

Levant Wind S.r.l.

**Parco Eolico "Levant" sito nei comuni di:
Buseto Palizzolo, Erice e Valderice**

Studio di incidenza

Giugno 2022



Committente:

Levant Wind S.r.l.

Levant Wind S.r.l.
Via Sardegna, 40
00187 Roma
P.IVA/C.F. 1618113100

Titolo del Progetto:

Parco Eolico "Levant" sito nei Comuni di: Busetto Palizzolo, Erice e Valderice

Documento:

STUDIO DI INCIDENZA

N° Documento:

IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-12

Progettista:



sede legale e operativa
San Martino Sannita (BN) Località Chianarile snc Area Industriale
sede operativa
Lucera (FG) via Alfonso La Cava 114
P.IVA 01465940623
Azienda con sistema gestione qualità Certificato N. 50 100 11873




Progettista
Dott. Ing. Nicola FORTE



Consulente per la progettazione
Dott. Ing. Gaetano PUELLA
Dott. Ing. Salvatore PRIOLO



Consulente ambientale
Green Future S.r.l.


Green Future s.r.l. unipersonale
L'Amministratore
Giuseppe Filiberto

Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Giugno 2022	Richiesta AU	Green Future S.r.l.	PM	NF

INDICE

1.	PREMESSA.....	5
2.	SCOPO	5
2.1	Metodologia di valutazione	7
2.2	Aspetti legislativi.....	10
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	15
4.	DESCRIZIONE DELLE RELAZIONI DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI ED ATTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE: COERENZE E CRITICITÀ.....	18
4.1.	Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali	19
4.2.	Piano faunistico.....	23
4.2.2.	Rotte migratorie.....	25
4.3.	Piano di Gestione “Monti di Trapani”	26
4.4.	Piano Territoriale Paesistico Regionale	37
4.5.	Piano Territoriale Paesistico Regionale	41
4.5.2.	Paesaggi locali	44
4.6.	Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi	49
4.7.	Vincolo boschivo	51
4.8.	Piano per l’Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)	53
4.9.	Vincolo idrogeologico	60
4.10.	Piano Regolatore Generale del comune di Buseto Palizzolo	62
4.11.	Piano Regolatore Generale del comune di Erice.....	62
4.12.	Piano Regolatore Generale del comune di Valderice.....	63
5.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	64
5.1.	Scheda sintetica descrittiva del progetto	64
5.2.	Ubicazione delle opere	66
5.3.	IL PROGETTO	68
5.3.1.	Criteri progettuali	68
5.3.2.	Descrizione dell’area d’intervento	69
5.3.3.	Layout d’impianto	72
5.3.4.	Modalità di connessione alla Rete	75
5.4.	Sintesi della configurazione dell’impianto	76
5.4.1.	Caratteristiche tecniche dell’aerogeneratore	77
5.5.	Opere civili	79
5.5.1.	Viabilità di accesso e allargamenti temporanei.....	79

5.5.2. Viabilità interna di servizio al parco eolico	82
5.5.3. Piazzole.....	85
5.5.4. Aree di cantiere	86
5.5.5. Fondazione aerogeneratori	86
5.6. Cabina di raccolta	87
5.7. Cavidotto AT	89
5.7.1. Opere di Rete per la Connessione.....	89
5.7.2. Interferenze	90
6. PRESSIONE ANTROPICA E SUE FLUTTUAZIONI	91
7. DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI CONNESSIONE CON ALTRE AREE PROTETTE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE RETI E DEI CORRIDOI ECOLOGICI.....	93
8. DETERMINAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI SU CUI È IPOTIZZABILE UN IMPATTO	96
8.1. Impatto su flora e vegetazione.....	97
8.2. Impatto sugli habitat.....	98
8.3. Impatto sulla fauna.....	100
8.3.1. Impatto sull'avifauna	101
8.3.1.1. Spazi liberi tra le nuove installazioni.....	104
8.3.1.2. Le interferenze con le rotte dell'avifauna migratoria.....	106
8.3.2. Impatto sulla chiroterofauna.....	108
9. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI.....	109
10. STIMA DELL'INCIDENZA SU ZSC ITA 010008, ZSC ITA 010010 e ZPS ITA010029	110
11. OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	112
12. CONCLUSIONI.....	113

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019)	9
Figura 2 - Inquadramento impianto eolico su ortofoto.....	17
Figura 3 - Inquadramento impianto eolico con relative opere connesse e di connessione su IGM 1:25.000.....	18
Figura 4 - Elenco Parchi Regionali.....	21
Figura 5 - Distanze tra area di progetto e Aree Naturali Protette (EUAP)	22
Figura 6 - Distanza tra IBA156 e area di progetto.....	24

Figura 7 - Carta delle principali rotte migratorie	26
Figura 8 - Ambito territoriale "Monti di Trapani".....	30
Figura 9 - Perimetrazione della ZSC 010029.....	32
Figura 10 - Perimetrazione della ZSC 010008.....	33
Figura 11 - Perimetrazione della ZSC 010010.....	35
Figura 12 - Ambito Territoriale 1 - Area dei rilievi del trapanese.....	39
Figura 13 - Carta dei vincoli paesaggistici PTPR.....	41
Figura 14 - Sovrapposizione layout impianto con Beni Paesaggistici – PTPP Trapani.....	44
Figura 15 - Sovrapposizione layout di impianto con la carta dei Regimi Normativi - PTPP Trapani	45
Figura 16 - Sovrapposizione layout impianto con Aree percorse dal fuoco negli ultimi 10 anni (Fonte SIF).....	51
Figura 17 - Sovrapposizione layout impianto con Carta forestale L.R. 16/96 (Fonte SIF).	52
Figura 18 - Sovrapposizione layout impianto con Carta forestale D. Lgs. 227/01 (abrogato dall'art. 18 del D. Lgs. 34/2018) (Fonte SIF).....	53
Figura 19 - Bacino idrografico del Fiume Lenzi-Baiata (049).....	55
Figura 20 - Scheda di identificazione Bacino idrografico 049	55
Figura 21 – Stralcio carta della pericolosità geomorfologica.....	57
Figura 22 – Stralcio carta del rischio geomorfologico	58
Figura 23 – Stralcio carta della pericolosità idraulica.....	59
Figura 24 – Stralcio carta del rischio idraulico.....	60
Figura 25 - Sovrapposizione del layout di impianto con la carta del vincolo idrogeologico	61
Figura 26 - Stralcio PRG del comune di Buseto Palizzolo	62
Figura 27 - Stralcio PRG del comune di Erice.....	63
Figura 26 - Stralcio PRG del comune di Valderice.....	64
Figura 29 – Schema layout con indicazione delle interdistanze tra le tribune di progetto	74
Figura 30 – Schema layout con indicazione della viabilità: in verde le strade statali; in blu le strade provinciali; in ciano le strade comunali principali; in rosa i tratti stradali esistenti da adeguare; in bianche strade esistenti interessate da traffico non consistente o non oggetto di interventi di adeguamento; in marrone i tratti di nuova viabilità.....	75
Figura 31 – Percorso seguito dai mezzi per il trasporto delle componenti degli aerogeneratori – non saranno necessari gli interventi previsti lungo la SP Lenzi – Tangi e Via Antonio Manzo.....	81
Figura 32 – geometria plinto.....	87
Figura 33 – Carta della Pressione Antropica (Fonte SITR Sicilia).	92
Figura 34 – Area interferenza con avifauna acquatica svernante.....	95
Figura 35 – Mortalità annua avifauna per turbina, in differenti siti eolici in America (Erickson et al. 2001).....	102
Figura 36 – Composizione percentuale delle cause di mortalità annua avifauna.....	102

Figura 37 – Percorrenze principali della Rotta italiana..... 107

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Elenco Riserve Naturali in Provincia di Trapani.....	21
Tabella 2 - Elenco Siti Natura 2000 dell'ambito territoriale "Monti di Trapani".....	29
Tabella 3 - Distanze dell'aera di progetto dalle aree naturalistiche tutelate a minore distanza.....	37
Tabella 3 - Schema riassuntivo sulla presenza/assenza degli habitat di interesse comunitario.....	98
Tabella 5 - Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori.....	105
Tabella 6 - Checklist sulla compromissione dell'integrità del sito Natura 2000 potenzialmente interessato.....	112

1. PREMESSA

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la realizzazione di un impianto eolico costituito da undici aerogeneratori della potenza unitaria di 6,00 MW modello Vestas-V162, per una potenza complessiva di impianto pari a 66,00 MW. L'installazione insisterà nei comuni di Buseto Palizzolo (TP), Erice (TP) e Valderice (TP) alle località "Menta", "Carrubazza", "Timpone Tangi", con opere di connessione ricadenti sugli stessi territori comunali.

Proponente dell'iniziativa è la società LEVANT WIND s.r.l. con sede in Via Sardegna 40, 00187 Roma (RM).

Catastalmente l'area dove sono previsti gli aerogeneratori si inquadra tra i fogli nn. 280-298-300 del comune di Erice, nn. 19-20-21 del comune di Buseto Palizzolo, nn. 63-64-65-66-67-68 del comune di Valderice.

Gli aerogeneratori sono collegati tra di loro mediante un cavidotto in alta tensione interrato a 36 kV (detto "cavidotto interno").

L'energia erogata dall'impianto arriva, grazie al cavidotto interno alla cabina di raccolta sita sul territorio del comune di Erice. Dalla cabina di raccolta l'energia viene trasportata con cavo interrato a 36 kV (detto "cavidotto esterno") fino alla nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN prevista sul foglio 42 del comune di Buseto Palizzolo e da inserire in doppio entra- esce alle due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo" previa la realizzazione di opere di rete.

Completano il quadro delle opere da realizzare una serie di adeguamenti temporanei alle strade esistenti necessari a consentire il passaggio dei mezzi eccezionali di trasporto delle strutture costituenti gli aerogeneratori ed un'area temporanea di trasbordo delle componenti. In fase di realizzazione dell'impianto saranno predisposte due aree temporanee logistiche di cantiere con le funzioni di stoccaggio materiali e strutture, ricovero mezzi, disposizione dei baraccamenti necessari alle maestranze (fornitore degli aerogeneratori, costruttore delle opere civili ed elettriche) e alle figure deputate al controllo della realizzazione (Committenza dei lavori, Direzione Lavori, Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, Collaudatore).

La proposta progettuale presentata è stata sviluppata in modo da ottimizzare al massimo il rapporto tra le opere di progetto e il territorio, limitare al minimo gli impatti ambientali e paesaggistici e garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

2. SCOPO

Il presente studio viene redatto al fine di identificare e valutare i potenziali impatti del progetto che si propone sulle aree di rilevanza naturalistica.

L'area d'intervento ricade in prossimità di tre aree afferenti alla Rete Natura 2000:

- **Zona di Protezione Speciale ZPS ITA 010029 “Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio”** posta a circa 5.150 m in direzione nord rispetto al sito di progetto;
- **Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 “Complesso Monte Bosco e Scorce”** (già Sito di Interesse Comunitario) posta a circa 5.600 m in direzione est rispetto al sito di progetto;
- **Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010010 “Monte San Giuliano”** (già Sito di Interesse Comunitario), posta a circa 5.500 m in direzione nord ovest rispetto al sito di progetto.

Da quanto su riportato, considerando quindi le distanze che intercorrono tra il sito di progetto e le Aree Natura 2000 più prossime allo stesso, risulta evidente che non si hanno interferenze dirette, tuttavia pur non essendo strettamente necessario, in via cautelativa, la società proponente ha ritenuto opportuno sottoporre comunque l'intervento progettuale proposto, alla procedura di Valutazione di Incidenza (VInCA): procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito della rete Natura 2000 (SIC *Siti d'Interesse Comunitario*, ZSC *Zone Speciali di Conservazione*, ZPS *Zone Protezione Speciale*), singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

La Valutazione d'Incidenza, è quindi una procedura necessaria a identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti su habitat naturali di rilevanza naturalistica. Rispetto alle procedure di V.I.A. e di V.A.S. essa considera principalmente gli effetti più strettamente ecosistemici, dovuti a specifici progetti, interventi o piani. Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La Valutazione d'Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Per la redazione del presente lavoro si sono presi in considerazione i diversi fattori inerenti all'intervento previsto, mettendoli a confronto con gli elementi naturalistici e ambientali primari, nonché con gli strumenti di pianificazione territoriali, seguendo le indicazioni della normativa vigente.

Proponente	Levant Wind S.r.l.
Tipologia Proponente	Organismo di Diritto Privato
Comuni	Buseto Palizzolo (TP), Erice (TP), Valderice (TP)

Provincia	Trapani
Titolo progetto	Parco eolico "Levant" con potenza di picco 66 MWp
Tipologia intervento	Opera di pubblica utilità
Settore di pertinenza	Industriale – produzione di energia da FER
Codice Sito Natura 2000	ITA 010008 – ITA 010010 – ITA 010029
Limiti temporali	>30 anni
Interno\Esterno	esterno

La redazione del presente lavoro è stata curata dal gruppo di lavoro costituito dai seguenti professionisti:

- Dott. Giuseppe Filiberto – Agro-Ecologo
- Ing. Ilaria Vinci – Ingegnere Ambientale
- Dott.ssa Giovanna Filiberto – Pianificatore territoriale e ambientale
- Ing. Fabiana Marchese – Ingegnere Chimico-Ambientale
- Dott. Marco Pecoraro – Biologo Zoologo
- Dott.ssa Valeria Palummeri – Naturalista

2.1 Metodologia di valutazione

Il percorso logico della presente Valutazione d'Incidenza ha tenuto conto della guida metodologica "*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*" redatta dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente, nonché della normativa vigente e delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza. La bozza della "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat" (2019) rimanda all'autorità individuata come competente dallo Stato membro il compito di esprimere il proprio parere di Valutazione di Incidenza, basato anche sul confronto di dati e informazioni provenienti da più interlocutori e che non può prescindere da consultazioni reciproche dei diversi portatori di interesse.

Lo stesso documento e i casi più importanti della prassi sviluppata in ambito comunitario hanno condotto a un consenso generalizzato sull'evidenza che le valutazioni richieste dall'art. 6.3 della Direttiva Habitat siano da realizzarsi per i seguenti livelli di valutazione:

Livello I: screening – È disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano

o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

Livello II: valutazione appropriata - Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, seconda frase, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Individuazione del livello di incidenza del piano o progetto sull'integrità del Sito/siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. In caso di incidenza negativa, si definiscono misure di mitigazione appropriate atte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.

Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

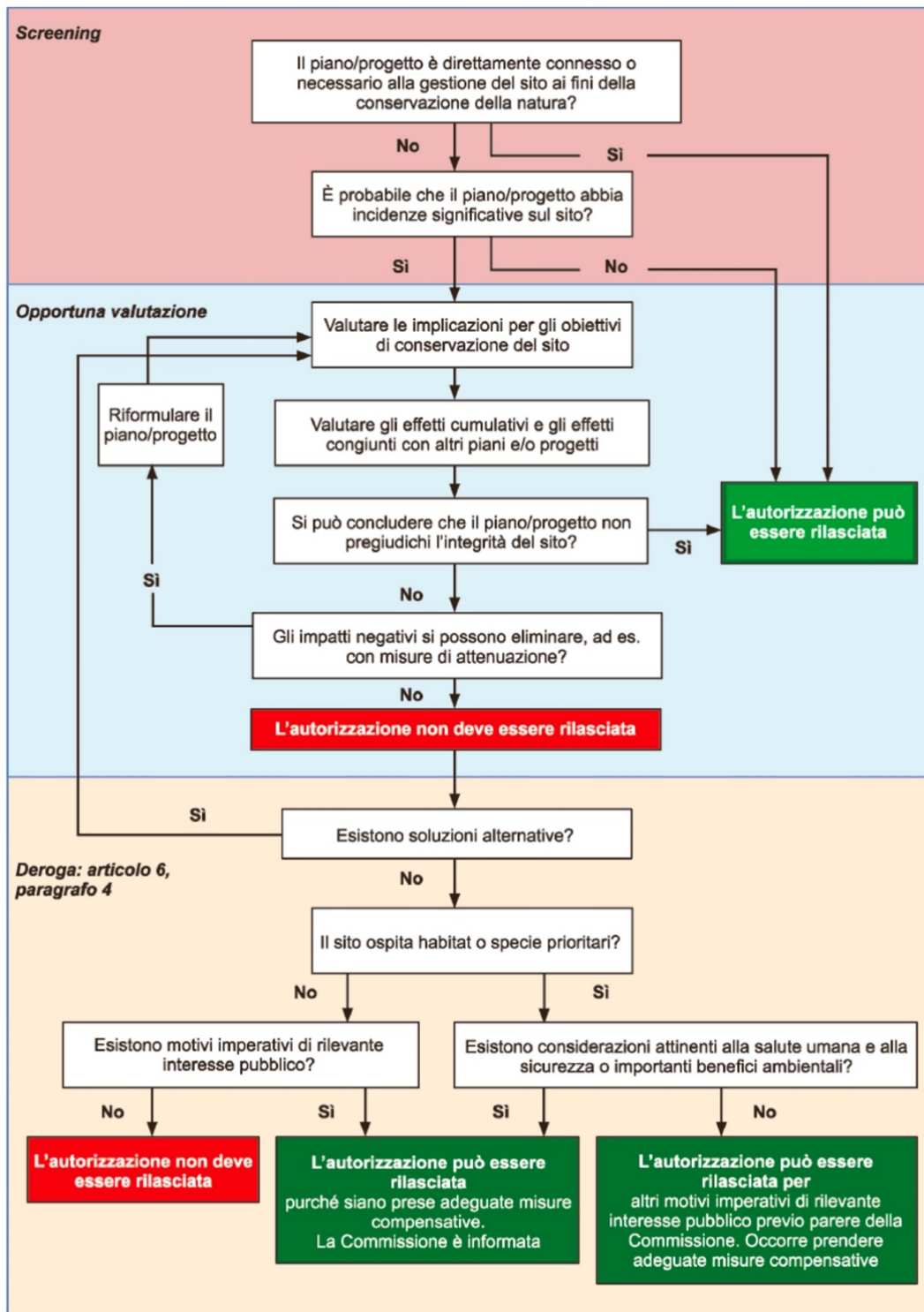


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 final (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019)

Come anticipato in premessa l'area d'intervento ricade all'esterno della **Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 "Complesso Monte Bosco e Scorce"**, **ZSC ITA 010010 "Monte**

San Giuliano” e ZPS ITA 010029 “Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio”, distanti rispettivamente 5.600 m in direzione est, 5.500 m in direzione nord-ovest e 5.150 m in direzione nord dal sito di progetto, tuttavia malgrado si è ritenuto opportuno procedere direttamente ad una **“Valutazione appropriata - Livello II”** per verificare effettivamente se il progetto possa comunque avere incidenze significative sulle ZSC e sulla ZPS di cui sopra.

La metodologia di lavoro ha previsto la raccolta di informazioni bibliografiche, la consultazione della scheda delle ZSC e della ZPS e diversi rilievi in campo eseguiti dagli scriventi, al fine di meglio inquadrare lo stato attuale e le caratteristiche ecosistemiche dell’area oggetto dello studio.

Partendo dall’analisi delle valenze naturalistico-ambientali della **Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 “Complesso Monte Bosco e Scorce”, ZSC ITA 010010 “Monte San Giuliano” e ZPS ITA 010029 “Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio”**, si è cercato di individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere su di esso e sugli obiettivi di conservazione delle medesime aree protette. Pertanto è stata condotta un’indagine puntuale sull’area d’intervento per accertare la presenza di habitat e specie di interesse comunitario e, conseguentemente, valutare attentamente la natura dell’intervento in funzione dell’incidenza ecologica sia sulla superficie interessata dal progetto che sulle aree naturali protette.

A tale proposito si è fornita una descrizione dettagliata del progetto, analizzandone vari aspetti (dimensioni e/o ambito di riferimento; uso delle risorse naturali; produzione di rifiuti, inquinamento e disturbi ambientali; rischio di incidenti).

Un ulteriore fase ha riguardato l’individuazione delle componenti ambientali soggette ad impatto (in primo luogo le specie faunistiche e floristiche di interesse Comunitario contenute nella Direttiva).

Sinteticamente la procedura di Valutazione si è articolata nei seguenti quattro punti:

- a) accertamento dello stato iniziale dei siti;
- b) determinazione delle componenti ambientali su cui è ipotizzabile un sensibile impatto (abiotiche, biotiche, ecologiche);
- c) determinazione delle attività connesse con l’opera ed analisi degli effetti ambientali elementari (fattori);
- d) sviluppo della metodologia d’analisi e valutazione dei risultati conclusivi.

2.2 Aspetti legislativi

Nel DM 3 aprile 2000 del Ministero dell’Ambiente sono individuate le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE, nota come direttiva Uccelli, ed i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva Habitat, in parte coincidenti

tra loro e con aree protette già istituite. Attualmente i SIC sono proposti alla Commissione Europea, e al termine dell'iter istitutivo saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione). La direttiva "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e delle specie di flora e fauna selvatiche rare e minacciate a livello comunitario, prevede la creazione della "Rete Natura 2000", con lo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche attraverso misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione Europea.

Il recepimento della direttiva è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato e integrato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120.

Più in generale la direttiva Habitat ha l'obiettivo di conservare gli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) e quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.), riconoscendo così l'alto valore, ai fini della conservazione della biodiversità a livello europeo, di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura. Alle aree agricole ad esempio sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva.

La direttiva Habitat ha creato per la prima volta un quadro di riferimento per la conservazione della natura in tutti gli Stati dell'Unione; non è, però, il primo strumento normativo comunitario che si occupa di conservazione della diversità biologica.

È del 1979, infatti, un'altra importante direttiva, che rimane in vigore e si integra all'interno delle previsioni della direttiva Habitat, la cosiddetta direttiva "Uccelli" (79/409/CEE) concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Anche questa prevede da una parte una serie di azioni in favore di numerose specie di uccelli, rare e minacciate a livello comunitario e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le ZPS. Già a suo tempo dunque la direttiva Uccelli ha posto le basi per la creazione di una prima rete europea di aree protette, in quel caso specificamente destinata alla tutela delle specie minacciate di uccelli e dei loro habitat.

Lo stato italiano, ha recepito la Direttiva Habitat con il DPR 8 settembre 1997 n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" e con il D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357". Nel DPR 357 vengono definiti gli elenchi delle aree speciali di conservazione

e delle specie faunistiche e vegetali poste sotto tutela in Italia, le linee fondamentali di assetto del territorio, le direttive per la gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale, che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche.

Si riassumono di seguito le direttive a livello comunitario, statale e regionale.

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979 Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. n. L 103 del 25 aprile 1979.
- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche G.U.C.E. n. L 206 del 22 luglio 1992.
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994 Direttiva del Consiglio che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. n. L 164 del 30 giugno 1994.
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici G.U.C.E. L 223 del 13 agosto 1997.
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997 Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche G.U.C.E. L 305 dell'8 novembre 1997.

Normativa statale:

- D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- Decreto Ministeriale 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- D.P.R. 1 Dicembre 2000, n.425 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 Regolamento recante modifiche e integrazioni al decreto del presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione alla direttiva

92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

- D.M. 17 ottobre 2007, recante "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)", successivamente modificato dal D.M. 22 gennaio 2009
- Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 303 del 28.12.2019 (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

In ambito nazionale la valutazione d'incidenza è disciplinata dal DPR 8 Settembre 1997 n. 357 - che attua la Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche - modificato ed integrato dal DPR 12 Marzo 2003 n. 120.

In base all'art. 6 del DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti.

Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi **dell'allegato G al DPR 357/97 modificato ed integrato dal DPR 12 Marzo 2003 n. 120, nonché secondo le suddette Linee guida "costituiscono lo strumento di indirizzo per l'attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, indicando criteri e requisiti comuni per l'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza (VInCA), di cui all'art. 5 del decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n. 120."**

Tali documenti, prevedono che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- *una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarietà con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;*
- *un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche. Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.*

Per i piani o gli interventi che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7). Qualora, a seguito della valutazione di incidenza, un piano o un progetto risulti avere conseguenze negative sull'integrità di un sito (**valutazione di incidenza negativa**), si deve procedere a valutare le **possibili alternative**. In mancanza di soluzioni alternative, il piano o l'intervento può essere realizzato solo per motivi di rilevante interesse pubblico e con l'adozione di opportune **misure compensative** dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (DPR 120/2003, art. 6, comma 9). Se nel sito interessato ricadono habitat naturali e specie prioritari, l'intervento può essere realizzato solo per esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica, o per esigenze di primaria importanza per l'ambiente, oppure, previo parere della Commissione Europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico (DPR 120/2003, art. 6, comma 10).

In tutti gli altri casi (motivi interesse privato o pubblico non rilevante), si esclude l'approvazione.

In ambito regionale la normativa era regolata dall'ASSESSORATO DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE con DECRETO 30 marzo 2007 "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n° 357 e successive modifiche ed integrazioni", dalla Legge 8 maggio 2007, n. 13 "Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla legge regionale n. 10 del 2007" e dal DECRETO 22 ottobre 2007 "Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13".

Il D.A. 22 ottobre 2007, n. 245/GAB “Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell’articolo 1 della legge regionale 8 maggio 2007, n. 13” secondo quanto disposto dall’art. 1, comma 3, della L.R. n.13/07 e dall’art. 4 del D.A. n. 245/GAB del 22 ottobre 2007, stabilisce che la procedura di valutazione di incidenza è di competenza dell’Assessorato regionale del Territorio e dell’Ambiente, Dipartimento dell’Ambiente.

Con D.A. del 14 febbraio 2022 n.36/GAB “Adeguamento del quadro normativo regionale a quanto disposto dalle Linee guida Nazionali sulla Valutazione d’incidenza (VincA), approvate in conferenza Stato-Regioni in data 28 novembre 2019” viene abrogato il D.A. 22 ottobre 2007, n. 245/GAB, pertanto il D.A. del 14 febbraio 2022 n.36/GAB costituisce la normativa di riferimento regionale.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Gli aerogeneratori di progetto ricadono sul territorio della provincia di Trapani, riguardando nello specifico i comuni di: Buseto Palizzolo (a circa 2 km dal centro urbano), Erice (a 6 km in linea d’aria dal centro urbano) e Valderice (a 4 km in linea d’aria dal centro urbano).

Tutte le opere connesse e di connessione ricadono sul territorio dei suddetti comuni. In particolare, la cabina di raccolta ricade sul territorio di Erice a sud della frazione “Città Povera” del comune di Buseto Palizzolo, mentre la nuova stazione di consegna ricade sul territorio di Buseto Palizzolo (TP) in località Fazio.

Il cavidotto interno si sviluppa sul territorio dei tre comuni mentre il cavidotto esterno si sviluppa per un breve tratto iniziale sul territorio di Erice, per poi svilupparsi lungo il confine tra i comuni di Erice e Buseto Palizzolo.

Dal punto di vista cartografico, la localizzazione geografica dell’impianto eolico con le opere di utenza di connessione si inquadra sull’unione dei seguenti quattro fogli IGM in scala 1:50.000:

- 592 - TRAPANI;
- 593 – CASTELLAMMARE DEL GOLFO;
- 605 - PACEDO;
- 606 - ALCAMO.

Rispetto alla cartografia dell’IGM in scala 1:25.000, sono interessati i seguenti fogli:

- 248 III – SE (ERICE)
- 248 II – SO (BALLATA DI BADIA)
- 257 I – NO (UMMARI)
- 257 IV – NE (DATTILO)

Rispetto alla cartografia CTR in scala 1:10.000 l’impianto si inquadra sui seguenti ritagli:

- 592160 – ERICE

- 593130 – BUSETO PALIZZOLO
- 605040 – NAPOLA MOCKARTA
- 606010 - BALLATA

Dal punto di vista catastale, per il comune di Buseto Palizzolo (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A07- foglio 21 p.IIa 53;
- Aerogeneratore A08 - foglio 21 p.IIa 21-20;
- Aerogeneratore A09 - foglio 19 p.IIe 213.

Per il comune di Erice (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A01 - foglio 300 p.IIe 78;
- Aerogeneratore A02 - foglio 298 p.IIa 124;
- Aerogeneratore A03 - foglio 280 p.IIa 32;
- Aerogeneratore A04 - foglio 280 p.IIa 1.

Per il comune di Valderice (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A05 – foglio 66 p.IIe 153-102 - foglio 67 p.IIe 232-234;
- Aerogeneratore A06 - foglio 68 p.IIa 215;
- Aerogeneratore A10 - foglio 65 p.IIe 213;
- Aerogeneratore A11 - foglio 64 p.IIa 217.

Le aree temporanee di cantiere sono previste:

- sulla particella 129 del foglio 20 del comune di Buseto Palizzolo (TP)
- sulla particella 166 del foglio 298 del comune di Erice (TP).

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- fogli nn. 19-20-21 del comune di Buseto Palizzolo (TP);
- fogli nn. 280-281-282-283-298-300 del comune di Erice (TP);
- fogli nn. 63-64-65-66-67-68-69-70 del comune di Valderice (TP).

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- fogli nn. 40-41-42 del comune di Buseto Palizzolo (TP)
- fogli nn. 282-304 del comune di Erice (TP)

La cabina di raccolta ricade sulla particella n. 80 del foglio 282 del comune di Erice (TP).

L'area della futura stazione di trasformazione ricade sulle particelle n.4, 18, 19 110, 202 e 201 del foglio 42 del comune di Buseto Palizzolo (TP).



Figura 2 - Inquadramento impianto eolico su ortofoto

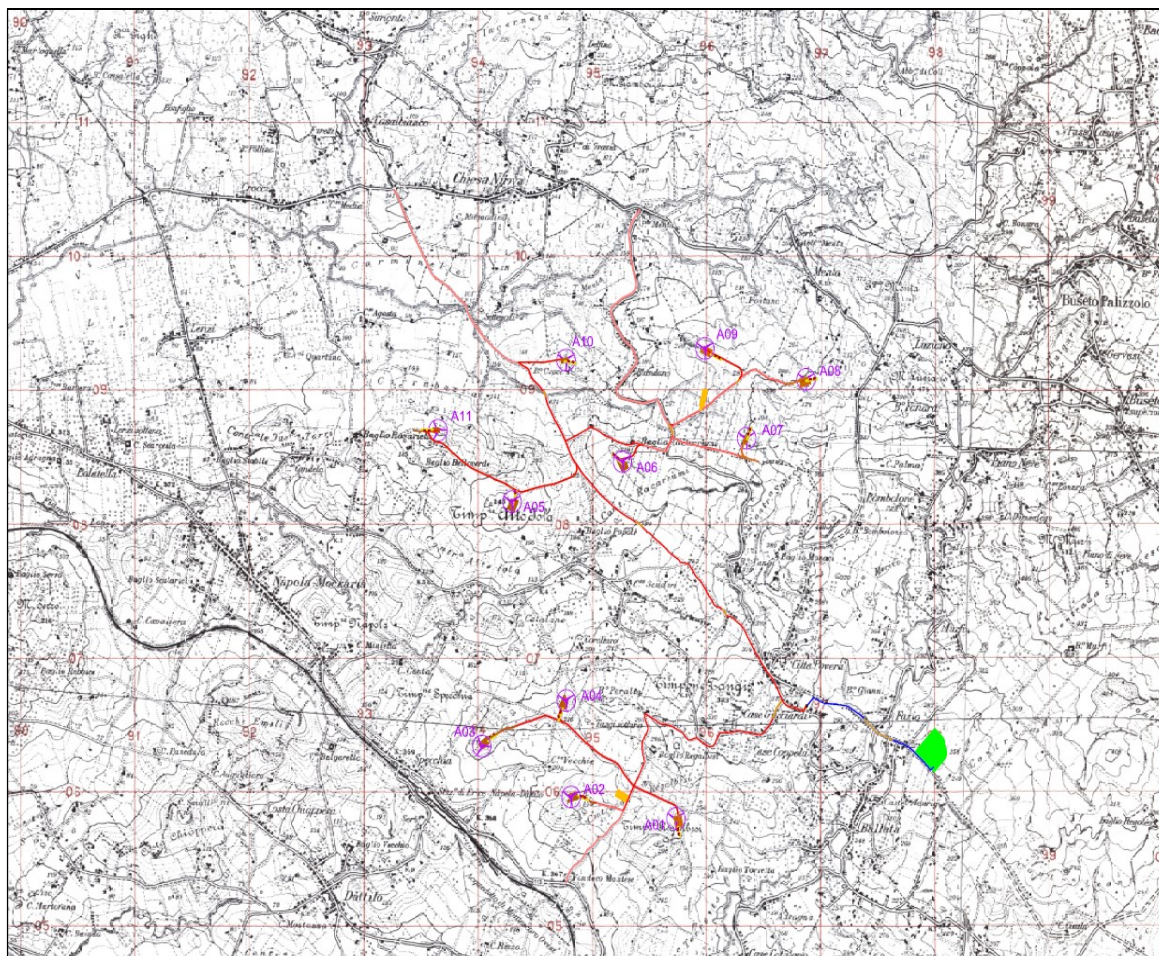


Figura 3 - Inquadramento impianto eolico con relative opere connesse e di connessione su IGM 1:25.000

4. DESCRIZIONE DELLE RELAZIONI DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI ED ATTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE: COERENZE E CRITICITÀ

Nel presente paragrafo sono analizzate le relazioni tra il progetto proposto ed i principali strumenti di piano e di programmazione esistenti utili a valutare l'incidenza sul Sito Natura 2000.

