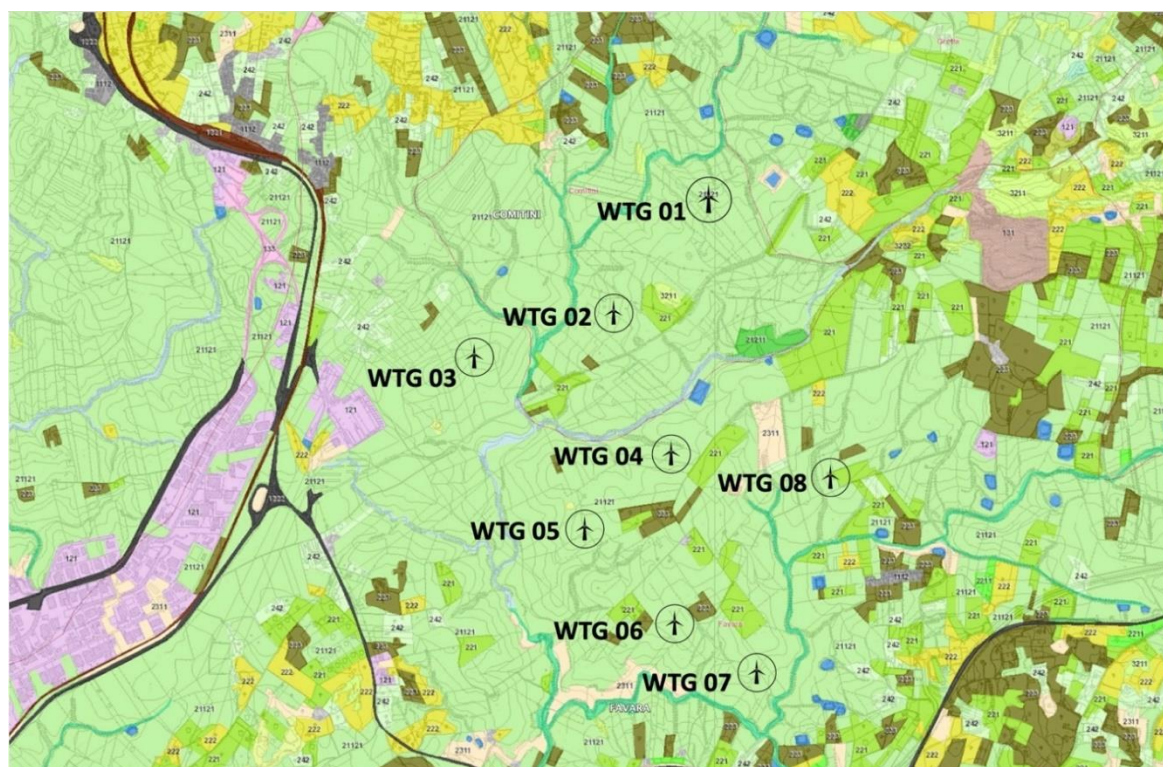
• Uso del suolo

Il paesaggio è formato da una netta prevalenza delle colture erbacee cerealicole già storicamente presenti nel Medioevo di dominazione Islamica (anche se non in forma monocolturale), poi ancora nelle epoche successive con le alterne vicende del latifondo, per arrivare fino ad oggi. Si colloca quindi, secondo le classificazioni del PTPP, nei "Seminativi estensivi in aree non irrigue" che sono le aree che riguardano prevalentemente le superfici interessate da colture erbacee a ciclo annuale come il frumento.

Queste colture rappresentano in assoluto la tipologia più estesa, occupando circa il 55% dell'intera superficie dell'Ambito (182mila ha circa).

In base a quanto emerso nello studio dell'uso del suolo, per il quale si rimanda per maggiori dettagli alla specifica Relazione agronomica, all'interno del comprensorio in cui ricade l'area di impianto risultano essere presenti le seguenti tipologie:

- 121 insediamenti industriali
- 211 Seminativi in aree non irrigue
- 221 Vigneti
- 222 Frutteti e frutti minori
- 223 Uliveti
- 21121 seminativi semplici e colture erbacee estensive
- 2311 incolti
- 323 Aree a vegetazione sclerofilla
- 3211 praterie acide calcaree



LEGENDA

223 Oliveti	2243 Eucalipreti	3125 Boschi di conifere esotiche
3211 Praterie acide calcaree	21213 Culture orto-floro-vivaistiche (serre)	1122 Borghi e villaggi
21121 Seminativi semplici e colture erbacee estensive	2311 Inculti	32222 Pruneti
222 Frutteti	21211 Culture ortive in pieno campo	1221 Linee ferroviarie e spazi associati
221 Vigneti	132 Aree ruderali e discariche	1222 Viabilità stradale e sue pertinenze
131 Aree estrattive	121 Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi	2211 Vigneti consociati (con oliveti, ecc.)
5122 Laghi artificiali	242 Sistemi colturali e particellari complessi	3116 Boschi e boscaglie ripariali
1111 Zone residenziale a tessuto compatto e denso	4121 Vegetazione degli ambienti umidi fluviali e lacustri	3125 Boschi di conifere esotiche

Figura 8-1 - Carta dell'uso del suolo (Fonte SITR Sicilia).

Per quanto riguarda le aree di progetto ricadono interamente in seminativi semplici.

Per quanto riguarda il patrimonio agroalimentare, allo stato attuale la coltura prevalente nell'area oggetto dell'intervento è data dal grano duro con i suoi avvicendamenti: vecchia, sulla, fava e favino. Con minore frequenza ma ugualmente si coltiva l'orzo. È presente, seppure in parte minima rispetto alle superfici interessate dal progetto, la coltivazione della vite.

Nelle particelle oggetto di intervento, con qualità di coltura catastalmente individuabili nel seminativo semplice non irriguo, si riscontrano suoli fertili, con buono scheletro scarso, con disponibilità idriche, adatti ad un utilizzo agronomico con indirizzo a seminativo.

Non si effettuano interventi irrigui visto che il grano duro viene coltivato in regime asciutto. Ciò determina che le rese si assestano in valori pari a circa 55 q/ha.

Per quanto riguarda i comuni di Favara e Comitini rientrano nell'area di coltivazione dell'**Uva da tavola di Canicattì IGP** e nell'areale di produzione del **Pistacchio di Raffadali DOP**.

Come si evince dall'elaborato "R15 – Relazione agronomica", a cui si rimanda per ogni dettaglio, nelle aree di progetto non sono state riscontrate produzioni speciali di alcun tipo.

- **Archeologia**

L'ambito nel suo complesso è caratterizzato da un patrimonio storico ed ambientale di elevato valore e anche nel caso delle analisi sul sistema insediativo umano riferito agli aspetti archeologici. Come indicato in precedenza la provincia agrigentina può essere suddivisa in ulteriori quattro macroaree.

L'area oggetto dell'intervento è localizzata nella seconda macroarea, definita come l'area delle colline argillose della Sicilia centro-meridionale.

“Nella macroarea la distribuzione degli insediamenti appare fortemente condizionata dalle direttrici viarie che partono dalla città, direttrici senza dubbio attive in età antica, ma anche medievale e moderna, sia pure con variazioni di tracciato, di cui le due più importanti l'Agrigento-Palermo e la Agrigento-Catania furono inserite in età imperiale nel cursus publicus. La via Agrigento-Palermo usciva dalla porta settentrionale della città e attraversando le contrade Fontanelle e Palmentelle, si dirigeva verso Aragona e Comitini.

Nei pressi di questi due paesi si collocava la prima statio, quella di Comitiana, che molti studiosi ritengono la prima da Agrigento, invertendo l'ordine dell'Itinerario di Antonino, che elenca prima Pitiniana e poi Comitiana. Se questa ipotesi è giusta (si basa soprattutto sulla consonanza tra toponimo antico e moderno) la statio Comitiana va identificata con uno dei grandi insediamenti di età imperiale e tardo antica noti in territorio di Aragona-Comitini, in contrada Capo o in contrada Puzzu Rosi. Gli studiosi, che invece ritengono che la strada seguisse un percorso più occidentale, presso a poco quello oggi ricalcato dalla SS 188 Corleonese-Agrigentina, pongono la prima statio, Pitiniana, a Terravecchia-Modaccamo, abitato esteso su alcuni rilievi collegati da dolci pendii, non lontano dall'attuale paese di Raffadali. A monte di Comitini, i territori di Grotte e Racalmuto sono in realtà poco noti, anche se oggetto di una serie di segnalazioni, che tuttavia riguardano per lo più necropoli a grotticelle, in molti casi riutilizzate con arcosoli in età romana.

Ma i relativi abitati non sono quasi mai noti, a parte qualche area di frammenti fittili di età romana, in contrada Lumia e Farcia a Grotte e in contrada Racalmare, dove nei pressi delle case Smirollo una recente ricerca ha localizzato il sito del casale Rachalmari, abitato tra l'XI e il XII secolo, ai piedi di un costone roccioso dove si aprono tombe a grotticella riutilizzate in età romana.

L'abitato ipogeico di Grotte, forse da riferire ad età bizantina, attende ancora di essere studiato a fondo, premessa indispensabile per la sua valorizzazione. Situazione analoga a Racalmuto: tracce del popolamento rurale di età romana sono note in contrada Menta e Garamoli con le tipiche caratteristiche insediamentali (aree vaste, in lieve declivio, nei pressi di valloni che garantivano l'approvvigionamento idrico, favorevoli alla policoltura), siti nei quali sarebbe opportuno avviare indagini più approfondite. Tra gli insediamenti preistorici, quello di S. Bartolomeo appare abbastanza complesso: occupa, infatti, un'area dominata da due colline sui cui fianchi si aprono le necropoli. Il rinvenimento di ceramica di età arcaica ci ricorda che le evidenze preistoriche e romane nascondono una storia del popolamento ben più complessa, che attende ancora di essere riconosciuta e interpretata. Una situazione simile si riscontra anche a Monte Castelluccio e nel sito di Fra' Diego/Sacchitello. In questi territori poco indagati e studiati, il piano paesistico rischia di cristallizzare una situazione di conoscenze parziali, privando di tutela le tracce del popolamento meno riconoscibili sul terreno o di difficile individuazione senza una prospezione archeologica sistematica.”

“La via per Catania usciva da Agrigento dalla porta IV e si dirigeva a nord-est verso il territorio di Favara. Passando a sud dell'attuale paese, raggiungeva le case Di Stefano, lambendo la rocca Stefano , un vasto insediamento di età romana con relativa necropoli ad arcosoli e tombe a fossa.”

“Il territorio di Favara è ricco anche di testimonianze di altri periodi. Numerose necropoli a grotticelle, come sempre riutilizzate in età tardo antica, sono note in diverse località. Sovrastante l'attuale paese, nel sito di Monte Caltafaraci-Monte Petrusa gli scavi hanno scoperto i resti di un villaggio di capanne dell'età del bronzo, la cui necropoli a grotticelle si apre sui fianchi del rilievo. Durante il IV sec.a.C. e la successiva età ellenistica, la sommità del monte fu occupata da un abitato fortificato disposto su terrazze, abbandonato nel corso del I sec.a.C., quando la fine delle necessità di difesa provocò l'abbandono dei centri di altura e una nuova distribuzione del popolamento in luoghi più facilmente accessibili. Nella vicina contrada Saraceno, infatti, su un lieve pendio e sul pianoro sottostante, in una posizione tipica per questi insediamenti, si trova una villa tardo romana, poi rioccupata con forme abitative povere in età bizantina e medievale, che alcuni anni fa fu indagata con campagne di scavo e che meriterebbe ulteriori indagini e interventi di valorizzazione. Nei pressi è nota la necropoli ad arcosoli relativa al sito.”

8.3 Rappresentazione fotografica attuale dell'area del parco

Nel seguito si riporta la rappresentazione fotografica dello stato di fatto dell'area oggetto di intervento.



Figura 8-2 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV1



Figura 8-3 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV2



Figura 8-4 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV3



Figura 8-5 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV4



Figura 8-6 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV5



Figura 8-7 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV6



Figura 8-8 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV7



Figura 8-9 – Area prevista per l'installazione dell'aerogeneratore FV8



Figura 8-10 – SSE di Favara 220/150 kV e area prevista per la SSE di trasformazione 150/30 kV

9 Elementi per la valutazione di compatibilità paesaggistica

9.1 Definizione del bacino visivo

In letteratura la distanza di visibilità teorica di un parco eolico viene calcolata con la seguente formula empirica:

$$D = (100 + E) \cdot H$$

dove D indica la distanza di visibilità teorica del parco eolico, E è il numero di aerogeneratori costituenti il parco, H è l'altezza degli aerogeneratori.

Tale formula, che viene suggerita anche dalle linee guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici redatte dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, deriva da esperienze pratiche, secondo le quali oltre tale distanza l'impatto visivo delle torri eoliche diventa marginale e dipendente soprattutto dalle condizioni atmosferiche e dalla posizione dell'osservatore.

Per distanze superiori alla distanza di visibilità inoltre il campo visivo occupato diventa molto ristretto ed è quindi trascurabile.

Il progetto in esame prevede l'utilizzo di aerogeneratori di grande taglia, con altezza della torre di 125 m e diametro del rotore di 170m.

Utilizzando la formula sopra riportata, si ottiene la seguente distanza di visibilità teorica:

Tabella 9-1 – Distanza di visibilità per l'aerogeneratore di riferimento

	<i>Altezza torre</i> [m]	<i>Diametro rotore</i> [m]	<i>Altezza totale</i> [m]	Distanza di visibilità teorica [km]
<i>Aerogeneratore</i>	125	170	210	22,7

9.2 Mappe di intervisibilità

Le mappe di intervisibilità sono state elaborate utilizzando un software GIS che permette di valutare l'intervisibilità degli aerogeneratori del parco eolico dal territorio limitrofo considerando, oltre che l'orografia, anche l'effetto della curvatura terrestre.

Per l'analisi sono stati considerati un osservatore posto ad altezza di 1.6 m dal suolo e le seguenti caratteristiche tecniche degli aerogeneratori costituenti il parco eolico:

Tabella 9-2 – Caratteristiche tecniche aerogeneratori usati nelle analisi

<i>N° macchine</i>	<i>Altezza torre</i> [m]	<i>Diametro rotore</i> [m]	Altezza totale [m]
8	125	170	210

Si sottolinea che nell'elaborazione delle mappe di visibilità è stata considerata l'altezza massima dell'aerogeneratore (h torre + raggio della pala), ipotesi considerabile come cautelativa, dal momento che il maggiore impatto visivo dell'aerogeneratore è dato dalla torre e dalla navicella posta alla sommità della stessa.

Nella simulazione sono state considerate l'orografia del terreno e la curvatura terrestre, mentre è stata completamente trascurata, in via cautelativa, la presenza di ostacoli. Gli ostacoli più importanti, che contribuiscono a limitare la visibilità reale rispetto alla visibilità teorica calcolata con la simulazione numerica, sono i seguenti:

- Piante e boschi: limitano la visibilità soprattutto se poste sui crinali o nelle vicinanze degli osservatori,
- Abitazioni: limitano la visibilità soprattutto se sono tra loro molto vicine, come nel caso dei centri abitati

L'intervisibilità del solo parco in esame è rappresentata nella figura seguente; le aree da cui è visibile almeno un aerogeneratore sono state evidenziate in rosa all'interno della superficie di visibilità, costituita da un cerchio di 22,7 km di raggio.

Per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato "21007 FVR_PD_T_16_00" (Carta di visibilità).

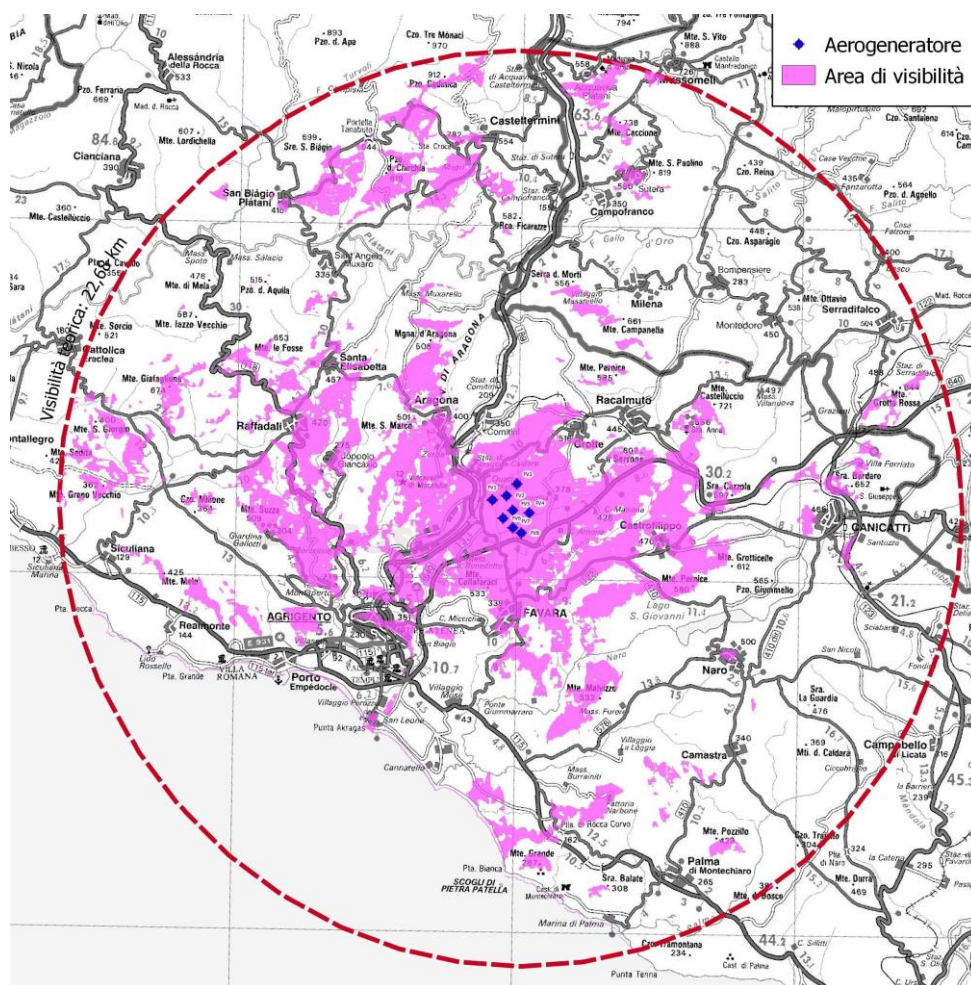


Figura 9-1 – Visibilità del parco eolico in rosa

9.3 Ricognizione centri abitati, beni culturali e paesaggistici

Come indicato nell'Allegato 4 comma 3 del DM 10/09/10, è stata effettuata la ricognizione dei centri abitati e dei beni culturali e paesaggistici riconosciuti come tali ai sensi del D.lgs 42/2004, distanti in linea d'aria non meno di 50 volte l'altezza massima del più vicino aerogeneratore. A tale scopo, si è provveduto a definire l'ampiezza del buffer da considerare, che risulta pari a 10,5 km.