L'inquadramento territoriale e amministrativo dell'area in cui ricade il presente progetto ha permesso di individuare gli strumenti di pianificazione attualmente vigenti.

Considerato che l'area d'intervento ricade in prossimità delle seguenti aree protette della Rete Natura 2000:

- **Zona di Protezione Speciale ZPS ITA 010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio"** posta a circa 5.150 m in direzione nord rispetto al sito di progetto;

- **Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 “Complesso Monte Bosco e Scorage”** (già Sito di Interesse Comunitario) posta a circa 5.600 m in direzione est rispetto al sito di progetto;
- **Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010010 “Monte San Giuliano”** (già Sito di Interesse Comunitario), posta a circa 5.500 m in direzione nord ovest rispetto al sito di progetto.

insistendo sul territorio provinciale di Trapani nei comuni di Buseto Palizzolo, Erice e Valderice, la Pianificazione di riferimento è la seguente:

A livello di pianificazione di Settore di ambito Sovra-comunale sono vigenti:

- Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali
- Piano Faunistico Venatorio e Oasi di Protezione Faunistica
- Piano di Gestione dell'ambito territoriale “Monti di Trapani” approvato con Decreto Assessoriale del Dirigente Generale n. 347 del 24/06/2010.
- Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato con Decreto Assessoriale n° 6080 del 21 Maggio 1999.
- Piano Paesaggistico dell'ambito 3 ricadente nella Provincia di Trapani redatto in adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42

Tra i principali piani di Carattere Settoriale vigenti nel territorio ritroviamo:

- Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Siciliana, Anno 2004. (Redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000).

A livello di pianificazione di ambito comunale sono vigenti:

- Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Buseto Palizzolo (TP).
- Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Erice (TP).
- Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Valderice (TP).

4.1. Piano Regionale dei Parchi e delle Riserve Naturali

La Regione Siciliana, con le leggi regionali n. 98 del 6 maggio 1981 e n. 14 del 9 agosto 1988 e successive modifiche ed integrazioni, ha identificato nei parchi regionali e nelle riserve naturali le aree

da destinare a protezione della natura. Con il decreto n. 970/91 è stato approvato, ai sensi dell'art. 3 della legge regionale n. 14/88, il piano regionale dei parchi e delle riserve naturali.

Caratteristica principale dei parchi è la suddivisione del proprio territorio, così come prevede l'art. 7 della L.R. 14/88, in quattro zone con un grado di tutela decrescente man mano che si passa dalla zona "A" alla zona "D". La zona "A" (di riserva integrale) e la zona "B" (di riserva generale) si identificano, infatti, con "ecosistemi ed ecotoni (o loro parti) di grande interesse naturalistico e paesaggistico, presentanti una relativamente minima antropizzazione"; la zona "C" è quella destinata alle "strutture turistico- ricettive, culturali, aree di parcheggio" per la valorizzazione del parco; nella zona "D" (di controllo) sono consentite le attività compatibili con le finalità del parco. Da questa distinzione discende la disciplina delle attività esercitabili e dei divieti operanti in ciascuna zona. Sarà compito del piano territoriale, di cui ogni Parco si dovrà dotare, definire in modo più puntuale l'articolazione zonale definitiva, la viabilità, le aree di inedificabilità assoluta, le opere realizzabili, i divieti e le attività ammissibili.

Le Riserve naturali differiscono dai parchi naturali sia per la minore estensione, sia perché presentano un'articolazione più semplice, suddivisa in due zone: "A" e "B". La prima è l'area di maggior pregio ambientale, storico e paesaggistico, in cui l'ecosistema è conservato nella sua integrità, mentre la seconda è l'area di pre-riserva, a sviluppo controllato. Esse, a seconda delle finalità, si distinguono in "integrale", "orientata", "speciale", "genetica", etc.

Ogni riserva è affidata ad un Ente Gestore che ha il compito di garantire l'osservanza dello specifico regolamento, di salvaguardare l'ambiente naturale nella sua integrità, di promuovere la ricerca scientifica e le iniziative tendenti a diffondere la conoscenza dei beni naturali dell'area protetta.

Le aree marine protette vengono istituite ai sensi delle leggi n. 979/82 e n. 394/91 con un Decreto del Ministro dell'Ambiente nel quale viene indicata la denominazione e la delimitazione dell'area oggetto di tutela, il piano dei vincoli e le misure di protezione da adottare ai fini della salvaguardia ambientale.

In Sicilia sono attualmente istituiti quattro parchi naturali e riportati nella seguente tabella.

Parco	Anno di istituzione	Provincia	Superficie (ha)	Zonizzazione	
Parco dell'Etna	1987	Catania	58.095,63	A - Zona di riserva integrale	33%
				B - Zona di riserva generale	44%
				C - Zona di protezione	7%
				D - Zona di controllo	16%
Parco delle Madonie	1989	Palermo	39.941,18	A - Zona di riserva integrale	15%
				B - Zona di riserva generale	41%
				C - Zona di protezione	2%
				D - Zona di controllo	42%
Parco dei Nebrodi	1993	Messina, Catania e Enna	85.859,32	A - Zona di riserva integrale	28%
				B - Zona di riserva generale	54%
				C - Zona di protezione	1%
				D - Zona di controllo	17%
Parco Fluviale dell'Alcantara	2001	Messina	1.927,48	A - Zona di riserva integrale	45%
				B - Zona di riserva generale	55%

Figura 4 - Elenco Parchi Regionali

Per quanto riguarda le Riserve Naturali in Sicilia ne risultano istituite 73 tra quelle previste dal piano regionale dei parchi e delle riserve naturali, per un totale di circa 73.374 ettari di superficie protetta. In particolare in Provincia di Trapani risultano istituite le seguenti Riserve Naturali:

Tabella 1 - Elenco Riserve Naturali in Provincia di Trapani

Codice	Tipologia	Riserve	ha zona A	ha zona B	Totale	Caratter.	Ente Gestore	Comuni
TP1	R.N.O.	<i>Isola di Pantelleria</i>	2145,37	481,32	2626,69	IA	Azienda FF.DD.	Pantelleria
TP2	R.N.I.	<i>Grotta di Santa Ninfa</i>	0	139,37	139,37	CA	Legambiente	Santa Ninfa
TP3	R.N.O.	<i>Monte Cofano</i>	352,5	185	537,5	ZC	Azienda FF.DD.	Custonaci
TP4	R.N.I.	<i>Lago Preola e Gorgi Tondi</i>	107,5	228,12	335,62	SP	W.W.F.	Mazzara del Vallo
TP5	R.N.O.	Isola di Favignana**	298,74	229,37	528,11	IA	Azienda FF.DD.	Favignana
TP6	R.N.O.	Isola di Levanzo**	236,875	68,125	305	IA	Azienda FF.DD.	Favignana
TP7	R.N.O.	Isola di Marettimo**	1103,03	29,37	1132,4	IA	Azienda FF.DD.	Favignana
TP8	R.N.O.	<i>Saline di Trapani e Paceco</i>	697,9	212,7	910,6	SA	W.W.F.	Trapani, Paceco
TP9	R.N.O.	<i>Isole dello</i>			2.012,15	ZU	Città	Marsala

		Stagnone di Marsala				Metropolitana di Trapani	
		Totale	7503,245	4023,145	13538,64		

Relazione con il progetto:

Come evidenziato dalla cartografia in figura 5, il progetto sar  interamente realizzato all'esterno del perimetro di Aree Naturali Protette (EUAP).

Tra quelle meno distanti, risultano esterne all'area di progetto le seguenti Aree Naturali Protette:

- Riserva Naturale Orientata "Zingaro" a circa 11.200 m a nord ovest rispetto all'aerogeneratore A08;
- Riserva Naturale Orientata "Monte Cofano" a circa 9.618 m a nord rispetto all'aerogeneratore A09;
- Riserva Naturale Orientata "Saline di Trapani e Paceco" a circa 9.718 m a ovest rispetto all'aerogeneratore A11.

Considerata la distanza tra area di intervento e le aree EUAP non si prevedono interferenze con i siti tutelati individuati.



Figura 5 - Distanze tra area di progetto e Aree Naturali Protette (EUAP)

4.2. Piano faunistico

La legge statale 11 febbraio 1992, n. 157 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio” e successive modifiche prevede, con l’articolo 10 “Piani faunistico-venatori”, che le regioni realizzino ed adottino, per una corretta ed attenta politica di gestione del patrimonio naturale, un piano faunistico-venatorio, con validità quinquennale, all’interno del quale vengano individuati gli indirizzi concreti verso la tutela della fauna selvatica, con riferimento alle esigenze ecologiche ed alla tutela degli habitat naturali, e verso la regolamentazione di un esercizio venatorio sostenibile, nel rispetto delle esigenze socio-economiche del paese.

Il Piano Faunistico venatorio rappresenta, pertanto, lo strumento fondamentale con il quale le regioni, anche attraverso la destinazione differenziata del territorio, definiscono le linee di pianificazione e di programmazione delle attività da svolgere sull’intero territorio per la conservazione e gestione delle popolazioni faunistiche e, nel rispetto delle finalità di tutela perseguite dalle normative vigenti, per il prelievo venatorio.

La Regione Siciliana ha recepito la norma nazionale con la legge n. 33 dell’1 settembre 1997 “Norme per la protezione, la tutela e l’incremento della fauna selvatica e per la regolamentazione del prelievo venatorio. Disposizioni per il settore agricolo e forestale” e successive modifiche e, con l’articolo 14 “Pianificazione faunistico-venatoria”, ha dettato le indicazioni generali per la redazione del Piano regionale faunistico-venatorio.

Per adempiere a tali indicazioni, il Dipartimento Interventi Strutturali per l’Agricoltura, ha provveduto alla redazione e all’approvazione del vigente Piano Regionale Faunistico-venatorio, valido per il quinquennio 2013-2018.

Il Piano Faunistico venatorio, al fine di salvaguardare la fauna selvatica dall’attività venatoria individua le seguenti aree di protezione:

- Aree protette e Riserve Naturali
- Siti Natura 2000
- Istituti faunistici istituiti ai sensi della legge n. 157/92 - Oasi di protezione
- Important Bird Areas (IBA)
- Aree umide d’interesse internazionale
- Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC)
- Aziende Faunistico-Venatorie (AFV)
- Aziende Agro-Venatorie (AAV)
- Zone cinologiche e gare cinofile
- Aree boscate e demani forestali
- Centri di recupero per la Fauna Selvatica autorizzati
- Fondi chiusi

Le Oasi di Protezione Faunistica sono aree istituite con lo scopo di favorire e promuovere la conservazione, il rifugio, la sosta, la riproduzione e l'irradiamento naturale della fauna selvatica e garantire adeguata protezione soprattutto all'avifauna lungo le principali rotte di migrazione.

Relazione con il progetto:

Il progetto ricade esternamente ad Oasi di Protezione Faunistica: la area di protezione più prossima al sito di impianto è la IBA156 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio" (coincidente con l'omonima ZPS) posta a 5.150 m in direzione nord ovest rispetto all'aerogeneratore A08.

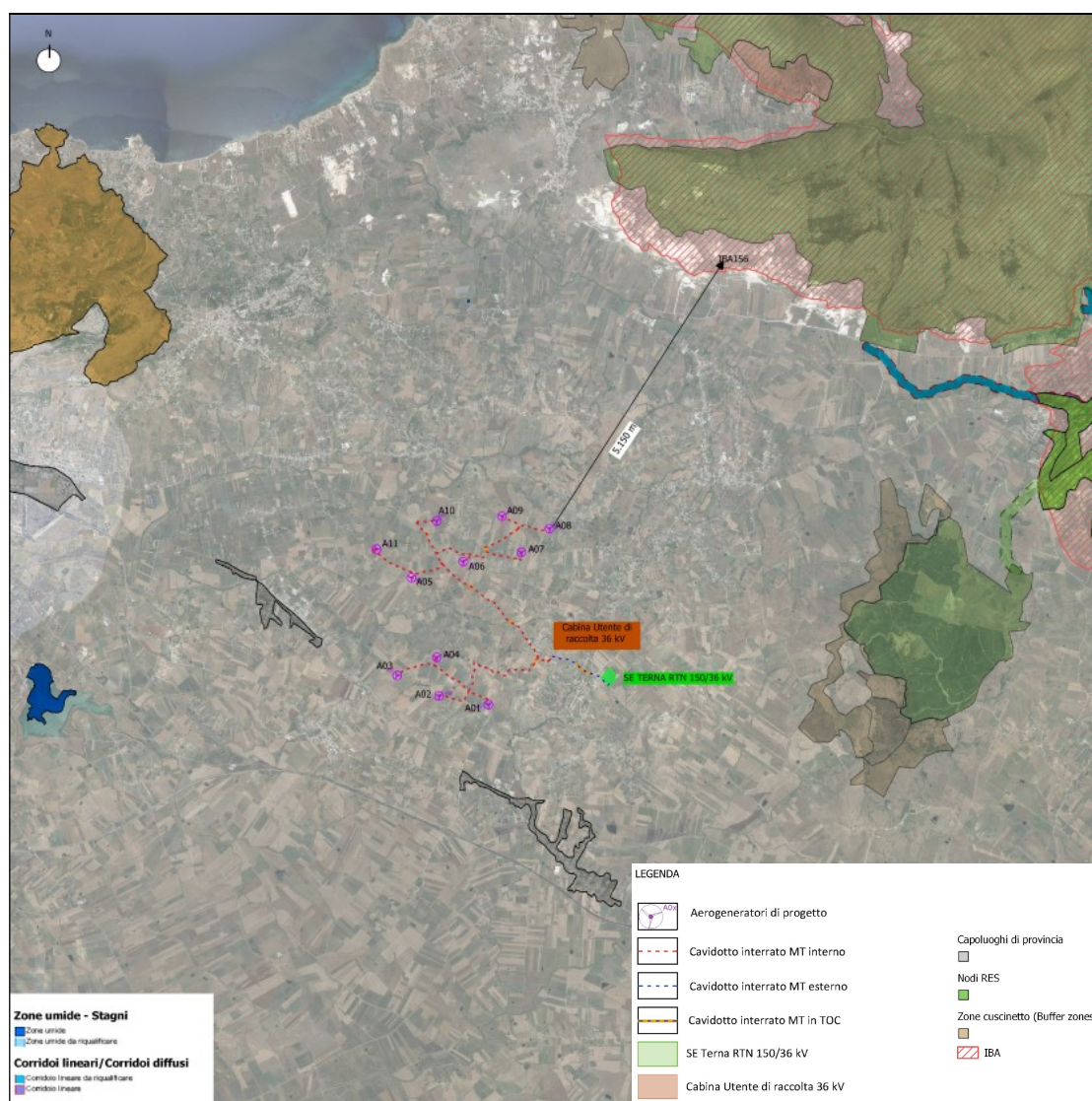


Figura 6 - Distanza tra IBA156 e area di progetto

4.2.2. Rotte migratorie

Il territorio regionale siciliano, per la sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, al confine meridionale del continente europeo e a poche centinaia di chilometri dalle coste nordafricane, ogni anno è interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori di uccelli.

Una prima direttrice di migrazione segue la linea costiera tirrenica che dallo stretto di Messina arriva alle coste trapanesi per poi interessare l'Arcipelago delle Egadi. Su questa direttrice convergono altre direttrici che interessano rispettivamente l'Arcipelago eoliano e l'Isola di Ustica. Un'altra direttrice, partendo sempre dallo Stretto di Messina scende verso sud seguendo, la fascia costiera ionica. Un ramo di questa direttrice, staccandosi dalla principale, in prossimità della piana di Catania e attraversando il territorio sopra gli Iblei, raggiunge la zona costiera del gelese, mentre il secondo ramo prosegue verso la parte più meridionale della Sicilia per poi collegarsi o con l'arcipelago maltese oppure, seguendo la fascia costiera meridionale della Sicilia, collegandosi con il ramo gelese, dal quale collegarsi con isole del Canale di Sicilia, oppure raggiungere, anche in questo caso, le coste trapanesi. Altre direttrici attraversano l'interno del territorio siciliano; in particolare una a ridosso della zona montuosa che, spingendosi dai Peloritani fino alle Madonie, raggiunge le coste agrigentine ed una seconda che, proveniente dalla direttrice tirrenica, transita dall'area geografica posta al confine orientale della provincia di Trapani per poi o raggiungere le isole Egadi oppure scendere a sud e proseguire interessando le isole del Canale di Sicilia (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**7). Gran parte di queste direttrici interessa aree protette (parchi naturali, riserve naturali, oasi) e siti d'importanza comunitaria della rete Natura 2000.

Relazione con il progetto:

L'analisi del Piano faunistico-venatorio mostra che il sito di progetto non ricade in aree di protezione faunistica, tuttavia si evidenzia che risulta prossimo ad una delle rotte migratorie individuate nel Piano ovvero la direttrice Stretto di Messina-Coste trapanesi e isole Egadi.

Si evidenzia che l'area interessata dal progetto non ricade in prossimità di importanti aree umide come ad esempio le Saline di Trapani (distanti circa 10.050 m in direzione ovest). Grazie alle osservazioni in campo avvenute tra maggio e luglio 2022 è stato possibile definire la rotta principale seguita dall'avifauna acquatica svernante, lungo la quale si trova il Fiume Lenzi.

Pertanto gli aerogeneratori A10, A09, A8 trovandosi rispettivamente a circa 600, 610, 230 m a sud del Fiume Lenzi-Balata potranno interferire con le connessioni ecologiche, soprattutto con le rotte dell'avifauna acquatica svernante. Pertanto a valle di monitoraggio dell'avifauna ante-operam, si ritiene opportuno verificare la necessità di adottare eventuali misure di mitigazione (avvisatori acustici, bande colorate bianche-rosse in accordo alle prescrizioni ENAC/ENAV, buffer zone, etc).

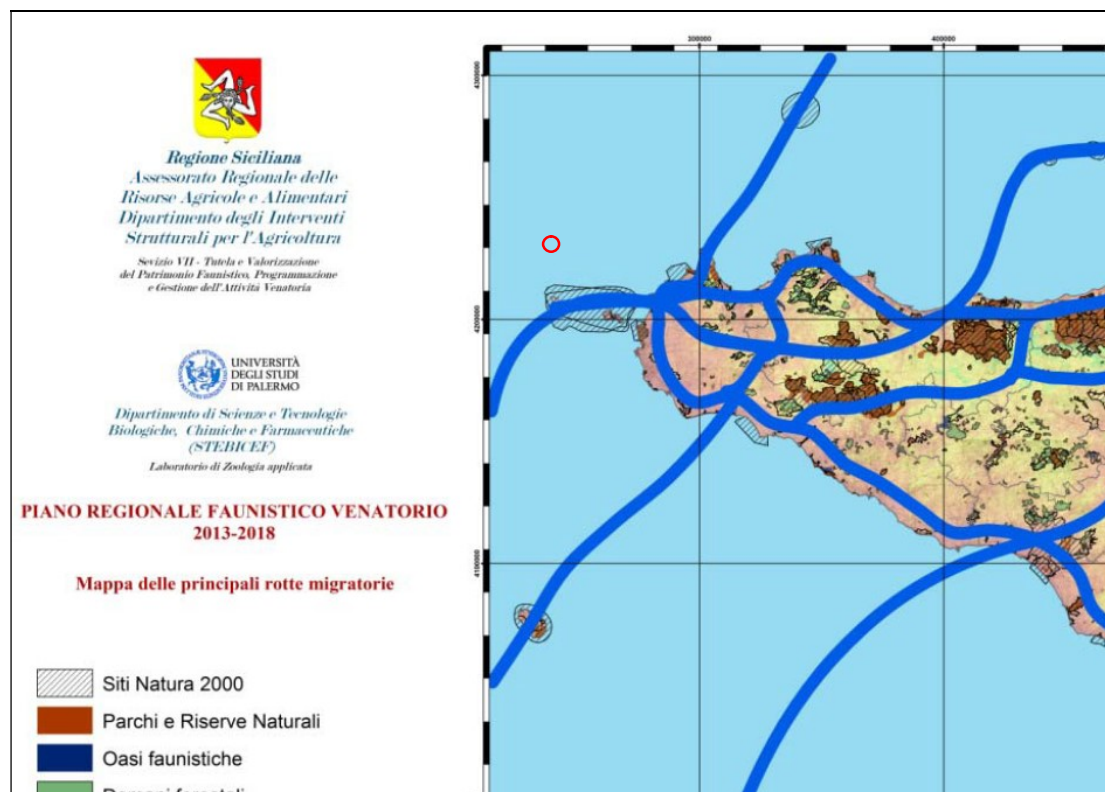


Figura 7 - Carta delle principali rotte migratorie

4.3. Piano di Gestione “Monti di Trapani”

La normativa italiana di recepimento e di attuazione delle direttive “Habitat” e “Uccelli”, nonché gli indirizzi e le linee guida sviluppate nel tempo, alla scala nazionale e a quella regionale in Sicilia, per quanto attiene alla gestione dei siti Natura 2000, hanno strutturato un quadro di riferimento metodologico relativamente alle procedure e agli strumenti da adottare al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi di tutela definiti dalle direttive comunitarie.

In particolare in Sicilia l'adozione di piani di gestione rappresenta, negli indirizzi dell'Assessorato regionale Territorio e Ambiente, come la misura necessaria da assumere nella maggior parte dei casi ai fini di rispondere alle esigenze di gestione dei siti Natura 2000 presenti sul territorio regionale.

La gestione dei siti Natura 2000, nonché la redazione e strutturazione dei Piani di Gestione di questi ultimi sono stati oggetto, a partire dalla pubblicazione della direttiva comunitaria “Habitat” (Dir. 92/43/CEE) e dai relativi recepimenti e disposizioni attuative a livello nazionale e regionale, di una ricca produzione di documenti esplicativi, studi dimostrativi, manuali e linee guida rispetto ai quali è necessario fare riferimento per la predisposizione degli strumenti di gestione. Tra questi, le “Linee Guida per la Redazione dei Piani di Gestione dei SIC e ZPS”, prodotte a cura dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia, chiariscono indirizzi essenziali a cui è indispensabile attenersi a livello regionale.

I Piani di Gestione e l'adeguamento a questi strumenti della pianificazione territoriale e di settore costituiscono la base di un percorso metodologico per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale più logico e coerente con i principi dello sviluppo sostenibile.

In particolare l'operatività del piano è orientata verso i seguenti indirizzi di particolare significato rispetto all'ordine di interessi della comunità locale:

- Il piano si configura come strumento di indirizzo e di supporto alle decisioni, nell'ambito dei processi di definizione delle strategie gestionali, della programmazione e della organizzazione della progettualità d'ambito orientata in senso ambientale. Da questo punto di vista aspetti qualificanti del piano sono rappresentati da:
 - un quadro conoscitivo completo e strutturato, comprensivo delle differenti componenti naturali e umane che concorrono a caratterizzare specificamente il territorio;
 - un repertorio della progettualità attualmente espressa nel sito;
 - un quadro degli indirizzi programmatici, visioni al futuro, aspettative, orientamenti con le quali gli attori locali e le amministrazioni si rapportano rispetto agli scenari di gestione dell'area;
 - un associato dispositivo analitico e valutativo delle relazioni tra le diverse componenti rappresentate nei quadri precedenti, capace di fare emergere coerenze e conflitti rispetto alle prospettive di giudizio e delle scale di valori assunte in termini espliciti.

Assunta questa forma, i contenuti e la struttura del Piano di Gestione risultano funzionali alla predisposizione di indirizzi di organizzazione del territorio prevista da altri strumenti di pari livello.

- Il piano si propone come strumento orientato a perseguire obiettivi di coinvolgimento dei diversi soggetti di interesse e di integrazione dei differenti ordini di competenza e di scala che si propongono nella gestione dei processi ambientali, insediativi e socioeconomici dell'area della ZSC. Rispetto a questo obiettivo il piano risponde in senso metodologico ponendo i processi evolutivi del territorio, intesi nella loro complessità, dimensione unitaria e relazionale con le altre dinamiche in atto, come riferimento del complessivo percorso di acquisizione e analisi delle informazioni, di valutazione e di scelta delle strategie di intervento. L'approccio multiscale si riflette nella configurazione assunta dal dispositivo disciplinare ed attuativo del piano che deve confrontarsi con una prospettiva di integrazione dei contenuti delle norme e degli indirizzi previsti nel Piano di Gestione all'interno degli strumenti di pianificazione generale nonché dei piani di settore ed attuativi che interessano l'area. Da questo punto di vista risulta sostanziale il ruolo assunto dal piano di gestione in quanto strumento a maggior dettaglio sia spaziale che tematico relativamente agli aspetti di interesse del sito Natura 2000.
- Il piano si qualifica come quadro di riferimento primario ai fini dell'espletamento delle procedure di Valutazione di Incidenza, obbligatorie ai sensi della direttiva "Habitat" per tutti i

piani ed i progetti che interessano il sito Natura 2000 non unicamente rivolti alla sola tutela e gestione conservativa delle valenze naturalistiche di interesse comunitario. Da questo punto di vista risulta fondamentale la definizione di un archivio strutturato delle conoscenze e delle caratteristiche territoriali del sito, i cui contenuti possano porsi come banca dati a sostegno del processo di valutazione. Ancora più rilevante appare inoltre l'opportunità di definire, rispetto ai requisiti di coerenza delle iniziative di intervento nei confronti in particolare della scala degli interessi comunitari, ovvero di altre istanze connesse con la sostenibilità ambientale, sociale economica della gestione del sito, uno stabile quadro chiaro e condiviso di regole e criteri di giudizio. A questo proposito un ruolo essenziale è riferito alla qualità ed efficacia del dispositivo di valutazione integrato all'interno del Piano. Una simile condizione permette di limitare drasticamente i margini di indeterminatezza e di discrezionalità da parte dei soggetti tenuti a formulare un giudizio di compatibilità rispetto ai caratteri di salvaguardia del sito, all'interno delle procedure di valutazione dei piani e progetti.

- Il piano, in quanto strumento capace di prefigurare progettualemente scenari strategici riferiti ad obiettivi di sostenibilità dello sviluppo e della crescita complessiva del territorio, si configura come documento di indirizzo strategico per la pianificazione generale, di settore e attuativa. A questo riguardo un ruolo importante è rivestito dalla adozione di un approccio integrato nella definizione delle valutazioni e delle scelte di Piano, orientato a perseguire esigenze di coerenza, compatibilità e coordinamento tra le differenti dimensioni di scala, di contenuto e di competenza connesse con la gestione del sito.
- Il piano si rapporta attivamente e specificamente rispetto al processo di pianificazione e gestione paesaggistica delle risorse territoriali, configurandosi come strumento di integrazione degli strumenti di governo di scala superiore come i piani paesaggistici richiamati dal D. Lgs 22.1.2004 n.42. Il piano di gestione, assumendo la rilevanza sovralocale riconosciuta alla dimensione ambientale e paesaggistica del sito, nonché i requisiti di coerenza con gli altri ordini di pianificazione, sviluppa apparati conoscitivi, valutativi e attuativi che permettono una contestualizzazione ed una reinterpretazione in scala locale delle individuazioni e previsioni della pianificazione paesaggistica. Da questo punto di vista, l'operatività del piano di gestione può esprimersi in particolare all'interno delle procedure di definizione e di sviluppo di intese finalizzate alla attuazione di interventi di valenza paesaggistica.

Il Piano di Gestione dell'Ambito territoriale "**Monti di Trapani**" approvato con Decreto Assessoriale del Dirigente Generale n. 347 del 24/06/2010, comprende differenti siti appartenenti alla Rete Natura 2000 dei quali si riportano i seguenti dati di inquadramento:

Tabella 2 - Elenco Siti Natura 2000 dell'ambito territoriale "Monti di Trapani"

Sito Natura 2000	Nome sito	Codice	Superficie ha	Lat.	Long.
ZSC	Complesso Monte Bosco e Scorace	ITA010008	606	37,9883	12,7569
ZSC	Monte Bonifato	ITA010009	322	37,9509	12,9564
ZSC	Monte San Giuliano	ITA010010	999	38,0411	12,5711
ZSC	Bosco di Calatafimi	ITA010013	241	37,9420	12,8826
ZSC	Complesso Monti di Castellammare del Golfo (TP)	ITA010015	2.406	38,0139	12,8497
ZSC	Monte Cofano e Litorale	ITA010016	561	38,0966	12,6794
ZSC	Capo San Vito, Monte Monaco, Zingaro, Faraglioni Scopello, Monte Sparacio	ITA010017	7.338	38,1111	12,7508
ZSC	Foce del Torrente Calatubo e dune	ITA010018	108	38,0406	12,9839
ZSC	Montagna Grande di Salemi	ITA010023	1.321	37,8939	12,7625
ZPS	Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio	ITA010029	15.231	38,0891	12,7805

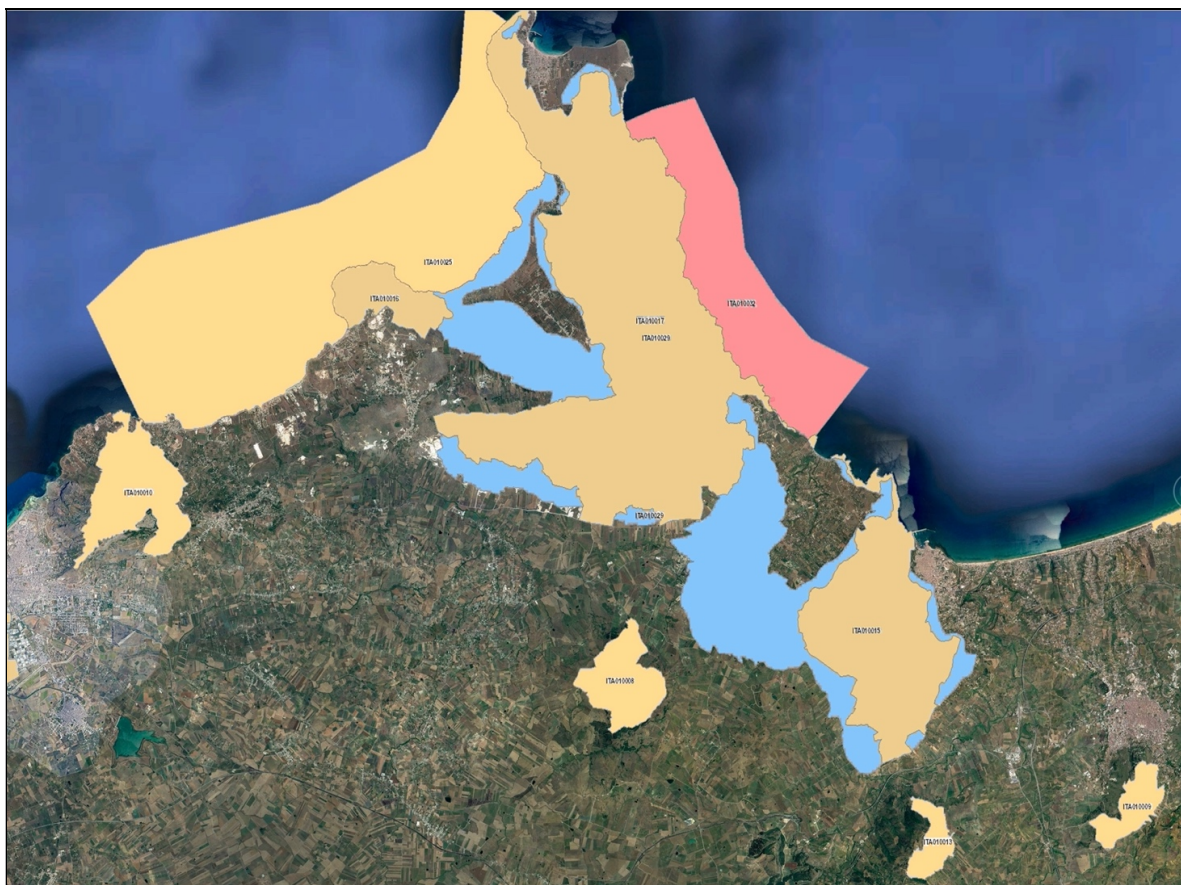


Figura 8 - Ambito territoriale "Monti di Trapani"

L'ambito territoriale dei "Monti di Trapani" occupa la porzione settentrionale della Provincia di Trapani, penetrando marginalmente in quella di Palermo. In questo territorio, ricadente nei comuni di Balestrate, Alcamo, Castellammare del Golfo, Calatafimi, Salemi, Buseto Palizzolo, S. Vito lo Capo, Custonaci, Valderice, Erice e Trapani, sono stati individuati 9 SIC e una ZPS.