Tabella 9.3 – Distanza per ricognizione ai sensi del DM 10/09/10

	<i>Altezza torre</i>	<i>Diametro rotore</i>	<i>Altezza totale</i>	<i>Buffer ex DM 10/09/10 [km]</i>
	<i>[m]</i>	<i>[m]</i>	<i>[m]</i>	
<i>Aerogeneratore</i>	<i>125</i>	<i>170</i>	<i>210</i>	<i>10,5</i>

Nelle seguenti figure è riportato il censimento dei beni culturali e paesaggistici, nonché dei centri abitati o storici compresi nel raggio di 10,5 km dal parco eolico, sovrapposti alle aree di visibilità teorica degli aerogeneratori, illustrate in colore rosa.

Centri abitati e centri storici

Nella seguente tabella è riportato l'elenco dei centri abitati e dei centri storici presenti nel buffer di 10,5 km dal parco eolico, con le rispettive distanze dalla posizione dell'aerogeneratore più prossimo.

Gli aerogeneratori sono posti a una distanza superiore a 6 volte l'altezza massima dell'aerogeneratore (1,26 km) da tutti i centri abitati in accordo con le linee guida nazionali, DM 10/09/2010 – Allegato 4.

Tabella 9.4 – Ricognizione dei centri storici e dei centri abitati nel raggio di 10,5 km dal parco eolico

Centro storico	Aerogeneratore più prossimo	Distanza [km]	Centro abitato	Aerogeneratore più prossimo	Distanza [km]
Aragona	FV1	4,65	Aragona	FV1	2,86
Comitini	FV3	3,63	Comitini	FV3	3,61
Grotte	FV3	3,77	Grotte	FV3	3,25
Racalmuto	FV3	6,49	Racalmuto	FV3	5,87
Castrofilippo	FV4	6,70	Castrofilippo	FV4	6,50
Favara	FV8	3,93	Favara	FV8	3,11
Joppolo Giancaxio	FV1	8,48	Joppolo Giancaxio	FV1	8,41
Agrigento (ex manicomio)	FV7	8,13	Agrigento	FV1	6,34
Agrigento (centro urbano)	FV6	8,36			
Agrigento (Montaperto)	FV1	9,77			

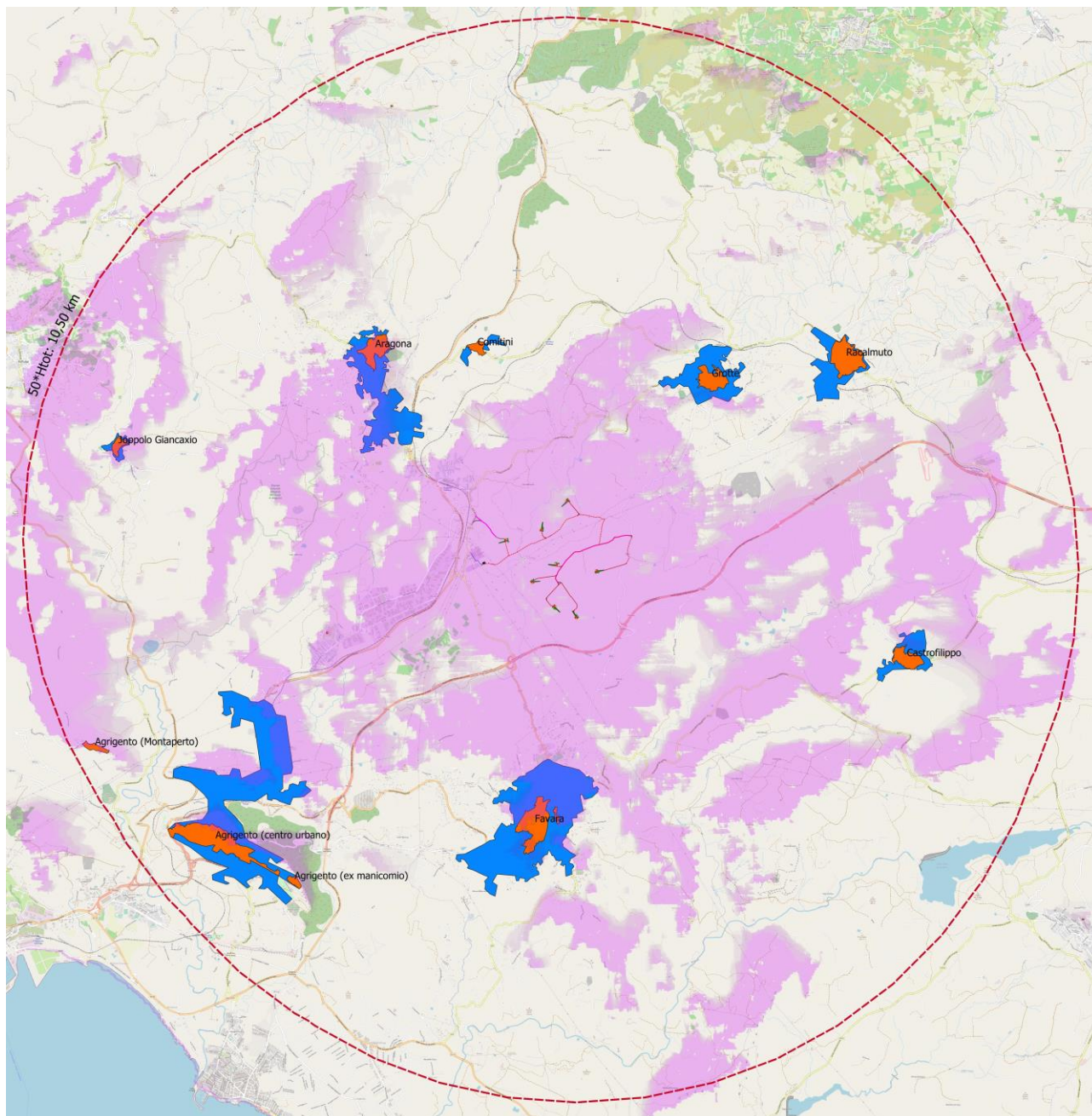


Figura 9-2 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali: centri storici in colore arancione e centri abitati in colore blu

Il parco eolico risulta parzialmente visibile dai centri abitati di Favara, Aragona e Agrigento, tuttavia in virtù dell'elevata distanza (Tabella 9.4) si ritiene che non vi siano impatti visivi significativi. Nel successivo paragrafo tali impatti sono stati valutati mediante opportune foto simulazioni.

Aree fiumi 150m (articolo 142 lett. c)

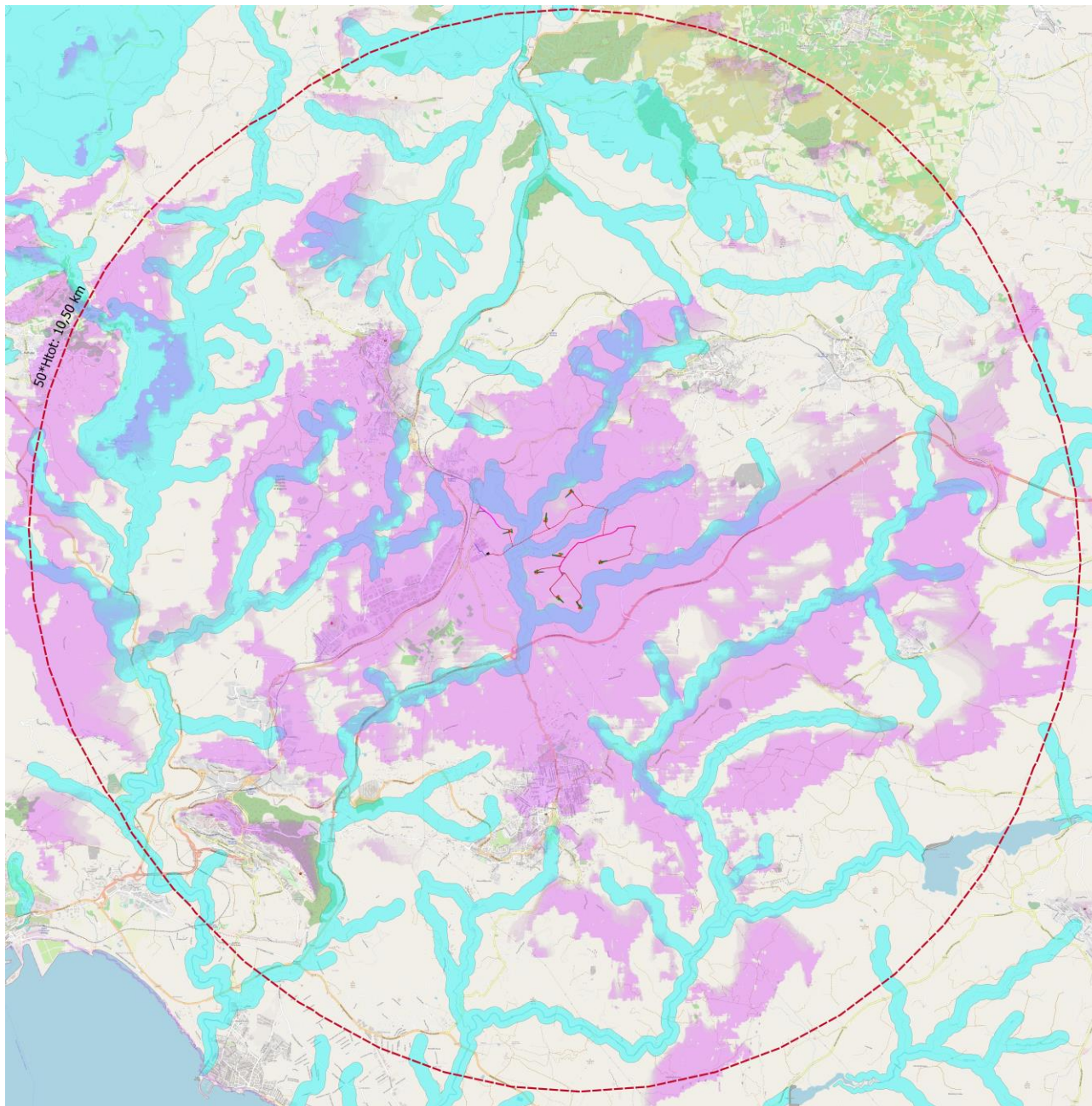


Figura 9-3 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: aree fiumi 150m (art.142, lett. c)

Le opere di progetto non interferiscono con aree fiume 150 m vincolate ai sensi dell'articolo 142, lett. c del D.lgs 42/2004, fatta eccezione per alcuni tratti del cavidotto MT interrato. Si rimanda al capitolo 7 per maggiori dettagli.

Aree laghi 300m (articolo 142 lett. b)

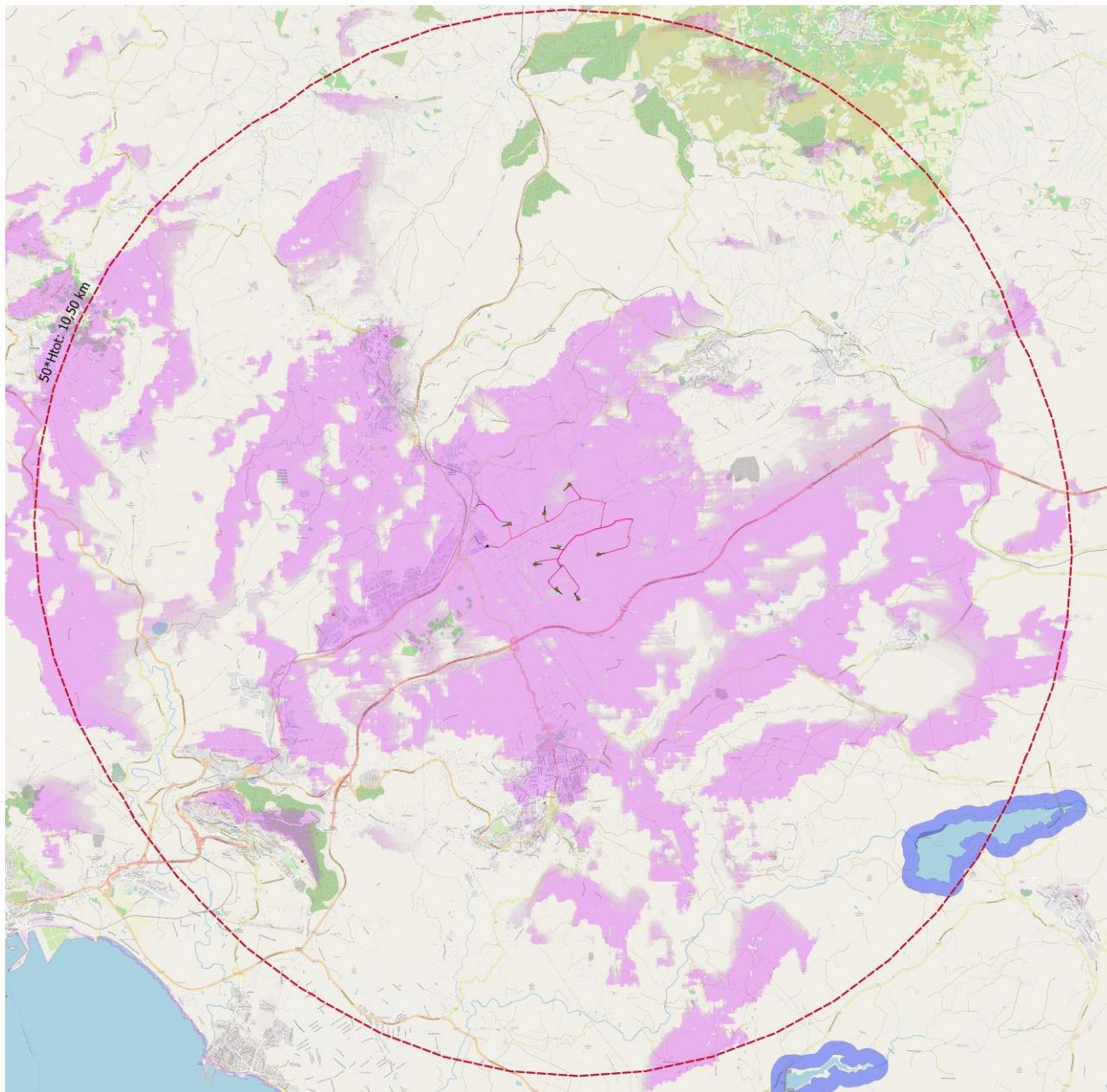


Figura 9-4 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: aree laghi 300m (art.142, lett. b)

La fascia di rispetto di 300 m dal lago San Giovanni, vincolata ai sensi dell'articolo 142, lett. b del D.lgs 42/2004, ricade all'interno del buffer di 10,5 km dal parco eolico, ma esclusa dalle aree di visibilità del parco eolico.

Aree boscate (articolo 142 lett. g)

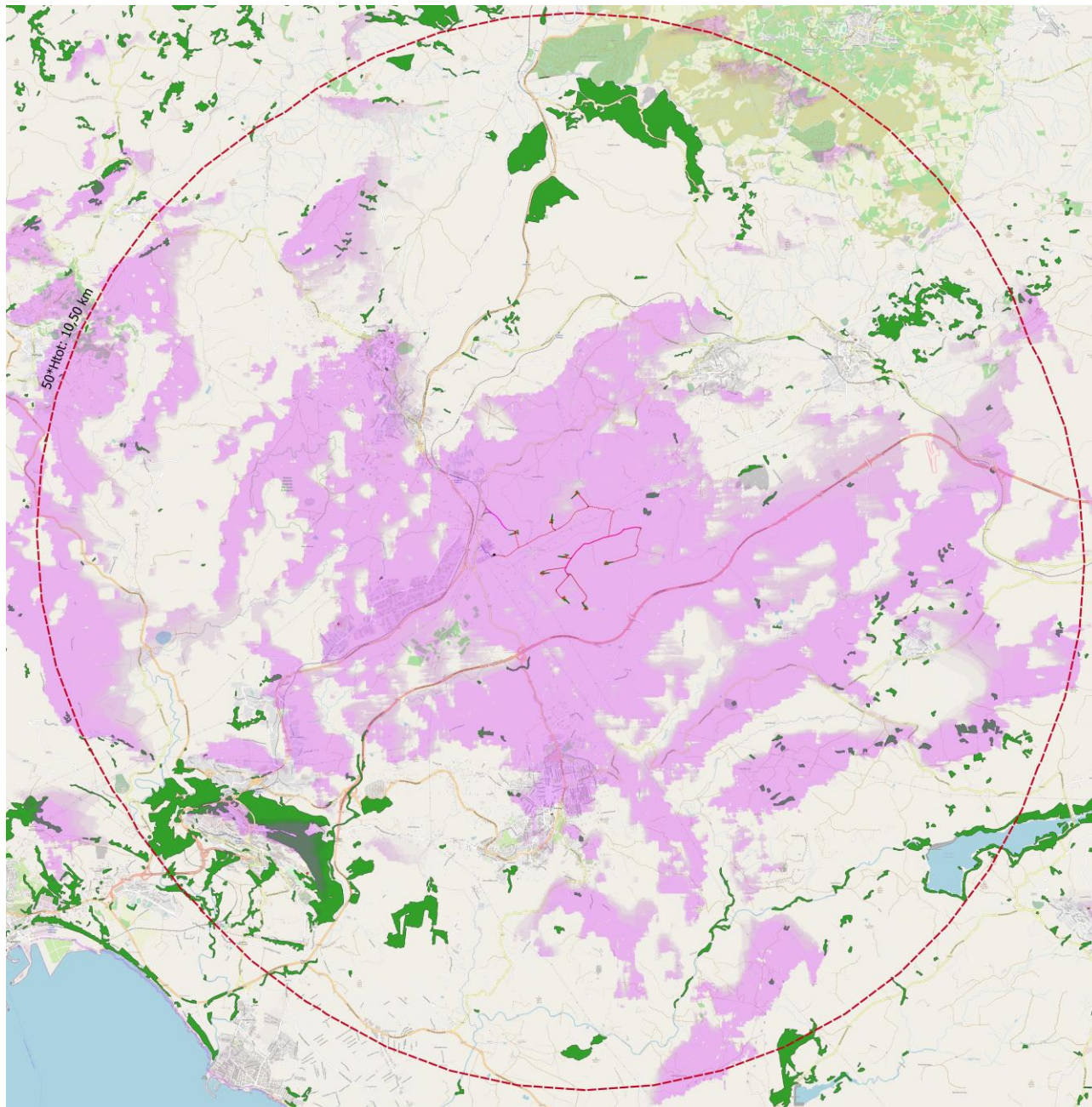


Figura 9-5 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: aree boscate (art.142, lett. g)

Le opere di progetto non interferiscono con aree boscate vincolate ai sensi dell'articolo 142, lett. g del D.lgs 42/2004.

Riserve regionali (articolo 142 lett. f)

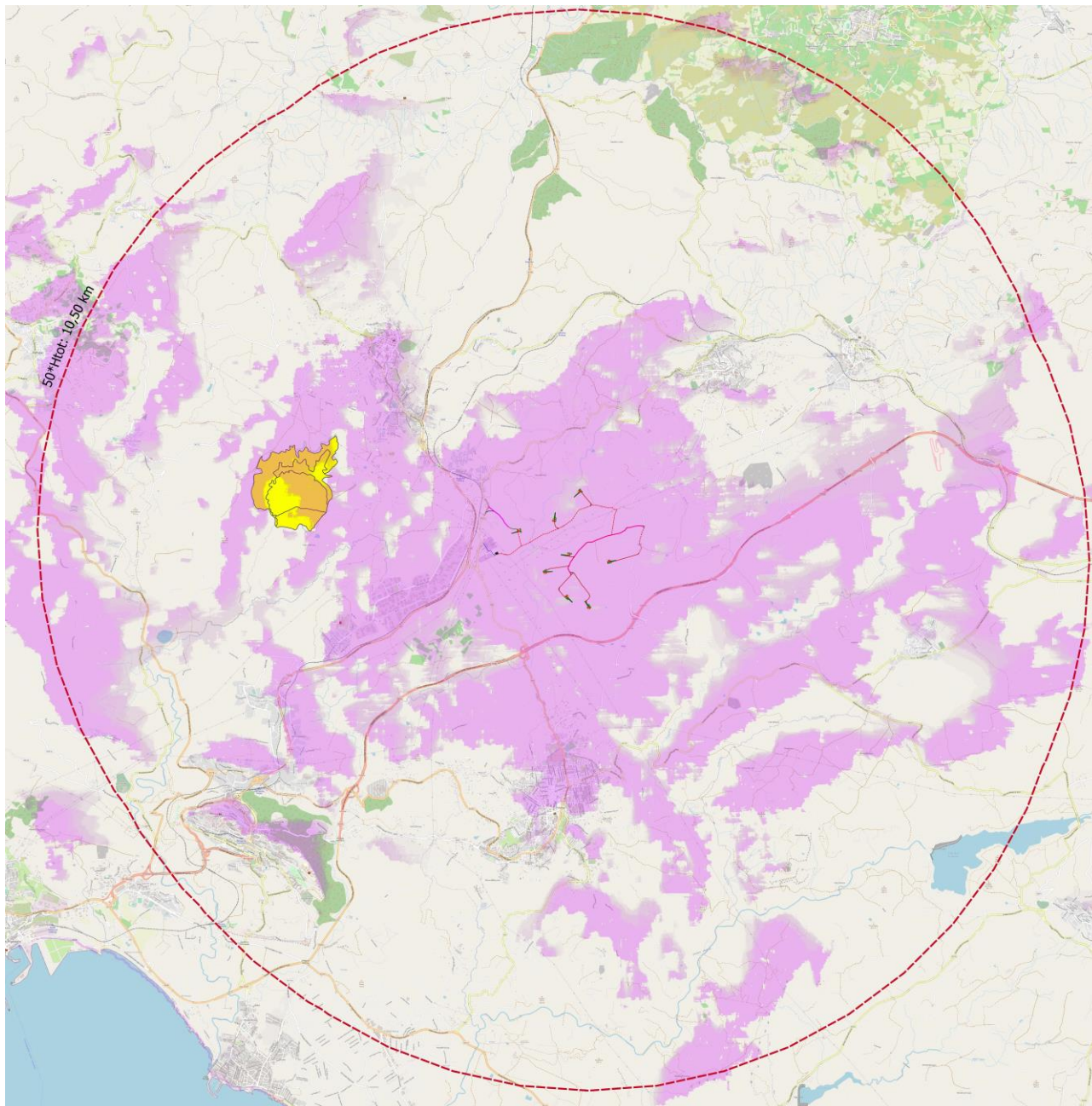


Figura 9-6 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: riserve regionali (art.142, lett. f)

La riserva regionale Maccalube di Aragona, vincolata ai sensi dell'articolo 142, lett. b del D.lgs 42/2004, ricade all'interno del buffer di 10,5 km dal parco eolico.

Una porzione di tale riserva ricade all'interno delle aree di visibilità teorica dell'impianto, tuttavia in virtù dell'elevata distanza (4 km) si ritiene che non vi siano impatti visivi significativi. Nel successivo paragrafo tali impatti sono stati valutati mediante opportune foto simulazioni.

Aree di interesse archeologico (articolo 142 lett. m)

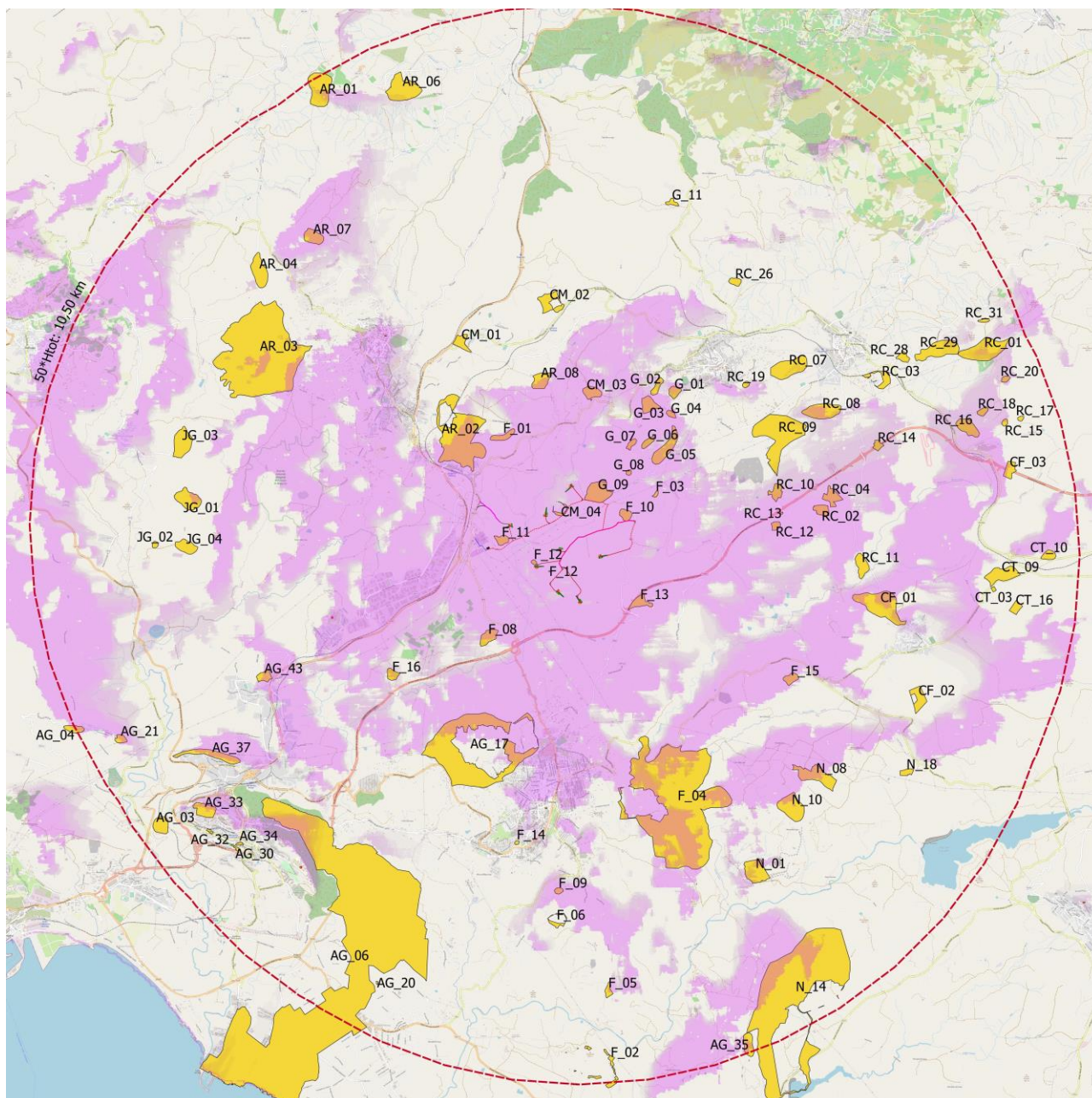


Figura 9-7 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: aree di interesse archeologico (art.142, lett. m)

Nella seguente tabella è riportato l'elenco delle aree di interesse archeologico, vincolate ai sensi dell'articolo 142, lett. m del D.lgs. 42/2004, ricadenti nel buffer di 10,5 km dal parco eolico.

In colore giallo sono evidenziate le aree vincolate distanti meno di 1 km dagli aerogeneratori. Nessuna area tra quelle elencate è tuttavia direttamente interferente con le opere di progetto, fatto salvo alcuni tratti di cavidotto MT interrato che lambisce, finanche interessare alcune aree di interesse archeologico ("CM_04" e "G_09"), pur tuttavia sempre correndo al di sotto di strade esistenti asfaltate, come già indicato al capitolo 7.

Tabella 9.5 – Ricognizione delle aree di interesse archeologico nel raggio di 10,5 km dal parco eolico

ID	Scheda	Comune	Località	Definizione	Tipo	Cronologia	Stato
AG_03	203	Agrigento	Addolorata-Macello	Insediamiento	B	Età Romana	Discreto
AG_04	204	Agrigento	C.da Manichella	Necropoli	A2.2	Bronzo Antico	Mediocre
AG_06	206	Agrigento	Parco Archeologico Valle dei Templi	Città antica	A	Bronzo/Tarda Antichità	Ottimo
AG_17	217	Agrigento	C.da Saraceno	Villa	A2.4	Età Romana Imperiale/Tardoantica	Discreto
AG_17	218	Agrigento	Monte Caltafaraci	Insediamiento	A	Bronzo	Discreto
AG_20	221	Agrigento	San Biagio-Cozzo Mosè	Necropoli	A2.2	-	-
AG_21	221	Agrigento	Montaperto	Insediamiento	B	Bronzo	Discreto
AG_30	231	Agrigento	Agrigento-Via Manzoni	Necropoli	A2.2	-	Cattivo
AG_32	233	Agrigento	Agrigento-Via Dante	Necropoli	A2.2	-	Cattivo
AG_33	234	Agrigento	Colle Girgenti-S.Maria dei Greci	Insediamiento, Tempio	A3.2	Età Preistorica/Età Greca Classica	Discreto
AG_34	235	Agrigento	Agrigento Porta IX	Fortificazione	A3.0	Età Greca	Mediocre
AG_35	236	Agrigento	C.da Malvizzo	Necropoli	A2.2	Bronzo	Buono
AG_37	238	Agrigento	Serraferlicchio	Insediamiento	A	Eneolitico	Pessimo
AG_43	244	Agrigento	C.da Minaga	Area di frammenti	B1	-	-
AR_01	246	Aragona	C.da Balatazza	-	B1	-	-
AR_02	247	Aragona	C.da Capo	Aree complesse di entità minore	A1	Età Romana/Età Bizantina	Mediocre
AR_02	248	Aragona	C.da Ranciditi/Palamenga	Aree complesse di entità minore	A1	Età del Bronzo/Età Romana/Età Bizantina	Mediocre
AR_03	249	Aragona	C.da Fontanazza	Aree complesse di entità minore	A1	Età Romana/Età Bizantina/Età Medievale	Discreto
AR_04	250	Aragona	C.da Serre Vocali	Area di frammenti	B1	Età Romana/Tardoantica/Età Medievale	Discreto
AR_06	252	Aragona	C.da Torre del Salto	Area di frammenti ceramici	B	Età Romana	Discreto
AR_07	253	Aragona	C.da S.Rosalina	-	-	-	-
AR_08	254	Aragona	C.da Castellaccio	Area di frammenti	B1	-	Mediocre
CF_01	268	Castrofilippo	C.da Castellaccio	Insediamiento	A	Età del Bronzo/Età Medievale	Cattivo
CF_02	269	Castrofilippo	C.da Monaco	Insediamiento	B1	Età Romana Imperiale	Discreto
CF_03	270	Castrofilippo	C.da Cometi Colombaia	Insediamiento	A1	Età Greca/Età Romana Imperiale	-
CM_01	271	Comitini	Puzzu Rosi	Area di frammenti	B1	Età Romana	-
CM_02	272	Comitini	Cozzo Medico	Necropoli con tombe ad arcosolio	A2.2	Età Romana/Età Bizantina	Mediocre

R18 - RELAZIONE PAESAGGISTICA

CM_03	273	Comitini	La Pietra	Aree complesse di entità minore	A1	Età del Bronzo/Età Bizantina	Discreto
CM_04	274	Comitini	Pioggio Blasi	Casale Rustico	A2.4	Età Romana	Cattivo
CT_03	278	Canicattì	Villa Lumia-C.da Fondachello	Insediamento	B1	Età Greca/Età Romana	Discreto
CT_09	284	Canicattì	Villa Lumia	Necropoli	A2.2	Età Romana/Medievale	Discreto
CT_10	285	Canicattì	C.da Aquilata	Insediamento	B1	Età Greca Ellenistica	Discreto
CT_16	291	Canicattì	C.da Urna-Acqua di Grotta	Area di frammenti, frequentazione, presenza	-	-	-
F_01	294	Favara	C.da San Vincenzo	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Mediocre
F_02	295	Favara	C.da Terreforti	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo Antico	Mediocre
F_03	296	Favara	C.da Scintilia/Case Smiroldo	Necropoli	A2.2	Età Preistorica/Età Tardo-romana	Discreto
F_04	297	Favara	Rocca Stefano	Aree complesse di entità minore	A1	Età Romana Tardoantica	Discreto
F_05	298	Favara	C.da Cicicone	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Mediocre
F_06	299	Favara	C.da Priolo-Pioppitello	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Discreto
F_08	301	Favara	C.da San Benedetto	Necropoli	A2.2	Età Preistorica/Età Ellenistica e Medievale	Discreto
F_09	302	Favara	C.da Le Tre Rocche (grotta Ticchiara)	Grotte, ripari, depositi	A2.1	Età del Bronzo	Mediocre
F_10	303	Favara	C.da Scintilia/Metanodotto	Area di frammenti	B1	Età Romana Tardoantica	Discreto
F_11	304	Favara	Rocca Perniciara	Area di frammenti	B1	Età Romana Tardoantica	Mediocre
F_12	305	Favara	C.da Scintilia Guardiola	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Discreto
F_13	306	Favara	C.da Scintilia Zangarella	Necropoli-insediamento	A1	Eneolitico	Ottimo
F_14	307	Favara	Favara/Casa Marrone	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Mediocre
F_15	308	Favara	Poggio di Conte	Area di frammenti	B1	Età Romana Imperiale	Mediocre
F_16	309	Favara	C.da San Benedetto/Casa Cognata	Area di frammenti	B1	Età Romana Imperiale	Mediocre
G_01	311	Grotte	C.da Lumia-Casa Piazza	Insediamento medievale	B	Età Romana/Medievale	Discreto
G_02	312	Grotte	C.da Farcia-Lumia	Necropoli	A2.2	Età Romana/Paleocristiana	Mediocre
G_03	313	Grotte	C.da Farcia	Necropoli	A2.2	Neolitico/Età Romana Tardoantica	Buono
G_04	314	Grotte	C.da Racalmari-Case Licata	Necropoli	A2.2	Neolitico/Età Romana Tardoantica	Discreto
G_05	315	Grotte	C.da Fanara-Case Chiarenza	Necropoli	A2.2	Neolitico/Età Romana Tardoantica	Buono
G_06	316	Grotte	C.da Racalmari-Case Morgante	Necropoli	A2.2	Neolitico/Età Romana Tardoantica	Buono
G_07	317	Grotte	C.da Racalmari-Case Gueti	Necropoli	A2.2	Neolitico	Discreto