Tali aree sono dislocate nella porzione più montuosa della Provincia di Trapani, interposta fra la costa tirrenica a Nord e le aree collinari del "bacino di Castelvetrano" a Sud. Le coste che si estendono da Trapani a Balestrate, si presentano prevalentemente rocciose, essendo interposte fra il mare e le strette piane costiere di Bonagia, Castelluzzo e San Vito a nord-ovest e di Castellammare a nord-est. Le scogliere, a tratti particolarmente alte e frastagliate, altrove basse e accompagnate da formazioni organogene, lasciano talora lo spazio a piccole calette ciottolose. Le uniche spiagge di un certo interesse sono quelle di San Vito ad ovest e l'ampio (e naturalisticamente interessante) sistema dunale di Castellammare/Alcamo Marina, che si continua poi ad est verso Balestrate.

Monte Sparacio, con i suoi 1.110 m s.l.m. e M. Inici (1.065 m s.l.m., Foto 2) sono le due maggiori vette. Altri importanti rilievi sono quelli dei monti dello Zingaro e di San Vito con M. Monaco (932 m s.l.m.), M. Speciale (913 m s.l.m.), M. Passo del Lupo (868 m s.l.m.) e M. Acci (829 m s.l.m.) e l'isolata formazione calcareo dolomitica di M. Cofano (659 m s.l.m.) che domina le piane di Bonagia e

Castelluzzo. A sud di Alcamo emerge il rilievo calcareo di M. Bonifato (825 m s.l.m.), anch'esso piuttosto isolato e fiancheggiato da M. Ferricini (656 m s.l.m.).

La restante parte del territorio è prevalentemente collinare, con substrati argillosi o quarzarenitici e pendenze comprese fra il 10 e il 20%. Fra queste colline affiorano tuttavia diversi rilievi disposti prevalentemente lungo un arco che partendo da M. S. Giuliano (meglio conosciuto col nome di M. Erice dal paese medioevale posto sulla sua vetta) con i suoi 756 m s.l.m., passando per Luziano (476 m s.l.m.), procede verso i rilievi quarzarenitici di M. Scorace (642 m s.l.m.) e Pizzo Bosco (624 m s.l.m.) per poi deviare verso sud andando ad interessare principalmente le zone dei comuni di Calatafimi, Vita e Salemi. Qui emerge il rilievo calcareo (per molti versi affine ad Erice) della Montagna Grande di Salemi (757 m s.l.m.), e i M. Polizzo (713 m s.l.m.) e Baronia (630 m s.l.m.).

La rete idrografica presente in questa porzione di territorio è caratterizzata prevalentemente da torrenti poco gerarchizzati, di forma stretta e allungata, costretti fra le valli della zona montuosa. Più a Sud si osservano invece bacini di tipo dendritico, che attraversano i substrati argillosi dell'interno.

Fra i promontori di M. S. Giuliano, M. Scorace e la Montagna Grande di Salemi si rinvergono aree collinari più dolci lungo le quali scorrono affluenti di bacini di maggiore estensione che sfociano poi nella costa meridionale, fra Trapani e Mazzara. Fra i torrenti di un certo interesse ricordiamo il Lenzi e il Birgi con i suoi affluenti Fastaia, Cudia, Borrània, Marcanzotta e Chinisia.

➤ **ZPS ITA 010029 “MONTE COFANO, CAPO SAN VITO E MONTE SPARAGIO”**

L'area della ZPS ITA 010029 “Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio” si estende per circa ettari 10.243, interessando il territorio dei comuni di S. Vito lo Capo, Castellammare del Golfo e Custonaci (provincia di Trapani). Essa include biotopi di rilevante interesse, in parte già compresi all'interno delle due note Riserve Naturali dello Zingaro e di Monte Cofano. Si tratta di una dorsale costiera di natura preminentemente carbonatica, fra le cui cime più elevate figurano M. Cofano (659 m), M. Palatimone (595 m), M. Sparacio (1110 m), M. Scardina (680 m), M. Speciale (913 m) M. Passo del Lupo (868 m) e M. Monaco (532 m). I rilievi che caratterizzano la struttura orografica presentano una morfologia talora piuttosto aspra, con irte falesie che nell'area di Cofano si ergono a picco anche per oltre 200-300 metri, talora orlate di notevoli guglie aguzze. Appartengono a quel settore della catena siciliana noto in letteratura col nome di “Monti di Capo S. Vito”, a loro volta costituiti da un gruppo di sei unità tettoniche impilate e vergenti verso est e sud-est.

La fascia costiera compresa tra M. Cofano e lo Zingaro costituisce un'area di notevole interesse florofaunistico e fitocenotico, spesso indicata da vari autori fra gli esempi più significativi per esaltare la biodiversità della fascia costiera della Sicilia occidentale, oltre che dell'intera Regione mediterranea. Il paesaggio si presenta alquanto denudato, ampiamente caratterizzato da aspetti di vegetazione a

Chamaerops humilis o ad *Ampelodesmus mauritanicus*; ben rappresentate sono le formazioni casmofitiche, localizzate lungo le rupi costiere e dell'interno, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie endemiche e/o di rilevante interesse fitogeografico, diverse delle quali esclusive, soprattutto nell'area di M. Cofano.

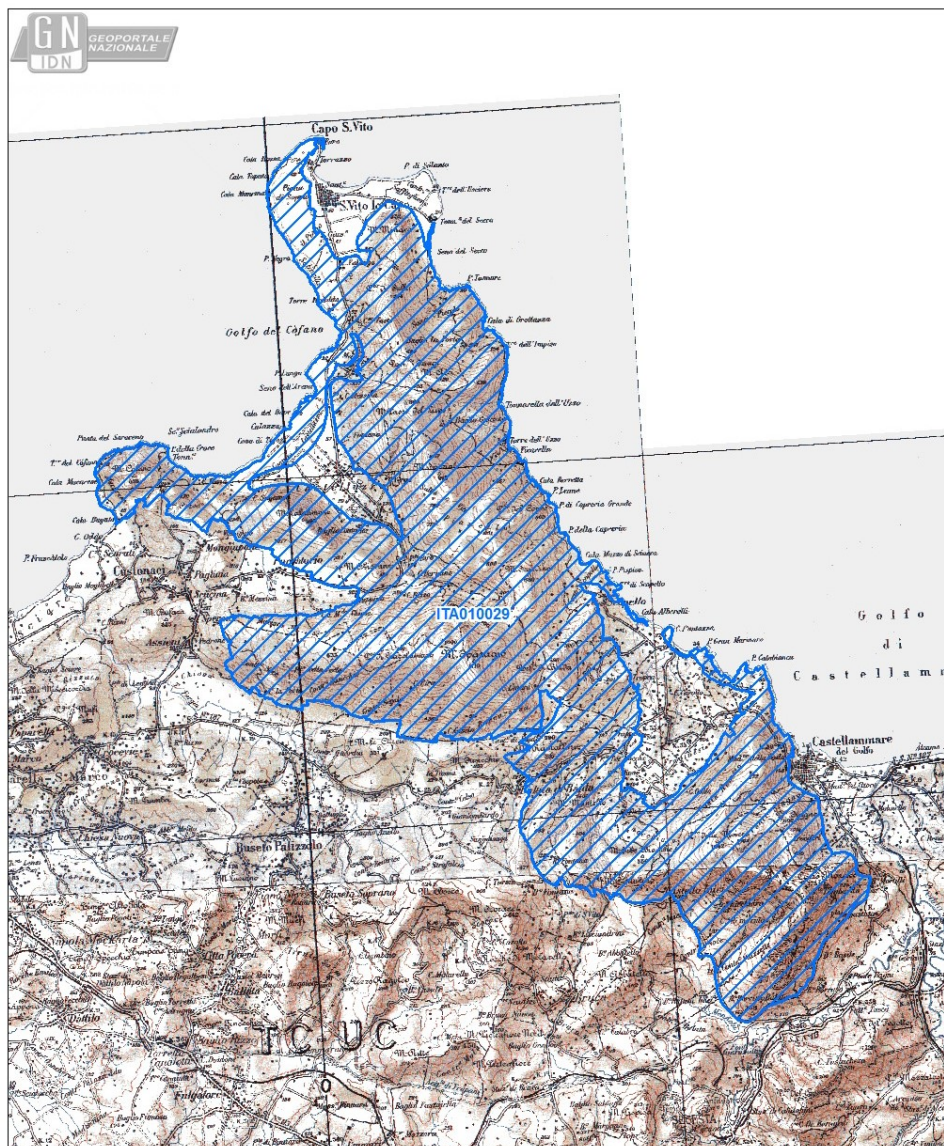


Figura 9 - Perimetrazione della ZSC 010029

Maggiori informazioni sono riportate nell'elaborato IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-14 Status Rete Natura 2000 allegato alla presente.

➤ **ZSC ITA 010008 “COMPLESSO MONTE BOSCO E SCORACE”**

La ZSC ITA 010008 comprende un'ampia area forestata, in parte a dominanza di rimboschimenti, ma parzialmente costituita da interessanti aspetti boschivi a *Quercus suber*. È dominato dalle dorsali di

Monte Bosco (m 624) e Monte Scorace (m 642), dove si estende per complessivi 606 ettari, interessando le aree dei comuni di Buseto Palizzolo e di Castellammare del Golfo. Dal punto di vista geolitologico, si tratta di argille marnose con intercalazioni a volte ritmiche di siltiti quarzose, calcareniti, breccie, calciruditi e quarzareniti. Seguendo la classificazione bioclimatica proposta da BRULLO et al. (1996), il territorio rientra prevalentemente nella fascia del termomediterraneo subumido inferiore, con prevalente potenzialità verso il querceto caducifoglio acidofilo della Quercia virgiliana (*Erico-Quercus virgilianae sigmetum*), sulle argille con suoli più profondi ed evoluti, ed alla serie della Sughera (*Genisto aristatae-Quercus suberis sigmetum*), sui substrati quarzarenitici.

Gli aspetti boschivi a *Quercus suber* costituiscono nuclei forestali residuali di un certo rilievo, peraltro inseriti in un contesto territoriale ampiamente occupato da coltivi. Si tratta pertanto di un biotopo particolarmente interessante, sia sotto l'aspetto fitocenotico e floristico, ma anche come oasi di rifugio per la fauna. Per gli stessi motivi, è altresì da sottolineare che alcuni interessanti altri nuclei boschivi, attualmente localizzati ai margini esterni della ZSC, meriterebbero anch'essi di essere inclusi all'interno dell'area da sottoporre a conservazione.

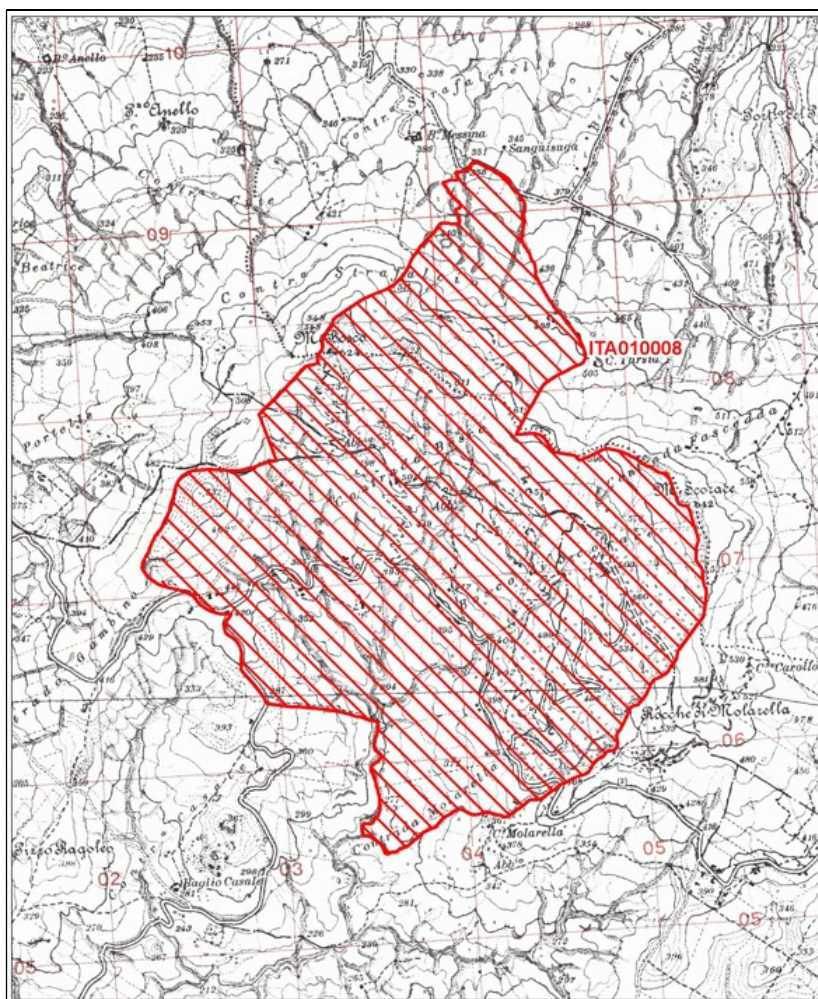


Figura 10 - Perimetrazione della ZSC 010008

Maggiori informazioni sono riportate nell'elaborato *IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-14 Status Rete Natura 2000* allegato alla presente.

➤ **ZSC ITA 010010 “MONTE SAN GIULIANO”**

L'area della ZSC ITA010010, estesa per circa 987 ettari, include l'interessante promontorio di Monte S. Giuliano (786 m s.l.m.), alla cui sommità si localizza l'abitato di Erice, antico centro di rilevante interesse storico. Si tratta di un rilievo caratterizzato da substrati di natura carbonatica e silico-clastica, dalla morfologia talora piuttosto aspra ed accidentata, con irte falesie talora alquanto ripide. Per quanto concerne le caratteristiche bioclimatiche, risulta che il territorio si colloca fra le fasce dal termomediterraneo semiarido superiore, delle aree litoranee, al mesomediterraneo subumido superiore, della parte più elevata. Il paesaggio vegetale si presenta alquanto modificato dall'intervento antropico, a causa delle intense utilizzazioni del passato (taglio, coltivi, pascolo); a partire dagli anni '20, sono stati effettuati vari interventi di riforestazione, attraverso l'utilizzo di varie essenze forestali, mediterranee ed esotiche, in ogni caso del tutto estranee al paesaggio forestale autoctono, prevalentemente da riferire alle serie dell'Olivastro (*Oleo-Euphorbio dendroidis sigmetum*), della Roverella (*Oleo-Quercu virgiliana sigmetum*), del Leccio (*Pistacio-Quercu virgiliana sigmetum* e *Rhamno-Quercu ilicis sigmetum*). Si tratta di un'area caratterizzata da condizioni climatiche assai diversificati in spazi assai brevi, costituendo un biotopo di particolare rilievo, pur essendo stato antropizzato da epoche remotissime. Alquanto interessanti risultano altresì gli aspetti di vegetazione rupicola, caratterizzate da diverse entità endemiche, di notevole interesse floro-faunistico e fitocenotico, spesso indicata da vari autori fra gli esempi più significativi per esaltare la biodiversità della fascia costiera della Sicilia occidentale, oltre che dell'intera Regione mediterranea. Il paesaggio si presenta alquanto denudato, ampiamente caratterizzato da aspetti di vegetazione a *Chamaerops humilis* o ad *Ampelodesmos mauritanicus*; ben rappresentate sono le formazioni casmofitiche, localizzate lungo le rupi costiere e dell'interno, nel cui ambito è rappresentato un elevato numero di specie endemiche e di rilevante interesse fitogeografico.

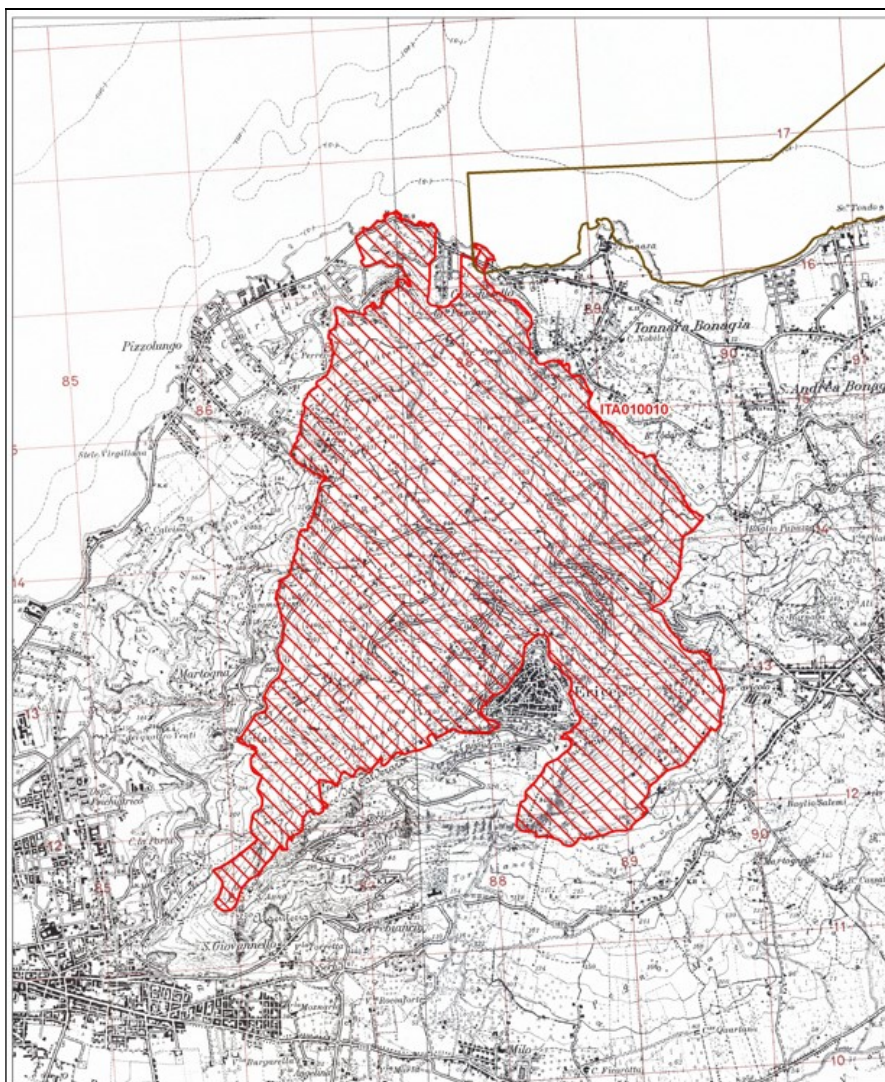


Figura 11 - Perimetrazione della ZSC 010010

Maggiori informazioni sono riportate nell'elaborato *IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-14 Status Rete Natura 2000* allegato alla presente.

In questo quadro il Piano di Gestione, deve rispondere in primis all'emergenza della tutela e conservazione del patrimonio vegetazionale, floristico e faunistico del SIC/ZSC, ma, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile ed eco-compatibile, deve proporre un sistema di gestione attento tanto ai criteri di conservazione quanto di promozione e valorizzazione territoriale, sempre nel rispetto delle finalità di conservazione della Rete Natura 2000.

La struttura del Piano di Gestione si articola in un Quadro Conoscitivo o Studio Generale, propedeutico alla redazione del Piano di Gestione vero e proprio, come indicato dai documenti

prodotti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura.

Il Quadro Conoscitivo (QC) ha la finalità di definire un quadro generale della situazione ecologica, sociale ed economica del Sito Natura 2000, al fine di valutare:

- presenza, localizzazione e status di conservazione degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche (biodiversità tassonomica) di interesse comunitario;
- interrelazioni tra la biodiversità tassonomica di interesse comunitario e le attività umane presenti nei SIC e nelle aree circostanti.

Il Quadro Conoscitivo si articola nei seguenti settori d'indagine:

- Descrizione fisica dell'area del Piano di gestione;
- Descrizione biologica dell'area del Piano di gestione;
- Descrizione agroforestale dell'area del Piano di gestione;
- Descrizione socio - economica dell'area del Piano di gestione;
- Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali presenti nell'area del Piano di gestione;
- Descrizione del Paesaggio dell'area del Piano di gestione;
- Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie.

Il Sistema Informativo Territoriale dei Siti Natura 2000 raccoglie e sintetizza dati fisici, biologici, ecologici, socio-economici, archeologici, architettonici, culturali e paesaggistici rendendoli di facile consultazione ed analisi.

Il Quadro Conoscitivo di cui sopra costituisce, quindi, il punto di partenza per le elaborazioni necessarie alla stesura delle Strategie Gestionali, ma anche il riferimento indispensabile per eventuali Valutazioni di Incidenza da redigere nell'ambito dei Siti compresi all'interno del PDG.

Tenendo conto dei vari fattori di disturbo o di impatto, è quindi necessario ricondurre nell'ambito di un unico strumento di gestione le azioni che hanno **un'incidenza diretta sulla conservazione degli habitat e delle specie – soprattutto quelle d'interesse comunitario e prioritario** – articolando le politiche del comprensorio compatibilmente con le finalità di conservazione e di tutela della biodiversità.

Nella tabella seguente sono riportate le distanze minime dell'impianto dai confini delle aree naturalistiche tutelate maggiormente vicine:

Tabella 3 - Distanze dell'aera di progetto dalle aree naturalistiche tutelate a minore distanza

Tipo	Normativa di riferimento	Superficie (ha)	Codice e Denominazione	Comuni	Localizzazione area intervento	Min. distanza area intervento	Da WTG
ZSC	DM 21/12/2015 G.U. 8 del 12/01/2016	606	ITA010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace"	Buseto Palizzolo, Castellamm are del Golfo	esterna	5,6 km	A8
ZSC	DM 21/12/2015 G.U. 8 del 12/01/2016	999	ITA010010 "Monte San Giuliano"	Erice, Valderice	esterna	5,5 Km	A11
ZPS	Decreto Assessore Ambiente 21 febbraio 2005	15.231	ITA010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio"	San Vito lo Capo, Castellamm are del Golfo e Custonaci	esterna	5,15 Km	A8
IBA	Direttiva 79/409/CEE	12.350	156 Monte Cofano, Capo S.Vito e Monte Sparagio	San Vito lo Capo, Castellamm are del Golfo e Custonaci	esterna	5, 15 Km	A8
R.N.O.	LR 98 6/05/1981 - D.A.R. 09/05/88	1.600	Riserva Naturale Orientata dello Zingaro	Castellamm are del Golfo	esterna	11,2 Km	A8

Relazione con il progetto:

Dall'analisi del rapporto spaziale dell'opera in progetto e il sistema delle aree naturali tutelate meno distanti, è possibile confermare l'incidenza da valutare riguarda la ZSC ITA010008, la ZSC ITA010010 e la ZPS ITA 010029, per le quali il sito di interesse si trova in posizione baricentrica alle stesse ad una distanza di oltre 5 km, tuttavia in virtù proprio della distanza che intercorre e della natura stessa dell'opera che si intende realizzare (assenza di emissioni in atmosfera, scarichi idrici, rumori, ecc...) si ritiene che le eventuali interferenze siano non rilevanti e non ostative alla realizzazione del progetto.

4.4. Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale è uno strumento unitario di governo e di pianificazione del territorio di carattere prevalentemente strategico, con il quale si definiscono le finalità generali degli indirizzi, delle direttive e delle prescrizioni funzionali alle azioni di trasformazione ed all'assetto del territorio a scala regionale.

Coerentemente con quanto previsto dal Documento di Programmazione Economica e Finanziaria Regionale, il Piano 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 di Province e Comuni.

Il Piano Territoriale Paesistico investe l'intero territorio regionale con effetti differenziati, in relazione alle caratteristiche ed allo stato effettivo dei luoghi, alla loro situazione giuridica ed all'articolazione normativa del piano stesso.

In particolare, il PTPR specifica:

- gli obiettivi principali di sviluppo socio-economico del territorio regionale, come espressi in linea generale dal documento di programmazione economica e finanziaria regionale (D.P.E.F.R.);
- i criteri operativi generali per la salvaguardia e la 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/o programmazione regionale e nazionale in materia di risorse idriche, geologiche, geomorfologiche, idro - geologiche, nonché delle attività agricolo - forestali, ai fini della prevenzione dei rischi e della loro mitigazione e della valutazione di vulnerabilità della popolazione insediata, anche in termini di protezione civile;
- i criteri operativi per la regolamentazione urbanistica ai fini della riduzione degli inquinamenti.

Nell'ambito delle aree già sottoposte a vincoli ai sensi e per gli effetti delle leggi 1497/39, 1089/39, L. R. 15/91, 431/85, il Piano Territoriale Paesistico Regionale detta criteri e modalità di gestione, finalizzati agli obiettivi del Piano e, in particolare, alla tutela delle specifiche caratteristiche che hanno determinato l'apposizione di vincoli.

Nell'ambito delle altre aree meritevoli di tutela per uno degli aspetti considerati, ovvero per l'interrelazione di più di essi, il Piano definisce gli elementi e le componenti caratteristiche del paesaggio, ovvero i beni culturali e le risorse oggetto di tutela.

Per l'intero territorio regionale, ivi comprese le parti non sottoposte a vincoli specifici e non ritenute di particolare valore, il Piano Territoriale Paesistico Regionale individua comunque le caratteristiche strutturali del paesaggio regionale articolate, anche a livello sub regionale, nelle sue componenti caratteristiche e nei sistemi di relazione definendo gli indirizzi da seguire per assicurarne il rispetto.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale persegue fundamentalmente i seguenti obiettivi:

- la stabilizzazione ecologica del contesto ambientale regionale, la difesa del suolo e della biodiversità, con particolare attenzione per le situazioni di rischio e di criticità;
- la valorizzazione dell'identità e della peculiarità del paesaggio regionale, sia nel suo insieme unitario che nelle sue diverse specifiche configurazioni;

- il miglioramento della fruibilità sociale del patrimonio ambientale regionale, sia per le attuali che per le future generazioni.

Nelle Linee guida del Piano Paesistico Regionale, approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999, l'area di intervento ricade nell'**Ambito Territoriale 1 – Area dei rilievi del trapanese**.

AMBITO 1 - Area dei rilievi del trapanese



Figura 12 - Ambito Territoriale 1 - Area dei rilievi del trapanese

Ambito Territoriale 1 – Area dei rilievi del trapanese

L'ambito è caratterizzato dalla penisola montuosa di San Vito, estrema propaggine del Golfo di Castellammare, da strette e piccole valli, da rilievi calcarei rigidi e compatti, irregolarmente distribuiti, emergenti bruscamente dal mare e da distese ondulazioni argillose che degradano dolcemente verso l'entroterra con altitudini comprese tra i 600 e 1100 metri s.l.m. I rilievi si orientano secondo due crinali principali: quello del Monte Inici e quello dei monti Scardina e Monaco.

Il paesaggio offre numerosi e mutevoli quadri naturali esaltati dalla notevole visibilità complessiva del massiccio montuoso che costituisce il fondale scenografico del Golfo di Castellammare. I rilievi di Monte Cofano e di Monte S. Giuliano insieme alla città di Erice costituiscono punto di riferimento ed elementi di relazioni percettive e storico-culturali del paesaggio delle isole Egadi, della costa del trapanese con le saline, delle isole dello Stagnone, delle piane di Bonagia e del Cofano, delle morbide colline interne. Il Monte Cofano avanza nel mare formando il Golfo del Cofano, conca naturale sulla quale si affaccia la piana di Castelluzzo ed il Golfo di Bonagia che si apre sull'omonima ampia pianura

calcarea chiusa ad ovest dal rilievo di Monte S. Giuliano.

La morfologia della costa è articolata dalla presenza di numerose insenature, punte e promontori, falesie, scarpate rocciose, pianori calcarei e spiagge strette limitate da scarpate di terrazzo. Di notevole importanza è il complesso coralligeno sui versanti orientali particolarmente in corrispondenza della costa di Scopello che è bordata dalla caratteristica formazione del "Marciapiede di Vermeti".

Il complesso dei rilievi calcarei, spesso destinati o coperti da praterie e garighe mediterranee, ospita formazioni di macchia a palma nana, anche di grande rilevanza paesaggistica, e numerose entità floristiche di grande interesse (biotopi di Monte Cofano e dello Zingaro); le formazioni forestali sono ridotte a frammenti di bosco climatico (Monte Scorace e Monte S. Giuliano) e stenti popolamenti forestali artificiali a conifere e latifoglie esotiche (Monti Inici e Scorace), che si sovrappongono alle originarie formazioni autoctone.

Le condizioni di scarsa produttività dei terreni, che hanno nel tempo orientato le attività in prevalenza verso il pascolo, l'arboricoltura e localmente verso un'agricoltura a carattere familiare, recentemente hanno lasciato ampie superfici incolte ed esposte sempre più al pascolo e alle aspettative di carattere essenzialmente edificatorio.

I terrazzi abbandonati e le tracce di colture legnose ancora presenti caratterizzano questo paesaggio che va progressivamente perdendo identità. Il paesaggio agrario delle colline argillose e delle zone sub-pianeggianti è connotato da coltivazioni arboree, vigneto da vino, seminativi associati a vigneto e da rari frammenti di coltivazioni legnose (oliveti sporadicamente associati al mandorleto).

La presenza dell'uomo è testimoniata sin dall'età preistorica (paleolitico-neolitico) ed è stata influenzata dalla complessa situazione orografica. Le caratteristiche carsiche degli anfratti, ripari, grotte presenti nelle pendici dell'Erice, del Cofano e di Capo S. Vito, hanno favorito l'insediamento sin dal paleolitico superiore come testimoniano graffiti di notevole importanza. In epoca storica l'area si trova al centro delle principali correnti di civilizzazione del mediterraneo: gli Elimi che fondano Erice, i fenicio-punici, i romani che costruiscono insediamenti produttivi e abitativi. I processi di modernizzazione che si manifestano a valle alla fine dell'800 e nel 900 determinano la decadenza della città di Erice e la nascita di una serie di borghi (Paparella, S. Marco, Custonaci, S. Vito, Buseto Palizzolo) che nel secondo dopoguerra acquistano la loro autonomia amministrativa. I recenti processi di urbanizzazione legati all'espansione della città di Trapani ed alla diffusione della seconda casa lungo la costa e nelle aree pianeggianti e l'intensa attività costruttiva hanno cambiato profondamente il paesaggio costiero agricolo. Il centro di Castellammare diviene punto di riferimento per l'entroterra alcamese e per l'insediamento turistico costiero che si sviluppa linearmente lungo il Golfo omonimo.

L'ambito è caratterizzato dall'alto valore del paesaggio vegetale di tipo naturale che è presente nella parte settentrionale e sui maggiori rilievi isolati, da elementi di grande interesse storico, archeologico ed artistico, nonché da manufatti legati alle attività produttive ed alla difesa della costa che testimoniano una qualità diffusa nei caratteri dell'architettura tradizionale (tonnare, torri costiere, bagli, etc...).