R18 - RELAZIONE PAESAGGISTICA

G_08	318	Grotte	C.da Racalmari-Case Morgante	Necropoli	A2.2	Neolitico	Cattivo
G_09	319	Grotte	C.da Racalmari-Case Vutera	Necropoli	A2.2	Neolitico/Età Romana Tardoantica	Discreto
G_11	321	Grotte	Srra Sabedda	Necropoli	A2.2	Neolitico/ Tardoantica	Mediocre
JG_01	322	Joppolo Giancaxio	C.da Realturco	Area di frammenti	B1	Età Greca/Età Romana Tardoantica	Discreto
JG_02	323	Joppolo Giancaxio	C.da Guardiola	Area di frammenti	B1	Età Greca/Età Romana Tardoantica	Discreto
JG_03	324	Joppolo Giancaxio	C.da Cipolluzze	Area di frammenti	B1	Età Romana Tardoantica	Discreto
JG_04	325	Joppolo Giancaxio	C.da Rinazze	Area di frammenti	B1	Età Romana Tardoantica	Discreto
N_01	370	Naro	C.da Deli	Insediamento	A2.2	Età del Bronzo	Buono
N_08	378	Naro	C.da San Gregorio	Necropoli	-	Età del Bronzo/Età Romana Tardoantica	Mediocre
N_08	379	Naro	C.da San Gregorio	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Discreto
N_10	381	Naro	Serra Giotto	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo/Età Romana Tardoantica	Buono
N_14	385	Naro	C.da Furore-Savoia-Monte Malvizzo	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Buono
N_18	389	Naro	C.da Rocche di Stefano	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Buono
RC_01	421	Racalmuto	Pizzo Blasco-C.da Cicuta	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Discreto
RC_02	422	Racalmuto	C.da Menta-Casa Messana	Insediamento	B1	Età Romana	Buono
RC_03	423	Racalmuto	C.da Grotticelle	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Buono
RC_04	424	Racalmuto	C.da Menta	Insediamento	B1	Età Romana	Buono
RC_07	427	Racalmuto	C.da Bovo-Montagna	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Discreto
RC_08	428	Racalmuto	C.da Serrone-Villa Nalbone	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Mediocre
RC_09	429	Racalmuto	C.da San Bartolomeo	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo Antico	Buono
RC_10	430	Racalmuto	C.da Garamoli	Insediamento	B1	Età Romana	Buono
RC_11	431	Racalmuto	C.da Ficamara	Area di frammenti	B1	Età Romana Imperiale	-
RC_12	432	Racalmuto	C.sa Farrauto	Area di frammenti	B1	Età Romana Imperiale	-
RC_13	433	Racalmuto	SS640-Casa Farrauto	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Cattivo
RC_14	434	Racalmuto	C.da Colmitella	Insediamento	A1	Età Romana Tardoantica/Età Medievale	Buono
RC_15	435	Racalmuto	C.da Cometi	Area di frammenti	B1	-	-
RC_16	436	Racalmuto	C.da Cometi-Casa Presti	Area di frammenti	B1	-	-
RC_17	437	Racalmuto	Cugno-C.da Cometi	Area di frammenti	B1	-	-
RC_18	438	Racalmuto	C.da Cometi	Area di frammenti	B1	-	-
RC_19	439	Racalmuto	C.da Pigno	Area di frammenti	B1	Età Romana Alto Imperiale	Mediocre
RC_20	440	Racalmuto	C.da Cugno-Casa Tulumello	Area di frammenti	-	-	-

RC_26	446	Racalmuto	C.da Cannatone	Area di frammenti	B1	Età Greca Ellenistica	Cattivo
RC_28	448	Racalmuto	Acqua di Raffe	Area di frammenti, frequentazione, presenza	-	-	
RC_29	449	Racalmuto	C.da Casalvecchio-Loggiato	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	Buono
RC_31	451	Racalmuto	Pizzo Blasco	Necropoli	A2.2	Età del Bronzo	-

Vincolo archeologico (articolo 10)

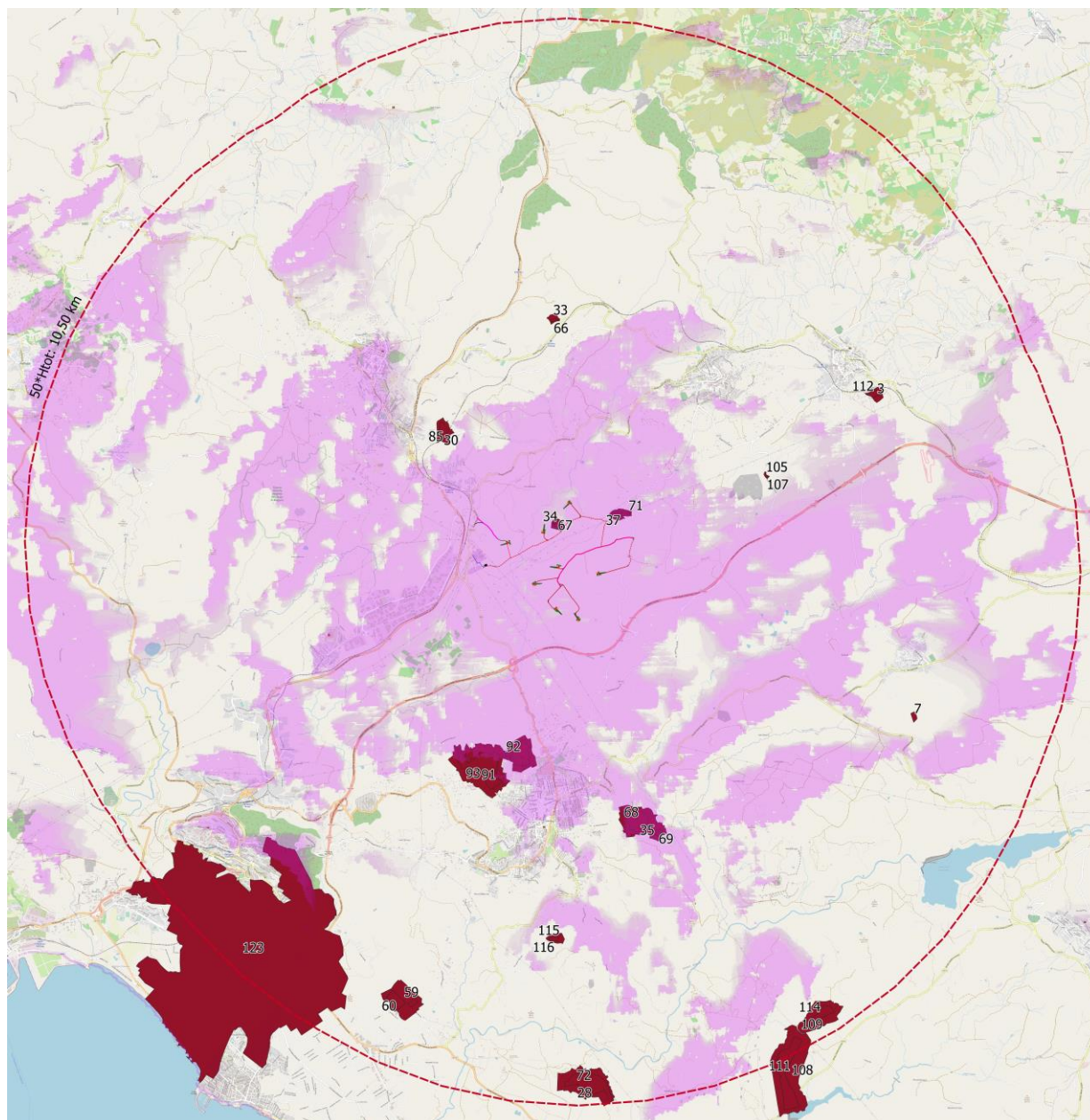


Figura 9-8 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: vincolo archeologico (art.10)

Nella seguente tabella è riportato l'elenco delle aree soggette a vincolo archeologico, ai sensi dell'articolo 10 del D.lgs. 42/2004, ricadenti nel buffer di 10,5 km dal parco eolico.

In colore giallo sono evidenziate le aree vincolate distanti meno di 1 km dagli aerogeneratori. Nessuna area tra quelle elencate è tuttavia direttamente interferente con le opere di progetto.

Per quanto riguarda l'area archeologica "123 – Valle dei templi", si ribadisce quanto già espresso nel capitolo 7: la visibilità teorica dell'impianto in oggetto, in relazione alle caratteristiche intrinseche delle opere stesse, è estesa al territorio circostante, tra cui una piccola porzione

dell'abitato di Agrigento e delle sue pendici, poste all'estremità del perimetro del parco archeologico. Tuttavia, data anche la notevole distanza (>8 km) non si ritiene che possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa.

Nel successivo paragrafo tali impatti sono stati valutati mediante opportune foto simulazioni.

Tabella 9.6 – Ricognizione dei vincoli archeologici nel raggio di 10,5 km dal parco eolico

num.	ID	Scheda	Comune	Località	Tipo di vincolo
59	AG_05	205	Agrigento	C.da Mosè	Indiretto
60	AG_05	205	Agrigento	C.da Mosè	Diretto
123	AG_06	206	Agrigento	Valle dei Templi di Agrigento	Zona A
91	AG_17	218	Agrigento	Monte Caltafaraci	Diretto
92	AG_17	217	Agrigento	C.da Saraceno	Indiretto
93	AG_17	218	Agrigento	Monte Caltafaraci	Indiretto
94	AG_17	217	Agrigento	C.da Saraceno	Diretto
30	AR_02	247	Aragona	C.da Capo	Indiretto
85	AR_02	247	Aragona	C.da Capo	Indiretto
7	CF_02	269	Castrofilippo	C.da Monaco	Diretto
33	CM_02	272	Comitini	Cozzo Medico	Indiretto
66	CM_02	272	Comitini	Cozzo Medico	Diretto
34	CM_04	274	Comitini	Pioggio Blasi	Indiretto
67	CM_04	274	Comitini	Pioggio Blasi	Diretto
28	F_02	295	Favara	C.da Terreforti	Indiretto
72	F_02	295	Favara	C.da Terreforti	Diretto
37	F_03	296	Favara	C.da Scintilia/Case Smiroldo	Indiretto
70	F_03	296	Favara	C.da Scintilia/Case Smiroldo	Diretto
71	F_03	296	Favara	C.da Scintilia/Case Smiroldo	Diretto
35	F_04	297	Favara	Rocca Stefano	Indiretto
68	F_04	297	Favara	Rocca Stefano	Diretto
69	F_04	297	Favara	Rocca Stefano	Diretto
115	F_06	299	Favara	C.da Priolo-Pioppitello	Indiretto
116	F_06	299	Favara	C.da Priolo-Pioppitello	Diretto
108	N_14	385	Naro	C.da Furore-Savoia-Monte Malvizzo	Indiretto
109	N_14	385	Naro	C.da Furore-Savoia-Monte Malvizzo	Indiretto
110	N_14	385	Naro	C.da Furore-Savoia-Monte Malvizzo	Diretto

111	N_14	385	Naro	C.da Furore-Savoia-Monte Malvizzo	Diretto
114	N_14	385	Naro	C.da Furore-Savoia-Monte Malvizzo	Diretto
3	RC_03	423	Racalmuto	C.da Grotticelle	Indiretto
112	RC_03	423	Racalmuto	C.da Grotticelle	Diretto
105	RC_09	429	Racalmuto	C.da San Bartolomeo	Indiretto
107	RC_09	429	Racalmuto	C.da San Bartolomeo	Diretto

Aree tutelate (articolo 134 lett. c)

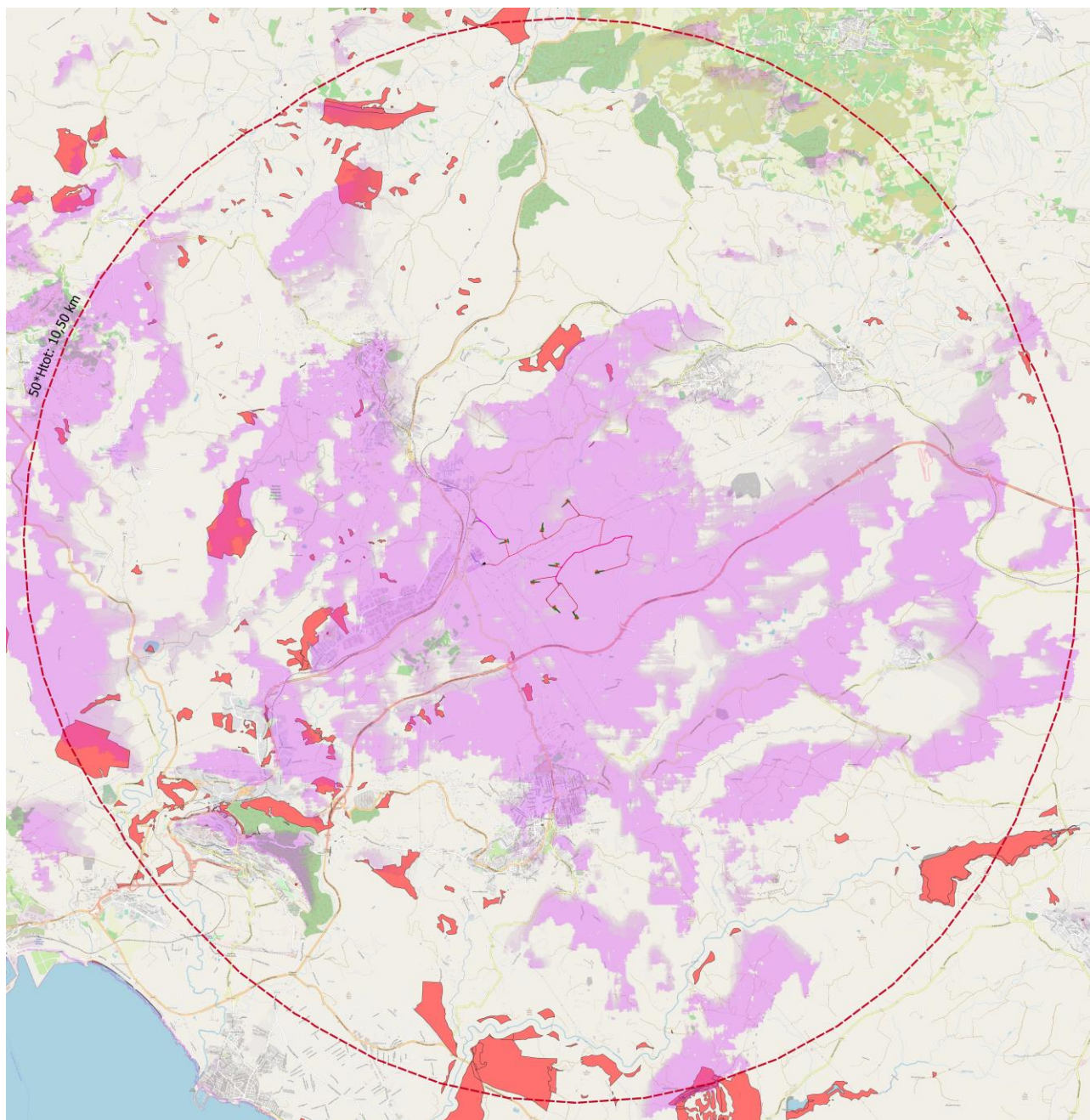


Figura 9-9 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: aree tutelate (art.134, lett. c)

Le opere in progetto sono esterne alle aree indicate all'articolo 134, lett. c del Dlgs 42/2004. L'area vincolata ai sensi dell'art.134 più prossima è collocata a circa 1,3 km dall'aerogeneratore più vicino.

Aree tutelate (articolo 136)

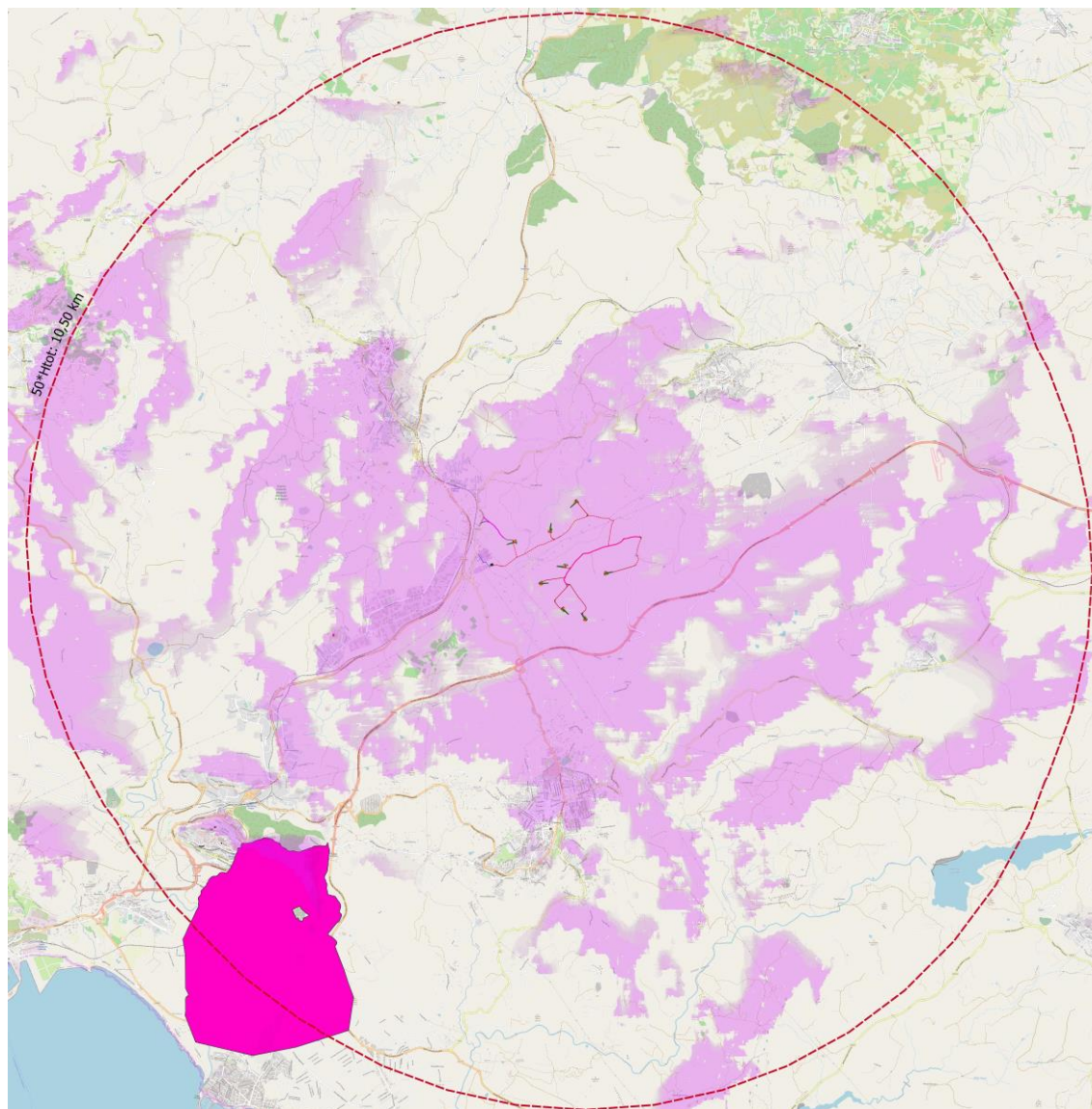


Figura 9-10 – Ricognizione dei beni paesaggistici e culturali ai sensi del D.lgs 42/2004: aree tutelate (art.136)

Le opere in progetto non ricadono in prossimità degli immobili elencati dall'articolo 136, comma 1, lettere a) e b) del Dlgs 42/2004.

La visibilità teorica del parco eolico è tuttavia, estesa ad una piccola porzione dell'area denominata "Valle dei Templi e punti di vista della città sulla valle" vincolata con decreto del 06 agosto 1966. Come visibile tale porzione coincide con le pendici del centro abitato di Agrigento, poste all'estremità nord dell'area vincolata.

Data la notevole distanza (>8 km) non si ritiene che possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa. Nel successivo paragrafo sono valutati gli eventuali impatti visivi mediante opportune foto simulazioni.

9.4 Impatti visivi del parco eolico

I punti di vista considerati sono stati ricercati a partire dalla ricognizione dei beni riportata nel paragrafo 9.3, e tra gli elementi sensibili (monumenti, chiese, elementi di interesse naturalistico...) e tra i luoghi di frequentazione pubblica (strade, piazze...). A tal fine si sono considerati i punti di osservazione in prossimità degli elementi maggiormente sensibili, privilegiando una localizzazione tale da permettere una visione significativa sull'area interessata dal parco eolico.

I fotoinserimenti del nuovo impianto sono stati ottenuti utilizzando l'apposito applicativo del pacchetto WindPro della danese EMD S.A.

Le fotografie sono state scattate utilizzando una focale idonea a simulare la percezione globale nelle vicinanze del sito eolico, cosa che, per la maggior parte dei punti di vista considerati, non sarebbe stata possibile utilizzando un obiettivo con focale 50 mm, considerato spesso come quello che maggiormente si avvicina alla visuale umana.

L'indice di visione azimutale I_a , definito dalle citate Linee Guida ministeriali del Febbraio 2007, consente di valutare l'impatto del parco eolico all'interno del campo visivo dell'osservatore. Viene definito come rapporto tra due angoli azimutali:

- L'angolo azimutale "A" entro il quale sono visibili gli aerogeneratori osservabili dal punto di vista,
- L'angolo azimutale caratteristico "B", assunto per l'occhio umano pari a $B=50^\circ$, considerato come la metà dell'angolo visivo statico dell'occhio umano, che appunto vale 100° .

Per le analisi di visibilità è utile considerare un fattore che permetta di valutare la distanza degli aerogeneratori dall'osservatore. Tale fattore, chiamato Fattore di Peso della distanza, aumenta I_a per distanze inferiori a 2,5 Km, mentre lo diminuisce per distanze maggiori ed è facilmente esprimibile con la seguente funzione logaritmica:

$$F_p = 1.68 - 0.63 \cdot \ln(x)$$

dove x è la distanza tra il punto di osservazione e l'oggetto osservato, il cui andamento è riportato nella figura seguente:

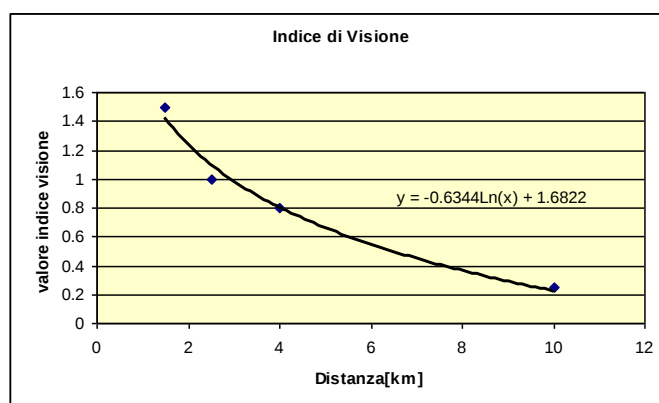


Figura 9-11 – Andamento del Fattore Peso in funzione della distanza

Nelle Linee Guida vengono riportati i seguenti valori per il Fattore Peso:

<i>Distanza in Km</i>	Fattore peso
< 2	1.5
> 2	1
> 4	0.5

Conoscendo il fattore peso della distanza è quindi possibile ricavare l'indice di visione azimutale pesato, I_{ap} e definire in maniera qualitativa l'impatto visivo dovuto al parco eolico, sulla base delle indicazioni della tabella seguente:

Tabella 9.7 – Valutazione qualitativa visibilità parco eolico

<i>Indice visione azimutale</i>	Valutazione qualitativa visibilità
$I_a=0$	Non visibile
$0 < I_a < 0.15$	Quasi non visibile
$0.15 < I_a < 0.5$	Poco visibile
$0.5 < I_a < 1$	Abbastanza visibile
$I_a > 1$	Molto visibile

Nel seguito vengono riportate le analisi di visibilità relative ad ogni singolo punto di vista. Ogni analisi consta delle seguenti parti:

- Breve descrizione del punto di vista e della visibilità del parco eolico dallo stesso,
- Simulazioni fotografiche indicanti il paesaggio attuale ed il paesaggio modificato dalla presenza dei parchi eolici.
- Rapporto tabellare in cui vengono riportate, le seguenti informazioni: angolo di visione, Indice di visione azimutale, distanza tra parco eolico e punto di vista, fattore peso per la distanza, indice di visione azimutale pesato, valutazione qualitativa della visibilità.

I punti di vista considerati, sono i seguenti:

PDV 1 – Aragona (AG)

PDV 2 – Riserva naturale integrale Macalube di Aragona

PDV 3 – SP15, Favara (AG)

PDV 4 – Petra di Calathansuderj "Rocca Petra", Comitini (AG)

PDV 5 – Grotte (AG)

PDV 6 – SS640 Favara (AG)

PDV 8 – Monte Caltafaraci

PDV 9 – Favara (AG)

PDV 10 – “C.da Scintilla/ Case Smirollo”, Favara (AG)

PDV 11 – “Poggio Blasi”, Comitini (AG)

PDV 12 – “Rocca Perniciara”, Favara (AG)

PDV 13 – SP122, Favara-Castrofilippo (AG)

PDV 14 – “Rupe Atenea”, Agrigento (AG)

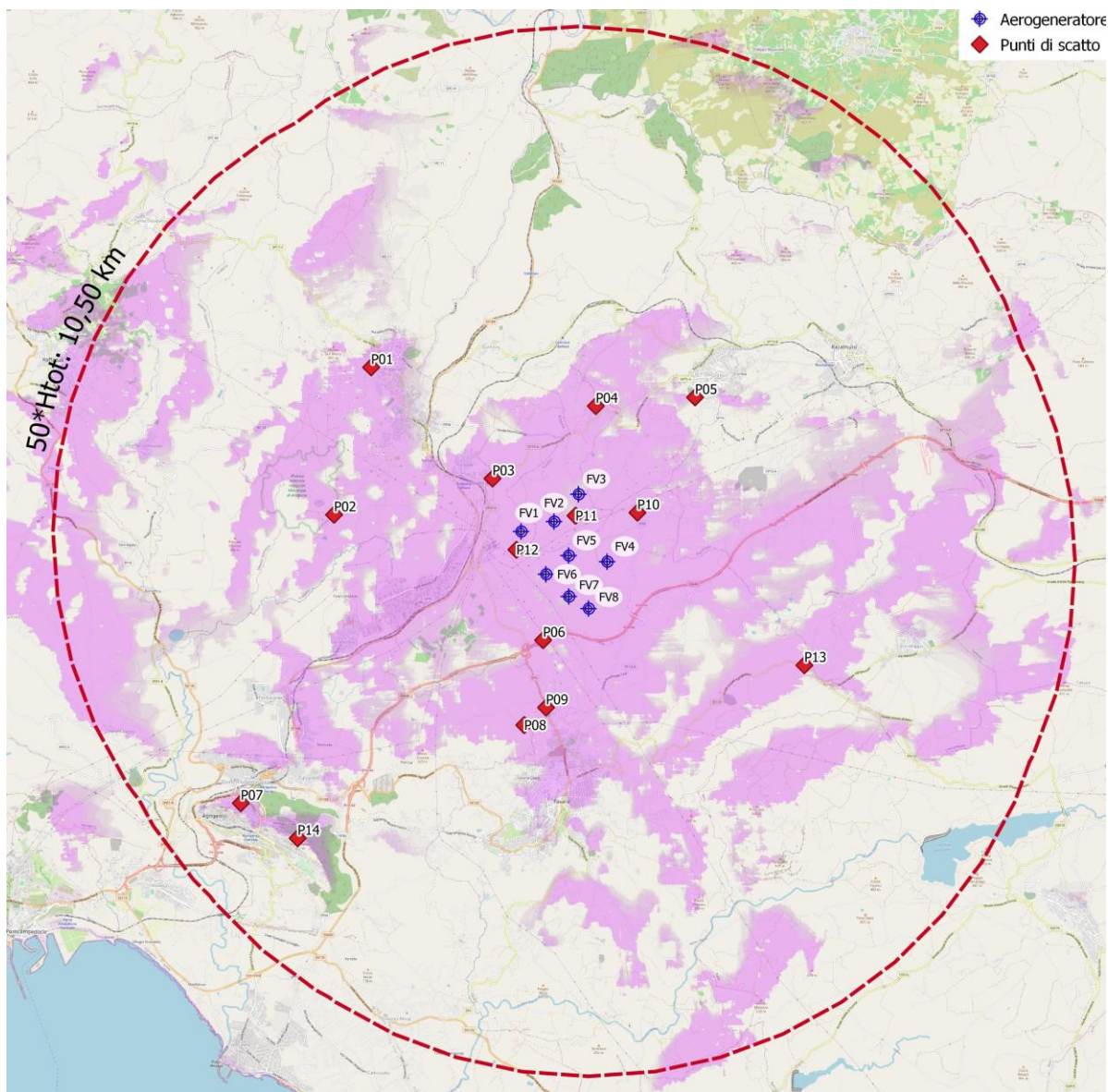


Figura 9-12 – Collocazione dei punti di osservazione rilevanti ai fini della verifica di impatto percettivo

PDV 1 – Aragona (AG)

La foto è stata scattata da una traversa di via Petrusella nel comune di Aragona(AG), in prossimità del centro abitato, in direzione sud-est per avere una buona visuale sul parco eolico.

Da qui gli aerogeneratori sono tutti visibili. Tuttavia l'elevata distanza (5 km) e il ridotto angolo sotteso, che ne deriva, ne limitano l'impatto visivo.





Figura 9-13 – Fotoinserimento dalla traversa di via Pretrusella in prossimità del centro abitato di Aragona (sopra: ante-operam, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV1	18°	0,36	5.0	0.67	0,24	Poco visibile

PDV 2 – Riserva naturale integrale Macalube di Aragona

La foto è stata scattata da via Macalube nel comune di Aragona (AG), in prossimità dell'ingresso alla riserva naturale integrale Macalube di Aragona in direzione est per avere una buona visuale sul parco.

Da qui gli aerogeneratori sono tutti visibili. L'angolo di visione sull'impianto, da questo punto di vista, è piuttosto ampio (25°), ma l'ingombro visivo è ridotto, anche grazie alla distanza tra gli aerogeneratori. Ciò ne scongiura l'effetto "barriera" verso l'orizzonte. Inoltre, in virtù dell'orografia del territorio, le torri degli aerogeneratori sono parzialmente schermate.





Figura 9-14 – Fotoinserimento da via Maccalube in prossimità della riserva naturale integrale Macalube di Aragona (sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV2	25°	0,50	4.2	0.78	0,39	Poco visibile

PDV 3 – SP15, Favara (AG)

La foto è stata scattata dalla strada provinciale n.15 nel comune di Favara (AG), in prossimità del sito archeologico C.da Capo di Aragona, in direzione est per avere una buona visuale sul parco.

Da qui gli aerogeneratori sono tutti visibili. Tuttavia, l'ampia distanza tra gli stessi e la loro collocazione in due file sfalsate, ne scongiura l'effetto "barriera" verso l'orizzonte.





Figura 9-15 – Fotoinserimento dalla strada provinciale n.15 (sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV3	51°	1,02	1,4	0.78	1,47	Molto visibile

PDV 4 – Petra di Calathansuderj “Rocca Petra”, Comitini (AG)

La foto è stata scattata nel comune di Comitini (AG) in prossimità della Petra di Calathansuderj “Rocca Petra” in direzione sud ovest per avere una buona visuale sul parco.

Da qui gli aerogeneratori FV3, FV4, FV5, FV7, FV7, FV8 sono visibili e gli aerogeneratori FV2 e FV1 sono parzialmente coperti dalla vegetazione e dai rilievi frapposti.





**Figura 9-16 – Fotoinserimento dalla Petra di Calathansuderj “Rocca Petra”
(sopra: ante-opram, sotto: post-opram)**

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV4	35°	0,70	2,0	1,24	0,87	Abbastanza visibile

PDV 5 – Grotte (AG)

La foto è stata scattata da via Generale Dalla Chiesa, nel centro abitato di Grotte (AG), dove si presenta una visuale sufficientemente aperta in direzione sud ovest per avere una buona visuale sul parco.

Da qui gli aerogeneratori sono non visibili in virtù della differenza di quota tra i due siti e della vegetazione presente, fa eccezione una piccola porzione di pala degli aerogeneratori FV03, FV02 e FV01;.





Figura 9-17 – Fotoinserimento da via Generale Dalla Chiesa, Grotte (AG)
(sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV5	0°	0	3,4	0,91	0,0	Non visibile

PDV 6 – SS640 Favara (AG)

La foto è stata scattata dalla SS640 a 450m dallo svincolo Aragona Caldare, nel Comune di Favara (AG), in direzione nord-est per avere una buona visuale sul parco. Tale strada è una via alquanto frequentata, ma a percorrenza veloce.

Da qui gli aerogeneratori sono visibili. Non vi sono schermi orografici, ma la presenza di alcuni ostacoli visivi (vegetazione, tralicci) interferiscono con la visuale.





Figura 9-18 – Fotoinserimento da SS640, Favara (AG) (sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV6	66°	1,32	1,2	1,57	2,07	Molto visibile

PDV 7 – Agrigento (AG)

La foto è stata scattata da via Gioeni, nel centro abitato di Agrigento (AG), in direzione nord-est, dove si presenta una visuale sufficientemente aperta in direzione nord est per avere una buona visuale sul parco.

Da qui gli aerogeneratori sono appena visibili, senza alterare la visione panoramica in virtù dell'elevata distanza e dell'orografia del paesaggio.