La qualità del paesaggio si mantiene elevata ed interessa ambienti emersi e sommersi, gli uni in prevalenza caratterizzati dagli aspetti naturali e seminaturali della copertura vegetale - sia pure spesso danneggiati dal disboscamento, dal pascolo e dagli incendi - gli altri in generale non eccessivamente compromessi dall'azione antropica che si manifesta con azioni localizzate di inquinamento derivanti dagli scarichi urbani, dalle lavorazioni del marmo e dalle trasformazioni dei prodotti agricoli.

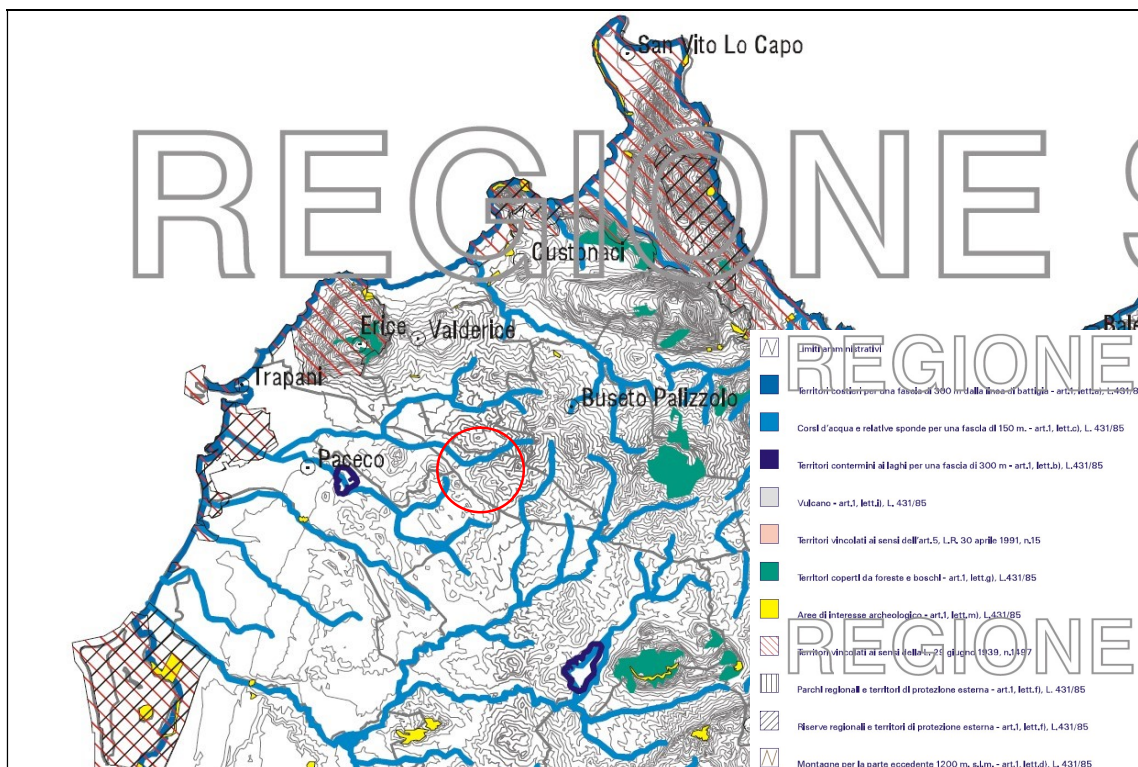


Figura 13 - Carta dei vincoli paesaggistici PTPR

Relazione con il progetto:

Dall'analisi della Carta dei vincoli del PTPR risulta che l'area di progetto non ricade in aree vincolate a meno di un breve tratto del cavidotto interrato di collegamento alla SE TERNA che attraversa un'area soggetta al vincolo relativo ai *corsi d'acqua e alle relative sponde per una fascia di 150 m (oggi art. 42 c. 1 lett. c del D. Lgs. 142/2004)*. Tuttavia essendo il cavidotto interrato su strade esistenti si ritiene il vincolo non pregiudizievole.

4.5. Piano Territoriale Paesistico Regionale

In adempimento alle disposizioni del D.lgs. 22 gennaio 2004, n.42, così come modificate dal D.lgs. 24 marzo 2006, n.157, D.lgs. 26 marzo 2008 n. 63, in seguito denominato Codice, ed in particolare all'art.143.

Con D.A.6683 del 29 Dicembre 2016 è stata disposta l'adozione del Piano Paesaggistico degli Ambiti regionali 2 e 3 ricadenti nella Provincia di Trapani. Con successivo D.A. n. 2694 del 15 Giugno 2017 è stata approvata la Rettifica all'adozione al Piano Paesaggistico Ambito 1 ricadenti nella Provincia di Trapani.

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.

Il Piano ha proceduto all'individuazione degli ambiti territoriali identificabili per la peculiarità delle relazioni fisiche, biologiche, sociali e culturali, sui quali agiscono i sistemi di conoscenza che compongono l'azione dialogica e comunicativa del piano.

Relazione con il progetto:

Nelle schedature del Piano Territoriale Paesaggistico della Provincia di Trapani non si segnalano, ai sensi dell'**art. 142 del D.Lgs 42/04 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"**, all'interno dell'area su cui saranno installati gli aerogeneratori:

- a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
- b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
- c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- e) i ghiacciai e i circhi glaciali;
- f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
- g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227 (norma abrogata, ora il riferimento è agli articoli 3 e 4 del decreto legislativo n. 34 del 2018);
- h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

- i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
- j) i vulcani;
- k) le zone di interesse archeologico.

Per quanto riguarda il cavidotto si evidenziano le seguenti interferenze:

- Aree soggette al vincolo di cui alla lettera c) *“i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”*. Con tale vincolo interferisce parte della piazzola temporanea dell'aerogeneratore A09 e alcuni tratti di cavidotto interrato che interessa strade esistenti pertanto si ritiene non impatterà sull'area tutelata. Il vincolo è da considerare quindi non ostativo alla realizzazione dell'opera.

(Vedasi elaborato grafico *IT-VESLVT-TEN-PAE-DW-02.R00*)

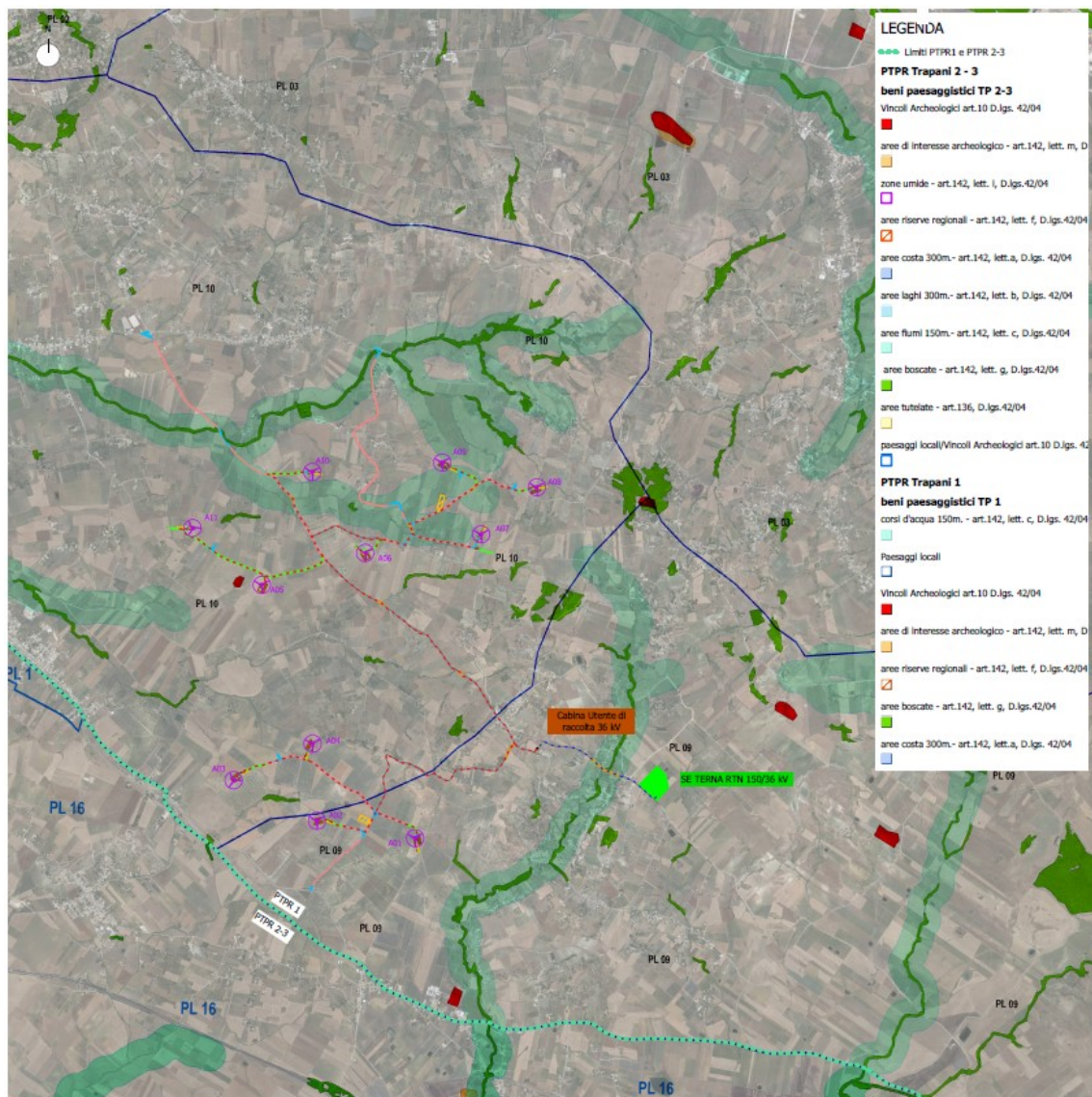


Figura 14 - Sovrapposizione layout impianto con Beni Paesaggistici – PTPP Trapani

4.5.2.4.5.1. Paesaggi locali

Il progetto ricade nell'ambito 1 del Piano Paesaggistico di Trapani e in particolare nei Paesaggi Locali 9 "Altavalle del fiume Fittasi e Monte Scorage" e 10 "Altavalle del torrente Lenzi"

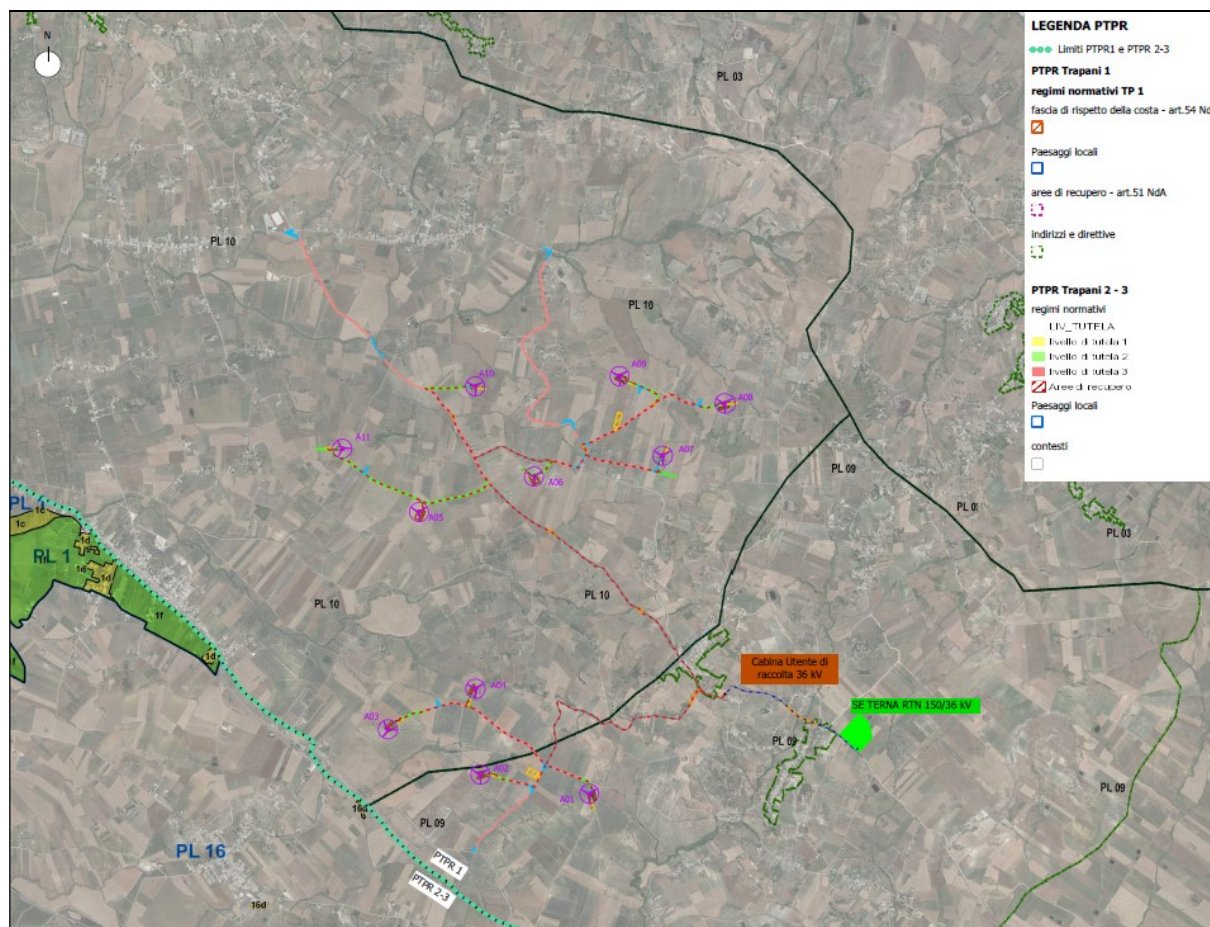


Figura 15 - Sovrapposizione layout di impianto con la carta dei Regimi Normativi - PTPP Trapani

Paesaggio locale 9 - Altavalle del fiume Fittasi e Monte Scorace

Paesaggio rurale dell'entroterra collinare, articolato in tre subvalli dalle incisioni dei fossi del Canalotti, Binuara e dell'alto corso del fiume Fittasi, caratterizzato da vaste aree agricole a campi aperti, a seminativi e vigneti, da radi insediamenti, osservabile dalle principali arterie di comunicazione (autostrada e linea ferrata) che lambiscono l'estremo Sud dell'Ambito. La valle del Canalotti è costituita dai versanti collinari di argille e argille marnose di monte Luziano e da quelli marnosi di timpone Regalbesi, timpone Tangi e monte Murfi. Qui si concentra la maggior parte dell'insediamento che forma un micro sistema policentrico, sviluppato lungo gli assi viari e bene integrato al paesaggio agrario; costituito da centri che hanno forme lineari (Ballata) o ad incrocio (Città Povera) o da piccoli nuclei di case distribuiti lungo gli assi viari. La valle è stata stabilmente abitata nel tempo come dimostrano i siti archeologici: insediamento fortificato di monte Luziano (Medioevo); abitato rurale di Baglio Murfi. L'insediamento attuale trova origine nel diffuso patrimonio di edifici rurali (Castello Maurigi, Baglio Murfi, Baglio Ricevuto, Baglio Bombolone, etc.), testimonianza dell'antica attività legata alla tradizione agro-pastorale. Il paesaggio del vallone del Binuara, costituito dai versanti del

sistema collinare marnoso di monte Murfi e dalle pendici argillose con intercalazioni di calcareniti ed arenarie quarzose di monte Bosco, è caratterizzato dalle colture dei vigneti, uliveti e seminativi a campi aperti con alcuni beni isolati e rare case rurali. La valle del Fittasi è costituita da alluvioni attuali e dai versanti di marne con intercalazioni di calcareniti bioclastiche e megabrecce dei monti Ritto, Pietrafiore, Bosco e Scorace. È caratterizzata dal paesaggio agricolo dei seminativi a campi aperti, mentre il paesaggio seminaturale con boschi a cipressi ed eucalipti con nuclei residuali di sughera prevale sui versanti dei monti Bosco e Scorace, e con la vegetazione a gariga e praterie secondarie ai margini dei ripopolamenti forestali e sui versanti abbandonati dalle colture. Si trovano singolarità geomorfologiche e idrologiche, quali pozzi e sorgenti (c.da Bosco, Molarella), e beni storico-culturali legati all'attività agricola e pastorale, siti archeologici (riparo Baglio Casale; sito Arabo-Normanno di c.da Casale) e pozzi di origine araba. La qualità ambientale e paesaggistica del paesaggio agrario è messa a rischio dall'uso di pesticidi e concimi chimici e dal decremento dell'attività agricola e pastorale. Le frane di colamento sui fianchi delle colline, per scalzamento al piede dei corsi d'acqua a regime torrentizio, e le esondazioni del F.so Binuara rappresentano altri fattori di criticità ambientale. Il degrado del patrimonio insediativo storico, per abbandono o per interventi di recupero non adeguati, e la perdita del carattere polinucleare dell'insediamento per la tendenza all'espansione lineare lungo gli assi viari principali contribuiscono ad alterare la identità del paesaggio.