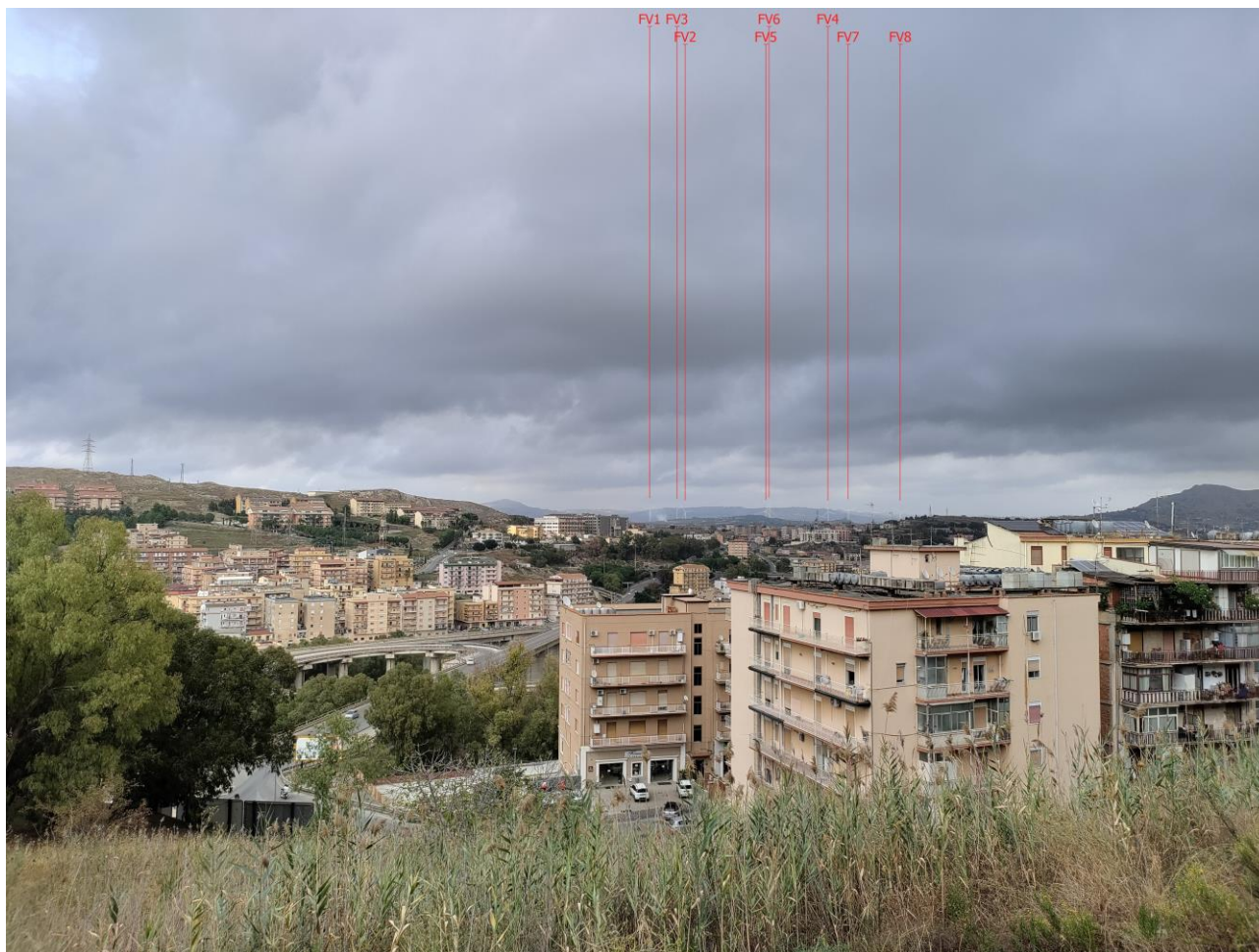


Figura 9-19 – Fotoinserimento da via Gioeni, Agrigento (AG)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV7	15°	0,30	8,6	0,32	0,10	Poco visibile

PDV 8 – Monte Caltafaraci

La foto è stata scattata da via Ugo la Malfa, nel Comune di Agrigento (AG), in prossimità del monte Caltafaraci, in direzione nord, per avere una buona visuale sul parco.

Da qui gli aerogeneratori sono visibili. Tuttavia la morfologia del territorio fa sì che gli aerogeneratori non si frappongano tra il punto di vista e l'orizzonte, fattore che congiuntamente all'elevata distanza tra gli aerogeneratori (ridotto ingombro visivo effettivo) scongiura l'effetto "barriera".



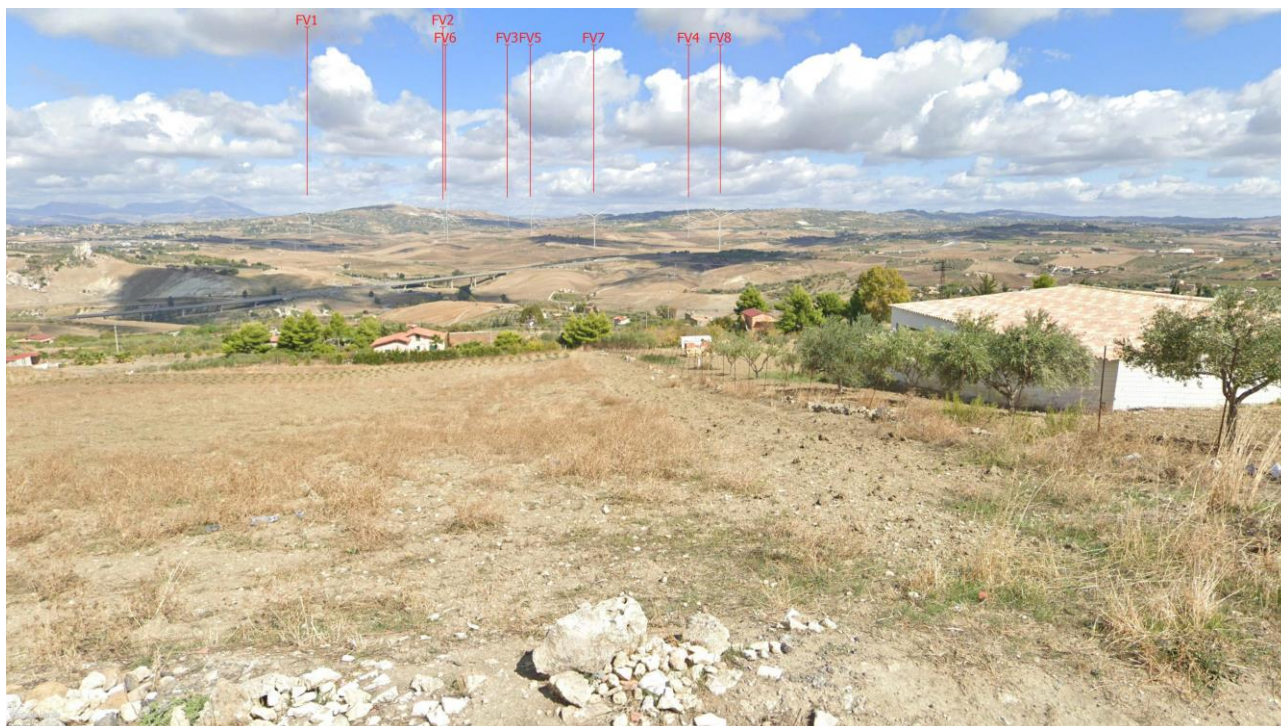


Figura 9-20 – Fotoinserimento da via Ugo la Malfa, Agrigento (AG)
(sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimuthale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimuthale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV8	30°	0,60	3,0	0,99	0,59	Abbastanza visibile

PDV 9 – Favara (AG)

La foto è stata scattata dalla strada provinciale n.3, nel Comune di Favara (AG), a circa 850m in direzione nord dal centro abitato. Si sottolinea che dal centro abitato la presenza di edifici e le condizioni orografiche ostacolano la visuale nella direzione del parco eolico; il fotoinserimento è stato quindi eseguito dalla posizione più prossima al centro urbano che permette una visuale sufficientemente aperta del sito analizzato.

Da qui sono visibili gli aerogeneratori FV01, FV06, FV02, FV3, FV5, FV7 mentre gli aerogeneratori FV4, FV8 sono completamente coperti dalla vegetazione presente.





Figura 9-21 – Fotoinserimento dalla SP3, Favara (AG) (sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV9	31°	0,62	2,4	1,13	0,70	Abbastanza visibile

PDV 10 – “C.da Scintilia/ Case Smiroldo”, Favara (AG)

La foto è stata scattata dalla strada comunale, che collega la strada pubblica NC25 e la strada provinciale n.85, nel comune di Favara (AG). La scelta della posizione del punto di vista è dettata dalla vicinanza con il sito archeologico “C.da Scintilia/Case Smiroldo”.

Data la vicinanza al parco eolico (1,3 km) la foto è stata scattata in modalità grandangolare allo scopo di simulare la percezione globale nelle vicinanze del sito eolico. Tutti gli aerogeneratori sono visibili, anche se gli aerogeneratori FV2, FV3 e FV4, in questo specifico punto di vista, sono parzialmente coperti dalla vegetazione presente.



**Figura 9-22 – Fotoinserimento da strada comunale in prossimità di “C.da Scintilia/Case Smiroldo”
(sopra: ante-operam, sotto: post-operam)**

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimuthale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimuthale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV10	80°	1,60	1,3	1,51	2,42	Molto visibile

PDV 11 – “Poggio Blasi”, Comitini (AG)

La foto è stata scattata dalla strada pubblica NC25, nel Comune di Comitini (AG), in prossimità dell'area di interesse archeologico “Poggio Blasi”.

Data la vicinanza del punto di vista al parco eolico sono chiaramente visibili tutti gli aerogeneratori. L'ampio angolo di visione tuttavia rende non fattibile la rappresentazione dell'intero parco eolico in una fotografia. Per il fotoinserimento è stata quindi selezionata la visuale in direzione sud, caratterizzata dal maggior numero di aerogeneratori, ricadenti nel campo visivo statico dell'occhio umano.





Figura 9-23 – Fotoinserimento da “Poggio Blasi”, Comitini (AG)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV11	44°	0,88	0,5	2,12	1,86	Molto visibile

PDV 12 – “Rocca Perniciara”, Favara (AG)

La foto è stata scattata nel Comune di Favara (AG), in prossimità dell'area di interesse archeologico “Rocca Perniciara”.

Data la vicinanza al parco eolico la foto è stata scattata in modalità grandangolare allo scopo di simulare la percezione globale nelle vicinanze del sito eolico. Tutti gli aerogeneratori sono potenzialmente visibili, anche se la vegetazione presente li scherma parzialmente (da questo specifico punto di vista risultano schermati gli aerogeneratori FV4, FV5, FV6, FV7 e FV8).



Figura 9-24 – Fotoinserimento da “Rocca Perniciara”, Favara (AG)
(sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV12	*100°	2,00	0,4	2,26	4,51	Molto visibile

**Valore massimo corrispondente all'angolo del campo visivo statico*

PDV 13 – SP122, Favara-Castrofilippo (AG)

La foto è stata scattata dalla strada provinciale n.122, in prossimità del confine comunale tra Favara (AG) e Castrofilippo (AG), in direzione nord-ovest. Tale punto di vista è stato inserito in modo da fornire una raffigurazione del parco eolico da sud est e permettere quindi una valutazione della visibilità accurata e completa.

Da qui tutti gli aerogeneratori sono visibili, anche se gli aerogeneratori FV8, FV7 e FV6 sono parzialmente coperti dai rilievi frapposti.





Figura 9-25 – Fotoinserimento dalla SP122, Favara-Castrofilippo (AG)
(sopra: ante-opram, sotto: post-operam)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimutale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimutale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV13	22°	0,44	5,0	0,67	0,29	Poco visibile

PDV 14 – “Rupe Atenea”, Agrigento (AG)

La foto è stata scattata da via , nel Comune di Favara (AG), in prossimità della “Rupe Atenea”. Tale posizione coincide con l'unica porzione del parco archeologico di Agrigento, dalla quale gli aerogeneratori sono potenzialmente visibili. Si rimarca infatti, che da come si evince nell'elaborato “21007 FVR_PD_T_12_00” (zone di visibilità) il parco eolico non sarà visibile da altre zone del parco archeologico.

Da qui gli aerogeneratori sono appena visibili, e non alterano la visione panoramica in virtù dell'elevata distanza e dell'orografia del paesaggio.





Figura 9-26 – Fotoinserimento dalla “Rupe Atenea”, Agrigento (AG)

Visione Parco Eolico	angolo visione [°]	la Indice visione azimuthale	distanza [km]	fattore peso per distanza	Indice di visione azimuthale pesato	Valutazione Qualitativa
PDV14	16°	0,32	8,2	0,35	0,11	Poco visibile

Dallo studio di visibilità che precede, emerge come l'impatto visivo sia dovuto prevalentemente alla distanza dei aerogeneratori dal punto di vista considerato e dall'angolo di visione azimutale considerato, con le seguenti osservazioni:

- la visibilità teorica dell'impianto in oggetto, in relazione alle caratteristiche intrinseche delle opere stesse, è tuttavia, estesa al territorio circostante, tra cui una piccola porzione dell'abitato di Agrigento e delle sue pendici, poste all'estremità del perimetro del parco archeologico. Tuttavia, data anche la notevole distanza (>8 km) dalla valutazione qualitativa svolta il parco eolico risulta poco visibile e per tanto non si ritiene che possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa;
- gli aerogeneratori sono poco visibili dall'abitato di Aragona e abbastanza visibili dall'abitato di Favara, ma solo da aree con visuale aperta nella direzione del parco eolico. Infatti, considerando che il sito è circa 100 m più basso rispetto ai due centri storici, bastano piccole schermature (alberi, edifici) per far sì che ne sia coperta la visuale;
- gli aerogeneratori non sono visibili dall'abitato di Grotte, la visuale ne risulta infatti coperta da schermature naturali quali rilievi e vegetazione;
- Il parco eolico è poco visibile dalla Riserva Naturale "Macalube di Aragona, in virtù dell'elevata distanza e di un adeguato distanziamento tra aerogeneratori che ne riduce l'ingombro visivo. Inoltre l'orografia del territorio fa sì che le torri degli aerogeneratori siano parzialmente schermate.
- in generale dove l'impianto risulta molto visibile, per via della prossimità del punto di vista e del parco eolico, il distanziamento tra gli aerogeneratori e la loro collocazione in file sfalsate, permette di ridurre l'ingombro visivo globale, scongiurando l'effetto "barriera" verso l'orizzonte e l'effetto selva in direzione perpendicolare.

La verifica conclude che, anche se gli aerogeneratori costituiscono delle tessere diverse nel "pattern" paesaggistico, il loro numero limitato, come anche la limitata presenza di nuove infrastrutture (strade, elettrodotti, etc.), ne contengono convenientemente l'impatto paesaggistico. Le opere di rete e di connessione si integrano in un contesto già dedicato a tali tipologie di opere e saranno realizzate in conformità all'estetica esistente.

Si può ritenere che l'opera in esame, una volta trascorsi i primi anni, possa agevolmente integrarsi nel paesaggio.

9.5 Chiavi di lettura del paesaggio in esame

Nella tabella seguente vengono riportate le appartenenze per il sito in esame ai diversi sistemi di interesse paesaggistico:

Tabella 9.8 – Presenza nell'area in esame di appartenenze ai diversi sistemi di interesse paesaggistico

Tipo di appartenenza	Presenza appartenenza	Note
Sistemi naturalistici (biotipi, riserve, parchi naturali, boschi)	No	L'area oggetto d'intervento non appartiene a sistemi naturalistici. L'area protetta più vicina si trova a circa 4 Km (SIC Macalube di Aragona).
Sistemi insediativi storici	No	Non presenti nell'area nel raggio di 1,23 km dal parco eolico (6 volte l'altezza totale degli aerogeneratori). Il parco eolico è parzialmente visibile dai centri abitati di Favara, Agrigento e Aragona, e non visibile dai rispettivi centri storici.
Edifici storici diffusi	No	Non presenti nell'area "buffer" del parco eolico (600 m dalle macchine)
Paesaggi agrari (asseti colturali tipici, sistemi culturali quali cascine, masserie, baite...)	Si	Il paesaggio è formato da una netta prevalenza delle colture erbacee cerealicole già storicamente presenti nel Medioevo di dominazione Islamica (anche se non in forma monocolturale), poi ancora nelle epoche successive con le alterne vicende del latifondo, per arrivare fino ad oggi. Si colloca quindi, secondo le classificazioni del PTPP, nei "Seminativi estensivi in aree non irrigue". Per quanto riguarda le aree di progetto ricadono interamente in seminativi semplici, allo stato attuale la coltura prevalente nell'area oggetto dell'intervento è data dal grano duro con i suoi avvicendamenti: veccia, sulla, fava e favino. Con minore frequenza ma ugualmente si coltiva l'orzo. È presente, seppure in parte minima rispetto alle superfici interessate dal progetto, la coltivazione della vite. Si rileva la presenza di architettura produttiva, quali masserie.

Tessiture territoriali storiche (centuriazioni, viabilità storica)	Si	Nell'area di buffer della ricerca archeologica sono presenti diverse regie trazzere, una delle quali collegava Agrigento con Palermo ed attraverserebbe l'abitato del Comune di Comitini. Nessuna di suddette antiche rotabili sembrerebbe essere interessata dalle opere in progetto. Per quanto riguarda la viabilità storica indicata nel PTPR, gli aerogeneratori non interferiscono con essa. Le piste di accesso e i cavidotti interrati intersecano in alcuni tratti la rete di viabilità storica, il cui tracciato non risulta tuttavia esistente.
Sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale (sistema delle cascine a coorte chiusa, sistema delle ville, uso sistematico della pietra, della pietra o del laterizio a vista)	No	Le opere in progetto non interferiscono direttamente con Beni isolati. Entro 1 km dalle opere si rilevano le seguenti tipologie di beni: • D Architettura produttiva D1 Aziende, bagli, casali, case ,cortili, fattorie, fondi, casene, masserie, robbe • D Architettura produttiva D5 Abbeveratoi, acque, cisterne, fontane, fonti, gebbie, macchine idriche, norie o senie, pozzi, serbatoi, vasche Il bene isolato più prossimo agli aerogeneratori in progetto si trova a 225 m circa dall'aerogeneratore FV2 (Bene isolato tipologia D1 – n. scheda 794 – casa Bosco). Tale bene è tuttavia in stato di completo abbandono.
Percorsi panoramici o ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici	No	I punti panoramici più prossimi all'impianto si trovano a nord di esso e sono posti ad almeno 2 km dall'aerogeneratore più prossimo ("La Pietra" a Comitini). Tuttavia, non si ritiene che l'impianto possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa.
Ambiti a forte valenza simbolica (p.e. luoghi celebranti la devozione popolare, rappresentazioni pittoriche o letterarie anche presenti in guide turistiche)	No	Non presenti all'interno dell'area del parco eolico.

Nella tabella seguente vengono riportati i parametri di lettura delle qualità e criticità paesaggistiche dell'area in esame.

Tabella 9-9 - Parametri di lettura delle qualità e criticità paesaggistiche dell'area in esame

Tipo di parametro	Descrizione	Note
Diversità	Caratteri/elementi peculiari e distintivi, naturali e antropici, storici, culturali, simbolici.	L'area si estende in un ampio territorio a media antropizzazione, con modeste parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono. L'area è caratterizzata da una morfologia di tipo collinare, strettamente legata alle litologie affioranti, che evidenzia alternanze di paesaggi con ampi dossi e versanti poco acclivi. L'Ambito nel suo complesso è caratterizzato da un patrimonio storico di elevato valore, in particolare riferito agli aspetti archeologici. L'area è infatti ricca di siti archeologici o di interesse archeologico.
Integrità	Permanenza dei caratteri distintivi di sistemi naturali e di sistemi antropici storici (relazioni funzionali, visive, spaziali, simboliche tra gli elementi costitutivi).	Le aree di progetto sono occupate prevalentemente da seminativi semplici e rientra pertanto in quello che generalmente viene definito agroecosistema, ovvero un ecosistema modificato dall'attività agricola che si differenzia da quello naturale in quanto produttore di biomasse prevalentemente destinate ad un consumo esterno ad esso. Il paesaggio vegetale dell'area indagata è oggi caratterizzato quasi totalmente da seminativi, mentre estremamente frammentarie risultano le fitocenosi naturali o seminaturali. Le costruzioni presenti, che vengono soprattutto utilizzate come punto di appoggio per agevolare la conduzione dei fondi, sono rare e sparse e la viabilità secondaria è scarsamente frequentata, mentre quella principale è a scorrimento veloce, senza luoghi di sosta.
Qualità visiva	Presenza di particolari qualità sceniche, panoramiche, ecc.	I punti panoramici più prossimi all'impianto si trovano a nord di esso e sono posti ad almeno 2 km dall'aerogeneratore più prossimo ("La Pietra" a Comitini). Tuttavia, non si ritiene che l'impianto possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa.

Rarietà	Presenza di elementi caratteristici, esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcuni siti o aree particolari.	Il luogo caratterizzato da peculiarità più prossimo al sito di intervento è l'area protetta "Macalube di Aragona" a circa 4 km dal sito di progetto. L'area della riserva è caratterizzata da terreni prevalentemente argillosi, solcati da corsi d'acqua effimeri, alimentati da precipitazioni stagionali. L'area di maggiore interesse è la collina dei Vulcanelli, un'area brulla, di colore dal biancastro al grigio scuro, popolata da una serie di vulcanelli di fango, alti intorno al metro. L'Occhiu di Macalubi (appellativo locale della zona) ha da sempre esercitato un grosso fascino sulla popolazione locale e sui viaggiatori stranieri. A circa 8 km dal sito di interesse è presente il parco archeologico di Agrigento, con la sua Valle dei Templi. L'impianto non è visibile dalla Valle dei Templi, ma lo è da una piccola porzione dell'abitato di Agrigento e delle sue pendici, poste all'estremità del perimetro del parco archeologico. Tuttavia, data anche la notevole distanza (>8 km) dalla valutazione qualitativa svolta il parco eolico risulta poco visibile e per tanto non si ritiene che possa direttamente interferire con la visibilità panoramica, non creando impedimento alla stessa.
Degrado	Perdita, deturpazione di risorse naturali e di caratteri culturali, storici, visivi, morfologici, testimoniali.	L'area è caratterizzata da una forte vocazione agricola soprattutto cerealicoltura che si è sviluppata nei secoli passati. Alcune aree risultano abbandonate con costruzioni in degrado. La Carta delle Pressioni antropiche fornita dall' ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale, si rileva, per il sito in studio, un valore di antropizzazione medio/alto.

Nella tabella seguente vengono riportati i parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale.

Tabella 9-10 - Parametri di lettura del rischio paesaggistico, antropico e ambientale

Tipo di parametro	Descrizione	Note
Sensibilità	Capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti, entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva	I luoghi hanno spazi aperti sufficientemente distanti dalle abitazioni e appaiono in grado di accogliere limitati interventi, come quello in esame.
Vulnerabilità e fragilità	Condizione di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi	I luoghi hanno un carattere dominante, quello rurale, in grado di restare dominante in caso di limitate trasformazioni.
Capacità di assorbimento visuale	Attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni, senza diminuzione sostanziale della qualità	L'estensione dell'attuale forma del paesaggio (prevalentemente collinare), e la presenza di barriere visive, quali l'orografia e la vegetazione, consentono una discreta capacità di assorbimento visuale dai punti di vista di maggiore interesse.
Stabilità	Capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidate	La funzionalità del sistema ecologico, idrogeologico e produttivo è assai semplice e robusta.
Instabilità	Situazioni di instabilità delle componenti fisiche e biologiche o degli assetti antropici.	Non vi sono situazioni di instabilità di tipo geologico o idraulico.

9.6 Ombre e effetto shadow-flickering

Si riporta nel seguito la descrizione dell'impatto dovuto all'ombreggiamento generato dalle turbine eoliche in progetto, in quanto connesso, anche se indirettamente, all'impatto sul sistema paesaggistico.

L'effetto "Shadow-flickering" è dovuto all'ombra delle pale in movimento e comporta un effetto di sfarfallio che può avere un impatto negativo sulle persone che vivono in prossimità del parco eolico.

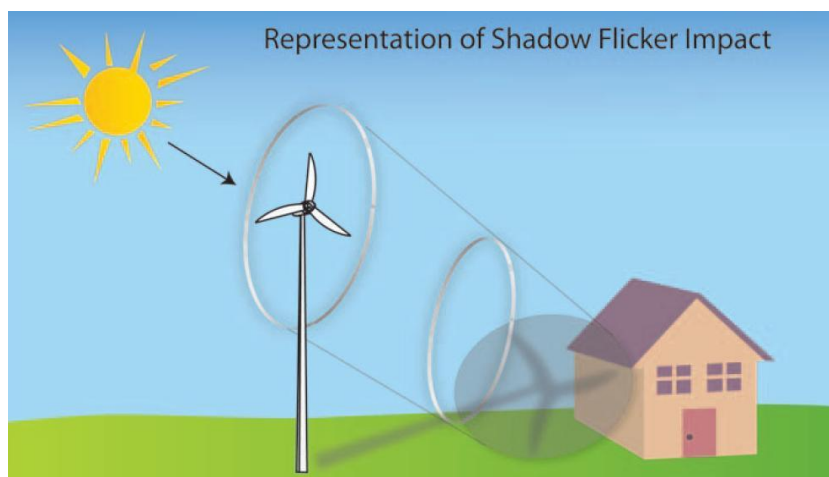


Figura 9-27 – Rappresentazione dell'impatto dovuto all'effetto "shadow-flickering"

Gli aerogeneratori di grande taglia, come quelli a progetto, sono caratterizzati da basse velocità di rotazione (8-10 rpm) che si traducono in frequenze di passaggio dell'ombra dell'ordine dei 0,5-1,5 Hz. Tali valori, inferiori al ragnone considerato fastidioso per l'individuo, possono essere considerati innocui e non correlabili ad eventuali malesseri o attacchi di natura epilettica.

In ogni caso gli effetti negativi di tale fenomeno stroboscopico dipendono da una serie di condizioni ambientali, tra cui la posizione del sole, variabile a seconda dell'ora del giorno e del giorno dell'anno, le condizioni meteorologiche e la posizione di recettori sensibili rispetto agli aerogeneratori.

L'argomento è ampiamente trattato e dettagliato nella relazione "R11-Studio sugli effetti di shadow-flickering", nel quale sono stati modellati sia il "caso peggiore" (con assunzioni estremamente cautelative) sia il "caso reale", con assunzioni più realistiche ma comunque conservative, dal momento che si considera la totale assenza di ostacoli tra recettori e parco eolico.

Il "caso peggiore" conduce a valori di ore d'ombra contenuti: al massimo circa 123 ore/anno (al ricettore 6, che è il più impattato da tale fenomeno). Tali valori sono notevolmente ridotti nello scenario "caso reale": al massimo circa 38 ore/anno (sempre al ricettore 6).

Ne emerge dunque che gli effetti di shadow flickering hanno un impatto non significativo e non presentano ripercussioni negative sul territorio in cui si inseriscono le opere di progetto. È ragionevole perciò assumere che l'impatto di tale fenomeno non rappresenti un ostacolo per lo sviluppo del progetto in esame.

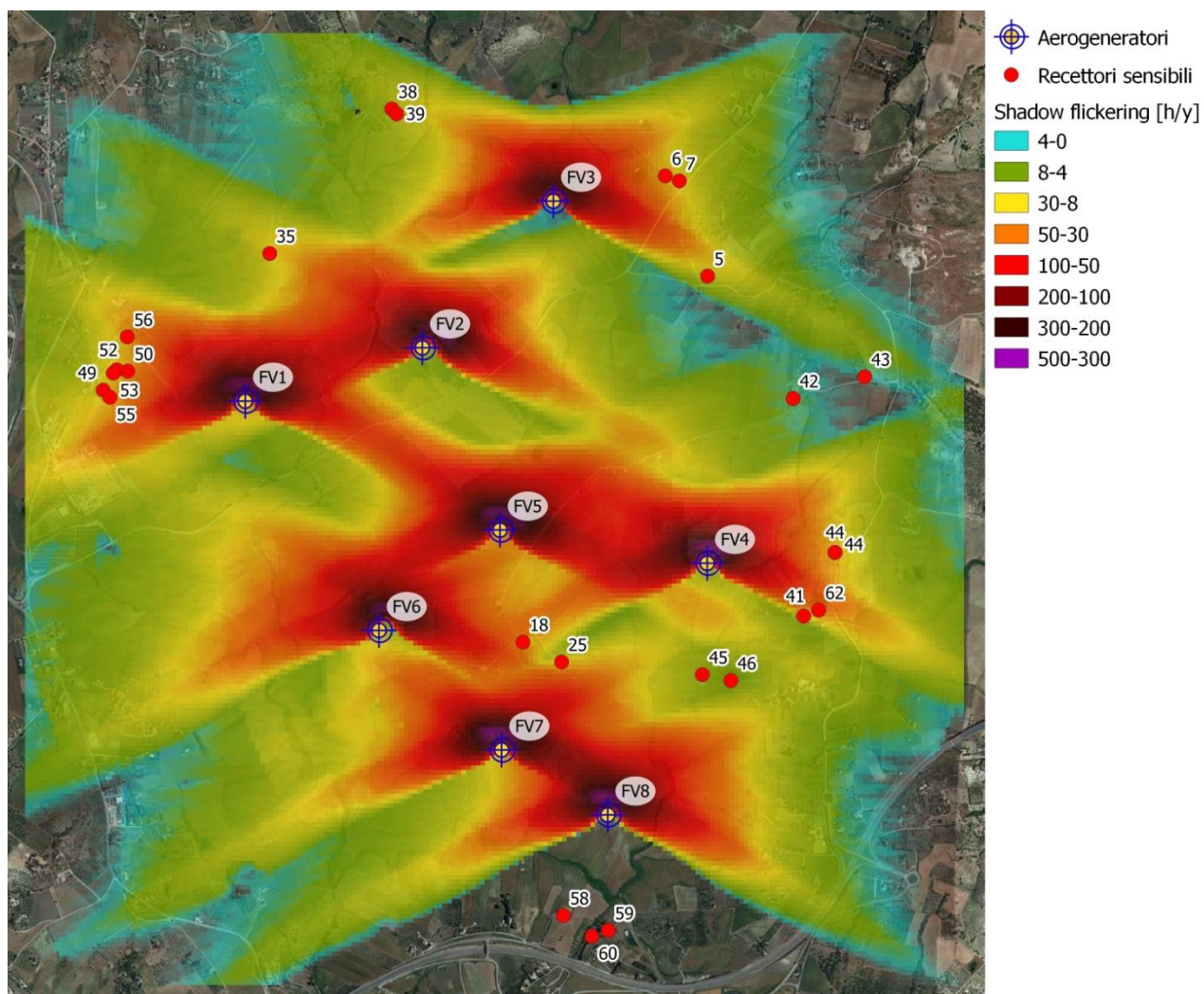


Figura 9-28 – Rappresentazione grafica del numero di ore d'ombra all'anno calcolato mediante software WindPro per lo scenario "caso reale"

9.7 La compatibilità rispetto ai valori paesaggistici della zona

Nella progettazione dell'impianto in esame, si è posta particolare attenzione nel ridurre l'impatto di tutte le opere connesse. Infatti, si utilizzerà in gran parte la viabilità esistente, le piste di accesso agli aerogeneratori di nuova costruzione riprenderanno, dove possibile, tracciati agricoli esistenti. Laddove non ve ne siano le piste di accesso correranno ai limiti della proprietà al fine di minimizzare il disturbo per i coltivatori del fondo. I cavidotti saranno interrati quasi completamente sotto le strade e le piste di accesso. Nel solo caso dell'aerogeneratore FV1 il cavidotto sarà interrato lungo il limite della proprietà catastale verso sud, mentre la strada di accesso sarà collocata a nord dell'aerogeneratore, questo per evitare che la nuova strada (in quanto nuova edificazione) interferisca con un'area a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 c.1 lett.c del d.lgs 42/04 (buffer di un corso d'acqua). Nessuna opera interferisce con aree ricadenti nei livelli 2) e 3) di cui all'art. 20 dell'NTA del Piano.

Il progetto in esame non prevede taglio o danneggiamento della vegetazione naturale esistente. Non vi sono interferenze dirette con singolarità geolitologiche e geomorfologiche, crinali, cime isolate, timponi o aree a livello di tutela 2) e 3).

Non si prevedono modifiche nell'equilibrio idrogeologico dei luoghi, in ogni caso, laddove necessario, si provvederà a dotare le opere civili di idonee opere di regimazione delle acque pluviali che consentano il deflusso delle stesse verso i naturali impluvi. Alla fine dei lavori di costruzione, il manto vegetale verrà ripristinato, fatto salvo per quanto strettamente necessario all'esercizio (una pista di accesso di larghezza di circa 5 m e una piazzola di esercizio di circa 3.000 mq), che saranno finite a misto granulare stabilizzato. L'uso del cemento sarà limitato allo stretto necessario (opere di fondazione interrate).

L'intervento in oggetto non prevede l'installazione di recinzioni perimetrali (se non intorno alla SSEU, che però si inserisce in un contesto tecnologico, in stretta vicinanza a opere simili e alla stessa Stazione Elettrica di Terna).

Non si prevede l'estirpazione di essenze autoctone ad alto fusto e i movimenti di terra saranno quelli strettamente necessari a garantire il livello di pendenza utile per poter installare gli aerogeneratori. Le aree di cantiere saranno ripristinate alla fine dei lavori di installazione, lasciando solo quanto strettamente necessario alle normali operazioni di manutenzione (piste di accesso con carreggiata di circa 5 m e piazzole di esercizio di circa 3.000 mq).

Non vi sono interferenze con muri a secco.

Il bene isolato più prossimo agli aerogeneratori in progetto si trova a 225 m circa dall'aerogeneratore FV2 (Bene isolato tipologia D1 – n. scheda 794 – casa Bosco). Tale bene è tuttavia in stato di completo abbandono.

Come già sottolineato, le opere non interferiscono in modo diretto con beni soggetti a tutela (fatto salvo per il cavidotto interrato che intercetta alcuni brevi tratti di aree di livello 1). Il grande distanziamento degli aerogeneratori e il loro posizionamento ordinato, lungo la naturale orografia dei luoghi consente di minimizzare l'impatto sul paesaggio circostante.

L'intervento in oggetto, per sua natura, comporta una contenuta perdita di suolo, che, come si evince dalla relazione agronomica, risulta irrilevante sulla superficie complessiva utilizzata ai fini agricoli a livello comunale (0,02% del territorio comunale di Comitini e Favara). Si ritiene quindi che l'inserimento del progetto in esame, pur comportando l'inserimento di nuovi elementi nel territorio, consenta di mantenere la prevalente vocazione agricola dello stesso.

Si ritiene che, la presenza dell'opera stessa, e degli interventi mitigativi e compensativi che essa potrebbe comportare, possa creare un valore aggiunto all'area anche in termini di riqualificazione e fruizione culturale della stessa.

Non da ultimo, si rammenta l'estrema vicinanza al sito di zone "D" (industriali e assimilate) dei comuni di Aragona, Favara e Comitini.

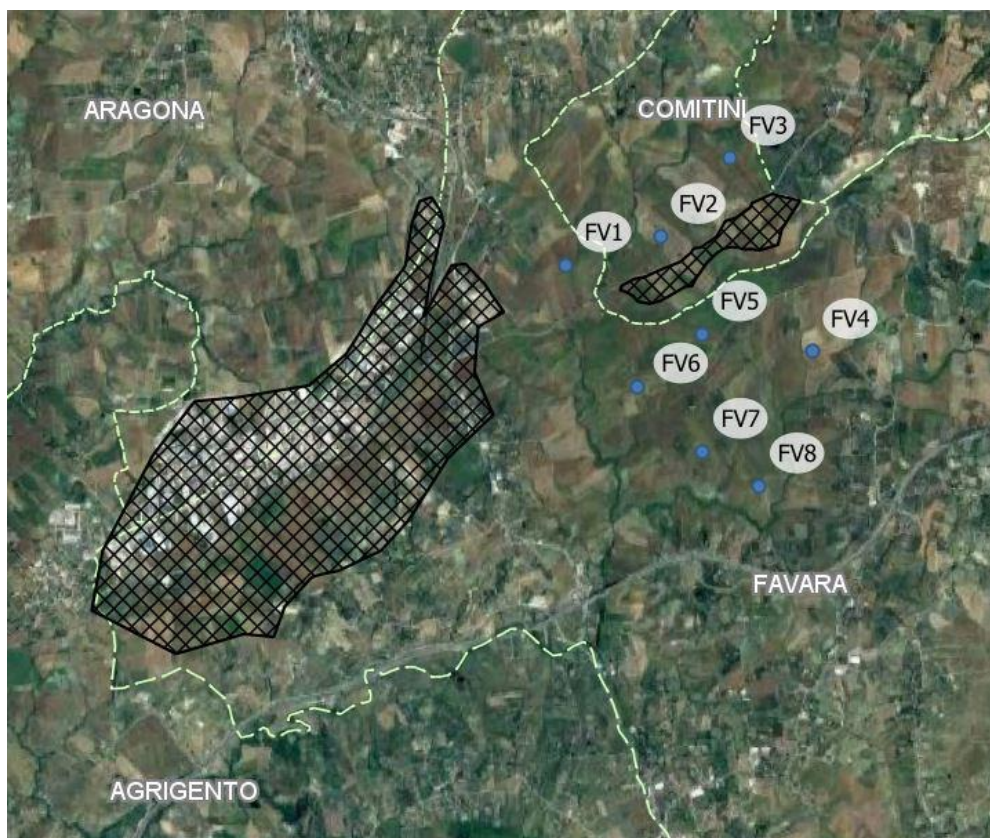


Figura 9-29 – Aree industriali/nuovi insediamenti comune di Favara e Comitini.

In base alle considerazioni sopra esposte si può sostenere che il progetto in esame non risulti in contrasto con i valori paesaggistici della zona.

10 Modificazioni

10.1.1 Modifiche dell'assetto percettivo, scenico o panoramico

L'impatto percettivo, scenico o panoramico è potenzialmente rilevabile nel raggio di circa 23 km dal sito in esame; dai punti di vista sensibili, però, l'impatto è dovuto prevalentemente alla distanza dei generatori dal punto considerato e dall'angolo di visione azimutale.

Il ridotto numero di aerogeneratori e la loro collocazione ben distanziata fa sì che l'intervento sia nel complesso poco impattante.

10.1.2 Modifica della morfologia

Nello sviluppo del progetto particolare attenzione è stata posta per limitare la realizzazione di nuove strade e l'esecuzione di sbancamenti e riporti di materiale.

Le strade di accesso al parco riprendono il più possibile tracciati esistenti. Le opere stradali e le piazzole sono state progettate in modo da minimizzare gli interventi di scavo e riporto, collocandole in funzione della naturale orografia del sito e mantenendole, per quanto possibile, parallele alle curve di livello.

10.1.3 Modifiche alla compagine vegetale e perdita di habitat

Non esiste modificazione e perdita di habitat naturale poiché la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di habitat naturali. Ci sarà una bassa perdita di habitat agricoli, minimizzata dal numero ridotto degli aerogeneratori.

10.1.4 Modifiche della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

La costruzione delle strade comporterà anche la realizzazione di una rete per lo smaltimento delle acque piovane e la regimazione delle stesse. Non sono previste altre modifiche alla funzionalità idraulica e all'equilibrio idrogeologico. Tutte le opere progettate sono state verificate dal punto di vista idraulico con apposita analisi alla quale si rimanda per ogni dettaglio (relazione idrologica e idraulica).

10.1.5 Alterazioni

La maggiore alterazione è dovuta alla presenza degli aerogeneratori, le cui caratteristiche di visibilità sono state dettagliatamente illustrate nei paragrafi precedenti. Tale alterazione è limitata tuttavia dalle seguenti considerazioni, riguardo agli aerogeneratori:

- saranno in numero limitato (8),
- saranno a torre tubolare e a bassa velocità,
- saranno disposti in modo ordinato,
- saranno ben distanziati tra loro.

In particolare, dalle simulazioni visive effettuate, non si rilevano punti di vista da cui la disposizione degli aerogeneratori possa generare sensazioni di forte limitazione spaziale.

11 Mitigazioni e compensazioni

Al fine di mitigare l'impatto sul paesaggio è necessario seguire una progettazione strutturata che permetta di mitigare e minimizzare gli impatti. A tal fine, in fase progettuale, ci si è basati sui seguenti principi:

- Tipologia e forma degli aerogeneratori, in particolare altezza della torre e diametro del rotore,
- Numero di pale,
- Struttura della torre,
- Colore degli aerogeneratori,
- Illuminazione e condizioni meteo,
- Layout e opere civili.

11.1.1 Tipologia e forma degli aerogeneratori

Lo sviluppo del settore eolico si sta rivolgendo sempre più all'utilizzo di macchine di grande taglia (multimegawatt) per le molteplici caratteristiche positive che queste hanno se confrontate con gli aerogeneratori di taglia piccola e media.

Le caratteristiche peculiari che rendono preferibile l'utilizzo di aerogeneratori di grande taglia sono sia di tipo ambientale che tecnico-economico, e vengono nel seguito sinteticamente riportate:

- Minor velocità rotativa delle pale. La minore velocità di rotazione delle pale rappresenta un duplice vantaggio con ricadute positive sia per l'avifauna che per la visibilità. Infatti, una minor velocità di rotazione delle pale permette all'avifauna di vedere meglio anche in condizioni di scarsa visibilità la presenza del rotore in rotazione e quindi di evitarlo, cosa molto più difficile al verificarsi di alte velocità di rotazione.

Inoltre una minore velocità di rotazione viene meglio percepita anche dall'uomo, in quanto una velocità di rotazione elevata provoca a breve una sensazione di stress, mentre una velocità di rotazione più lenta provoca una sensazione di maggior benessere e risulta essere maggiormente riposante per l'occhio.

- Minore uso del suolo per la realizzazione di fondazioni e viabilità di collegamento tra le piazzole interne al parco eolico. Inoltre le notevoli distanze che necessariamente bisogna mantenere tra i singoli generatori permettono l'utilizzo del suolo ad uso agricolo, cosa che difficilmente possibile nel caso vengano utilizzati generatori di piccola taglia.
- Minore utilizzo di ambiente anche in termini di spazio aereo. Le notevoli distanze che necessariamente bisogna mantenere tra i singoli generatori permettono il crearsi di corridoi di passaggio per l'avifauna.

La minore densità di generatori consente inoltre un minore impatto visivo, in quanto viene evitato l'effetto selva, dovuto appunto all'utilizzo di tante turbine di piccola o media potenza.

L'impatto visivo non è sempre proporzionale al numero o all'altezza delle macchine: la cosa più importante da evitare, secondo le linee guida italiane per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici, è l'effetto selva, cioè l'addensamento di vari aerogeneratori in aree relativamente ridotte.



Figura 11-1 – Esempio di effetto selva dovuto all'utilizzo di generatori di media taglia (Vestas V47-660 kW)

- Minor rumorosità, dovuta sia al minor numero di rotazioni per minuto delle parti meccaniche in movimento che alla maggior distanza della sorgente dai ricettori,
- Minor costo unitario per MW installato,
- Miglior utilizzo della risorsa eolica, in quanto la velocità del vento aumenta man mano che ci si allontana dagli strati superficiali del terreno e l'energia disponibile aumenta con il quadrato del diametro del rotore.

I risultati sperimentali dimostrano che la producibilità aumenta con l'altezza, in maniera asintotica (cioè aumenta notevolmente per altezze prossime al suolo per poi diventare quasi costante ad altezze superiori).

11.1.2 Numero di pale

Per quanto riguarda il numero di pale costituenti il rotore, l'opinione internazionale è concorde nell'affermare che la rotazione dei rotori a tre pale risulta essere quella maggiormente gradita all'occhio umano, ciò è dovuto ad una minore velocità di rotazione del rotore rispetto ad analoghi rotori binala o monopala.

Tutte le linee guida della Gran Bretagna consigliano l'utilizzo di rotori a 3 pale.

A questa linea di sviluppo si sono uniformati i produttori di aerogeneratori, anche perché la costruzione di rotori a 3 pale consente altre ricadute positive in termini di maggiori rendimenti e quindi un miglior utilizzo della risorsa eolica, nonché maggiore silenziosità e maggiore affidabilità tecnica.

E' previsto che il rotore venga montato sopravento rispetto alla navicella e alla torre e che i rotori girino tutti con lo stesso verso di rotazione. Ciò permette una minore rumorosità.

11.1.3 Struttura della torre

Le principali tipologie costruttive sono la torre a traliccio e la torre tubolare.

Le strutture a traliccio sono meno visibili, ma provocano un maggior impatto visivo in quanto l'occhio umano visualizza come realtà anomala la navicella, che apparentemente pare essere sospesa.

Inoltre le strutture a traliccio sono più problematiche per l'avifauna che di istinto tende ad appoggiarsi sugli elementi orizzontali costituenti il traliccio.

Per questo motivo le linee guida consigliano l'utilizzo di torri tubolari in acciaio o calcestruzzo precompresso.

11.1.4 Colore degli aerogeneratori

Molto importante risulta essere la scelta del colore degli aerogeneratori, in quanto questo deve svolgere la duplice funzione di renderli poco visibili e quindi di non alterare molto il paesaggio, ma nel contempo di renderli visibili sia all'avifauna, soprattutto in condizioni meteo di scarsa visibilità, che ai velivoli aeronautici che possono sorvolare la zona anche a bassa quota.

Il colore delle macchine di un impianto eolico è soggetto alla normativa di sicurezza aeronautica. Al fine di incrementarne la visibilità la parte terminale delle pale e della torre viene colorata di rosso. Tuttavia necessitano di questo trattamento solamente gli aerogeneratori posti alle estremità del parco eolico e quelli posti in posizione altimetrica dominante rispetto alla disposizione altimetrica media di parco.

Per limitare la visibilità sono da preferire vernici chiare e opache al fine di ridurre la brillantezza e lo scintillio nella maggior parte delle condizioni atmosferiche e di illuminazione. Tali vernici rendono il generatore poco visibile poiché la struttura del generatore diviene molto chiara nelle giornate assolate e con cielo sereno. Nelle giornate nuvolose invece gli aerogeneratori assumono una colorazione richiamante il grigio.

Non è prevista alcun genere di illuminazione notturna. Sugli aerogeneratori posti alle estremità del parco eolico oppure posti in posizione altimetrica dominante rispetto alla disposizione altimetrica media del parco verranno posizionate, se richiesto, delle luci di segnalazione di colore rosso poste nella parte superiore della torre in posizione fissa.

Alcuni aerogeneratori potranno essere colorati con delle fasce rosse sull'estremità delle pale e sulla parte terminale della torre per motivi di sicurezza del volo. Le prescrizioni su tale argomento è competenza dell'Aeronautica Militare e dell'Ente nazionale Aviazione Civile e non sono al momento note.

11.1.5 Layout e opere civili

La percezione che il parco eolico genera nell'ambiente dipende da una molteplicità di fattori. Un gruppo ben organizzato di aerogeneratori eolici deve essere percepito come un insieme coerente, come una nuova immagine del paesaggio.

A tal riguardo in fase di progettazione sono stati adottati i seguenti accorgimenti progettuali:

- Mantenere una debita distanza tra parchi eolici.

- Numero ridotto di aerogeneratori.
- Preferire gruppi omogenei di turbine a macchine individuali disseminate nel territorio.
- Collocare gli aerogeneratori sufficientemente distanziati tra loro.
- Disporre gli aerogeneratori in linea o a piccolo cluster: la letteratura sia italiana che estera concorda nell'attribuire un minore impatto visivo alla distribuzione lineare degli aerogeneratori. Qualora questo non sia possibile è da preferire la disposizione a piccolo cluster, possibilmente a quinconce regolare.
- Prediligere geometrie che riprendano le forme del territorio in cui si interviene (per esempio una strada o una linea di dorsale). In tal modo si mantengono e si valorizzano dei disegni territoriali esistenti e consolidati da tempo.
- Mantenere le strade di nuova costruzione al minimo possibile e utilizzare la viabilità esistente adattandola e migliorandola;
- Costruire linee elettriche esclusivamente interrato,
- Inserire i componenti elettrici all'interno della torre e minimizzare le dimensioni della cabina smistamento
- Evitare la rimozione di piante e arbusti e bonificare eventuali instabilità del suolo che dovessero emergere in sede di costruzione.
- Il cantiere minimizzerà l'uso del suolo e l'impiego di attrezzature ingombranti.
- La cabina di connessione verrà realizzata con materiali e colori facilmente integrabili con quelli esistenti nell'intorno del parco eolico.

Allo scopo di mitigare l'impatto sulle aree tutelate per legge si propongono, inoltre, le misure seguenti:

Fasce di rispetto dei corsi d'acqua:

- nelle fasce di rispetto dei corsi d'acqua i cavidotti saranno posati in ancoraggio ai ponti esistenti, per limitare l'impatto sulle aree naturali sottese.

Zone di interesse archeologico:

- i cavidotti saranno completamente interrati sotto strade asfaltate esistenti, gli scavi saranno preventivamente autorizzati dalla Soprintendenza e, ove necessario, eseguiti sotto il suo controllo.

Per mitigare le operazioni di scavi, riporti e sbancamenti, si considerano le seguenti misure:

- la progettazione delle opere stradali segue, per quanto possibile, la naturale orografia dei siti.
- Si privilegeranno le soluzioni che limiteranno al massimo le modifiche agli habitat ante-operam, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio,
- Si riutilizzerà il terreno proveniente da scavi di sbancamento, per il riempimento di terrapieni, scavi, per la pavimentazione delle strade di servizio ecc

- Si trasporteranno gli eventuali materiali di risulta al di fuori della zona, alla discarica autorizzata per inerti più vicina o nel cantiere più vicino che ne faccia richiesta. I materiali inerti prodotti, che in nessun caso potrebbero divenire suolo vegetale, saranno riutilizzati il più possibile all'interno del cantiere.
- In fase esecutiva si valuterà l'utilizzo dell'ingegneria naturalistica, per esempio le terre rinforzate, al fine di poter aumentare l'angolo dei riporti e ridurre così la superficie impiegata. L'utilizzo della semina a spaglio agevolerà l'inserimento paesaggistico delle opere.
- Si provvederà in via prioritaria al convogliamento delle acque verso gli impluvi naturali.

Al fine di ridurre gli impatti sulle eventuali aree a prato stabile si possono organizzare gli scavi e i ripristini nel seguente modo:

- asportazione del top-soil (strato di suolo fertile per una profondità di circa 20 cm) e collocazione del medesimo in un cumulo separato dal restante suolo rimosso;
- copertura del cumulo di top-soil con telo impermeabile;
- reinterro degli scavi con materiale estratto dagli orizzonti profondi
- collocazione del top-soil nei 20 cm superficiali
- erpicare finemente la superficie
- semina a spaglio con apposita miscela di sementi e leggero interrimento degli stessi con apposito rullo
- irrigazione a pioggia per attivare la germinazione dei semi.

Nella definizione delle proposte mitigative si è data la priorità a quelle tipologie di intervento che si reputano maggiormente compatibili con il contesto agricolo locale. Tuttavia, nella consueta ottica di fattiva collaborazione che contraddistingue la società Proponente, i possibili interventi verranno concordati con le istituzioni, secondo le esigenze del territorio e in coerenza con gli obiettivi della pianificazione.

12 Conclusioni

Per quanto esposto e analizzato nel presente documento si può ragionevolmente concludere che:

- il progetto in esame non risulta in contrasto con i valori paesaggistici della zona;
- il ridotto numero di aerogeneratori e la loro collocazione ben distanziata, insieme all'applicazione delle misure di mitigazione illustrate nel pertinente capitolo, fa sì che l'intervento sia nel complesso poco impattante;
- dalle simulazioni visive effettuate, non si rilevano punti di vista da cui la disposizione degli aerogeneratori possa generare sensazioni di forte limitazione spaziale;
- il territorio appare in grado di accogliere limitati interventi, come quello in esame, mantenendo il loro carattere dominante, cioè quello agricolo;
- anche se gli aerogeneratori costituiscono delle tessere diverse nel "pattern" paesaggistico, il loro numero limitato, come anche la limitata presenza di nuove infrastrutture (strade, elettrodotti, etc.), ne contengono convenientemente l'impatto paesaggistico.

Si può ritenere che l'opera in esame, una volta trascorsi i primi anni, possa agevolmente integrarsi nel paesaggio.

13 Bibliografia

Battistella A., Trasformare il paesaggio, Milano 2010

Sala F. et al., Atlante della compatibilità ambientale e paesaggistica per la realizzazione degli impianti eolici, Milano 2008

Filippucci L., La valutazione di impatto ambientale, Milano 2009

Ingegnoli V., Giglio E., Ecologia del paesaggio, Napoli 2005

Lanzani A., I paesaggi italiani, Roma 2003

Ministero per i Beni e le Attività Culturali, "Linee guida per l'inserimento paesaggistico degli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica", Roma, 2006

Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania, Regione Liguria, Regione Marche, Regione Sicilia, Regione Umbria; atti di indirizzo, criteri e delibere regionali in materia di sviluppo dell'eolico.

WindPro User Manual ed.2.4 – edition 2 january 2004

Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico regionale, Sicilia

Piano Paesaggistico degli Ambiti 2, 3, 5, 6, 10, 11 e 15 ricadente nella provincia di Agrigento