Paesaggio locale 10 - Altavalle del torrente Lenzi

Il Paesaggio è costituito dalla piana alluvionale del torrente Menta e del fiume Lenzi ed è caratterizzato da vaste aree agricole a campi aperti con una vegetazione a vigneti, uliveti e seminativi; è dominato dal versante meridionale di monte San Giuliano, particolarmente scosceso con pareti rocciose a strapiombo, ricche di vegetazione rupicola e dalla città medioevale di Erice, con il Castello di Venere perfettamente visibile. Numerosi sono i beni storico-culturali (bagli rurali: Casa Scarcella, Carcacelli, Casa Magaddino, Simonte, Tangi, Regalbesi, Racarrumi, Peralta, Monaci, Dammuso etc..), testimonianza dell'antica attività legata alla tradizione agro-pastorale. Le regie trazzere che collegavano gli insediamenti rurali attraversano prevalentemente le aree poste al confine meridionale dell'Ambito. Sono presenti siti di interesse archeologico: necropoli (Rocche del Calderaro); abitato rurale di c.da Stella; vedetta fortificata di Timpone Alto Iola; etc.. Si trovano singolarità geomorfologiche: calcari fossiliferi ad Ammoniti di S. Anna, calcilutiti in sottili stratificazioni alla base dell'abitato di Erice; e idrologiche, quali pozzi e sorgenti S. Anna e Menta. L'ampia valle del torrente Menta è definita dal rilievo calcareo di monte San Giuliano e da una corona di versanti marnosi e argillosi (monte Giamboi, poggio Menta, monte Luziano, timpone Alto Iola). Emerge dal paesaggio agricolo collinare circostante il piccolo sperone di Rocca Giglio di dolomie stromatolitiche, calcilutiti, calcari ad ammoniti con vegetazione a gariga, su cui è leggibile un antico solco di battente litorale. Un' articolata rete di centri e nuclei urbani integrati nel paesaggio agrario si sviluppa lungo le strade di mezzacosta (Valderice, S. Marco, Ragosia, Torrebianca), lungo la valle (Chiesa Nuova, Crocci, Milo)

o sulle selle (Valderice, Crocevia). L'insediamento urbano è costituito da centri che hanno forme lineari (Valderice...) o ad incrocio (Crocevie) o da piccoli nuclei di case distribuiti lungo gli assi viari. Il centro di Valderice subisce le pressioni insediative dovute alla vicinanza della città di Trapani. Nella stretta valle del fiume Lenzi prevale il carattere agricolo del paesaggio; è delimitata dai versanti argillosi del timpone Alto Iola e monte Luziano e dai versanti marnosi di c.da Specchia, di timpone Tangi e timpone Regalbesi. Essa è molto poco urbanizzata con l'unico centro di Napola Mokarta posto lungo la direttrice per Trapani, e numerosi beni isolati sparsi legati all'attività agricola pastorale. La qualità ambientale e paesaggistica del paesaggio agrario è messa a rischio dall'uso di pesticidi e concimi chimici e dal decremento dell'attività agricola e pastorale. Le frane di colamento di c.da Murfi e c.da Marotta-Martognella, le aree di ruscellamento diffuso e di soliflusso generalizzato, le aree alluvionali del torrente Lenzi e del torrente Menta rappresentano altri fattori di criticità ambientale. Aree di cava non più attive e non rinaturalizzate sono presenti ai piedi del versante del monte San Giuliano, visibili dalla S.S.187 in c.da San Giovannello. Il degrado del patrimonio insediativo storico, per abbandono o per interventi di recupero non adeguati, la diffusione di modelli insediativi atipici e la perdita del carattere polinucleare dell'insediamento, per la tendenza all'espansione lineare lungo gli assi viari principali, rappresentano fattori di criticità che contribuiscono ad alterare la identità del paesaggio. L'espansione, a carattere residenziale, della città di Trapani determina un carattere di periferia urbana degli insediamenti lineari che si attestano lungo la S.P. 52.

Relazione con il progetto:

L'unica interferenza che si rileva riguarda un breve tratto di cavidotto interrato in prossimità della SE Terna che ricade nella perimetrazione 9c del paesaggio locale 9. Di cui si riportano le prescrizioni:

c. Paesaggio agricolo-urbano della valle del Canalotti

- mantenimento della struttura policentrica dell'insediamento urbano (Bombolone, Città Povera, Ballata,...); valorizzazione della sua identità storica e mantenimento degli elementi spaziali, morfologici, tipologici e dei caratteri urbanistici e architettonici tradizionali e del rapporto integrato tra campagna e tessuti urbani; va evitata la saturazione tra il costruito e gli spazi aperti posti tra i diversi nuclei; gli eventuali ampliamenti devono favorire la permanenza di "angoli di visuale", in modo da conservare la leggibilità della strutturazione insediativa originaria;
- riqualificazione e ridefinizione degli spazi aperti attraverso progetti che sappiano relazionare le identità culturali, gli usi contemporanei e le innovazioni tecnologiche;
- la conservazione dei nuclei storici rurali (Murfi, Fazio, Case Gucciardi, Case Coppola, Case Catalano, Baglio Rizzo,...), mantenendo inalterati il tessuto edilizio originario, la tipologia edilizia e i caratteri costruttivi tradizionali;

- le aree di espansione dei centri e dei nuclei individuate negli strumenti urbanistici debbono essere proporzionate in termini quantitativi alle esigenze delle comunità locali, nel rispetto della morfologia del sito e della forma urbana esistente e dei caratteri costruttivi tradizionali; le attività previste non debbono alterare l'identità fisica e culturale del nucleo abitato;
- incremento dei livelli di naturalità delle aree agricole e miglioramento della funzionalità di connessione delle aree agricole, fluviali e urbane anche al fine della costituzione dei corridoi ecologici;
- la riqualificazione del paesaggio naturale dei fossi e dei torrenti attraverso interventi di rinaturalizzazione dei tratti artificializzati o compromessi da inquinamento e da accumulo di materiali lungo gli argini;
- controllo dei prelievi e utilizzazione razionale delle risorse idriche nel rispetto dei deflussi minimi vitali necessari al mantenimento degli ambienti umidi;
- impiego di tecniche colturali ambientalmente compatibili per la riduzione del carico inquinante prodotto dall'agricoltura e della zootecnia;
- non è consentita l'eliminazione degli elementi di vegetazione naturale lungo fossi e torrenti o presenti e prossimi alle aree coltivate (vegetazione ripariale, siepi, filari, fasce ed elementi isolati arborei o arbustivi) in grado di costituire habitat di interesse ai fini della biodiversità;
- il riuso e rifunzionalizzazione del patrimonio architettonico rurale, anche ai fini dello sviluppo del turismo rurale e dell'agricoltura e individuazione di itinerari e percorsi per la fruizione del patrimonio storico culturale;
- le nuove costruzioni in area agricola debbono essere a bassa densità, di dimensioni contenute, tali da non incidere e alterare il contesto generale del paesaggio agrario e i caratteri specifici del sito e tali da mantenere i caratteri dell'insediamento sparso agricolo e privilegiando le tipologie e le tecniche costruttive tradizionali.

Attività compatibili:

- nelle aree agricole: attività agro-pastorali, artigianali, attività agrituristiche, turismo rurale, residenziale e residenziale-turistica, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico-ricreativa;
- nelle aree urbanizzate: residenziali e residenziale-turistica, industriali e artigianali, turistico-alberghiere, attrezzature, infrastrutture ed impianti, culturale-scientifica e didattico-ricreativa che non alterino l'identità fisica e culturale degli insediamenti.

Rispetto alle prescrizioni del Piano Paesaggistico non si rilevano incompatibilità queste e l'opera, peraltro realizzata effettuando l'interramento del cavidotto su sede stradale esistente.

4.6. Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi- del 2015 - è stato redatto quale aggiornamento del Piano AIB 2005.

Il piano è impostato rispettando le indicazioni della “Legge quadro in materia di incendi boschivi” del 21 novembre 2000 n.353 e sulla base delle linee guida e delle direttive deliberate dal Consiglio dei Ministri, ed adattandone le caratteristiche, date le specificità del problema incendi boschivi, all’ambito territoriale della regione Siciliana, alla legislazione regionale vigente (L.R. 16/2006), all’assetto organizzativo e di competenze degli Enti Regionale preposti alle diverse attività previste nel presente piano. Il piano dunque ha per oggetto gli incendi boschivi, come definito dall’articolo 2 Legge 21/11/2000 n. 353), cioè “...un fuoco con suscettività ad espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all’interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi...”. Gli incendi trattati nel piano vengono distinti in due macrocategorie:

- Incendio di bosco o di vegetazione: si intende l’evento che colpisce aree forestali e preforestali, sia aree caratterizzate da un diverso uso del suolo, che comprendono anche “aree a vegetazione arbustiva e erbacea, pascoli e incolti”.
- Incendio di interfaccia con l’urbano: si intende quell’incendio di bosco in prossimità di centri urbanizzati o industriali.

Le attività di previsione, di prevenzione e di lotta attiva devono tenere conto di queste diverse realtà, delle loro caratteristiche e delle pressioni sociali che vi si esercitano. Il piano AIB rappresenta il principale strumento di supporto alle decisioni, ai fini del coordinamento delle attività e degli interventi di prevenzione e lotta antincendio, definisce e dimensiona, in funzione dei principi e della misura con cui si vuole proteggere, il patrimonio boschivo, e si basa sui principi di:

- Fire control: intervento rapido, da parte delle strutture preposte per effettuare l’estinzione degli incendi, attraverso la disponibilità di approvvigionamento idrico, di mezzi, di personale impiegato nei servizi Antincendi;
- Fire management: difesa del territorio dal fuoco mediante la gestione delle risorse (di cui al precedente punto) e dell’elemento fuoco, prevedendo una protezione totale, attraverso un maggiore impiego di risorse, per aree ristrette del territorio di particolare importanza, ed accettando, in funzione di principi concordati e condivisi, per le restanti porzioni di territorio una protezione parziale (limitazione delle risorse) che preveda anche un passaggio del fuoco per superfici limitate;

- Prevenzione selvicolturale generale e specifica: tutta l'attività selvicolturale costituisce un valido contributo alla riduzione del rischio: specificamente le attività volte a ridurre il combustibile e a facilitare la gestione e la presenza umana nei boschi sono da considerarsi forme di prevenzione attiva. A essa si aggiungono i diversi ambiti di attività specifiche di supporto alla lotta agli incendi, tra queste lo sviluppo di un'adeguata rete di infrastrutture di viabilità, avvistamento e comunicazione, disponibilità di approvvigionamento idrico, di mezzi, formazione del personale impiegato nei servizi Antincendi;
- Selvicoltura e assestamento forestale: miglioramento della protezione della foresta, attraverso interventi mirati di carattere preventivo che si salva solamente affermando la cultura della prevenzione degli incendi;
- Vincoli sulle aree bruciate: cui si devono aggiungere la ricostituzione dei soprassuoli percorsi da incendi e interventi per la difesa della pubblica incolumità.

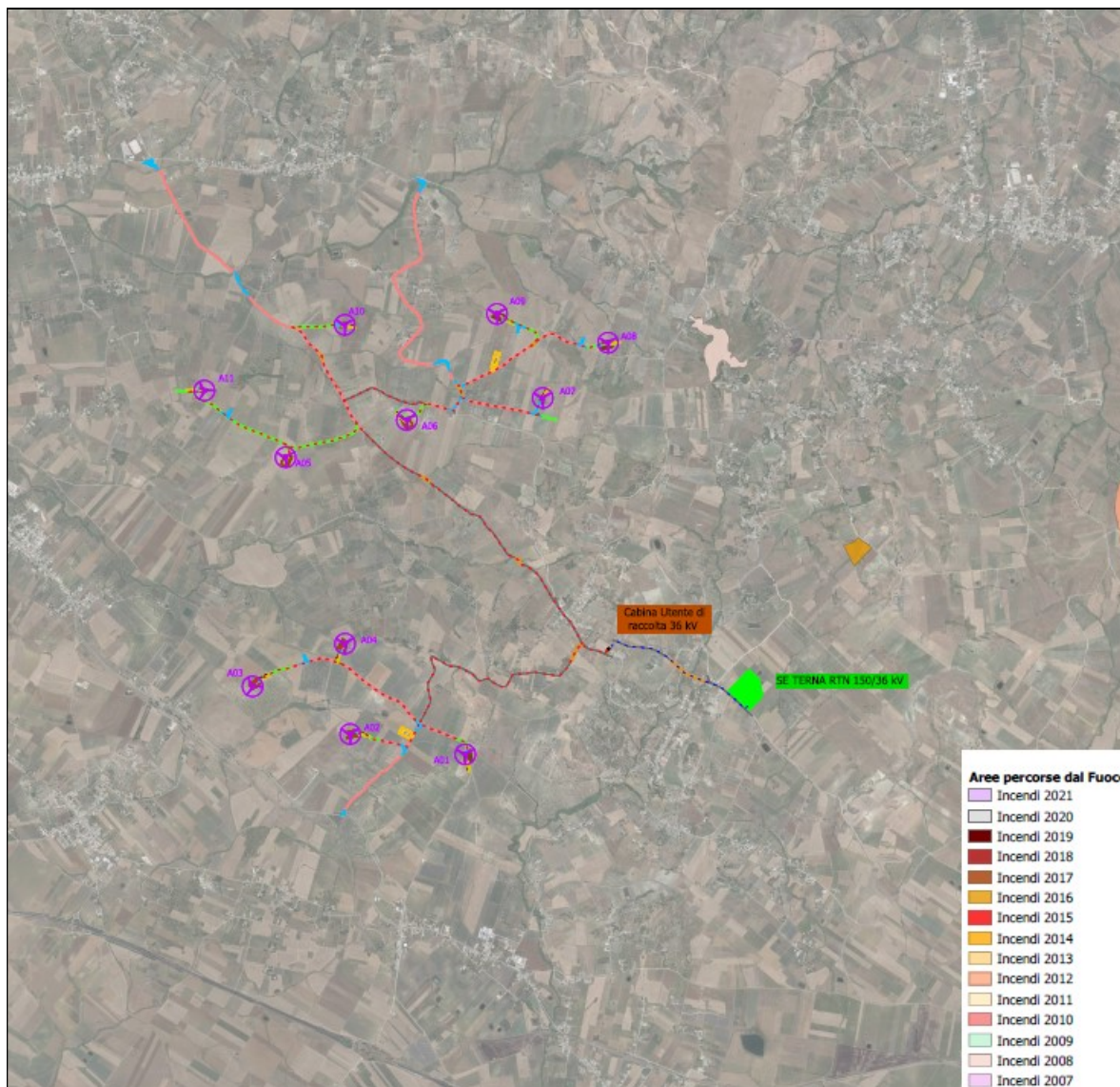


Figura 16 - Sovrapposizione layout impianto con Aree percorse dal fuoco negli ultimi 10 anni (Fonte SIF)

Relazione con il progetto:

In merito a quest'ultimo punto si evidenzia che l'area di progetto (come rappresentato nella figura seguente), negli ultimi 10 anni, non risulterebbe percorsa dal fuoco.

4.7. Vincolo boschivo

Al fine di identificare eventuali criticità legate alla presenza di aree boschive è stata eseguita una mappatura al GIS delle aree coperte da foreste e boschi che sono state perimetrate a partire dai servizi WMS, Web Map Service, messi a disposizione dal SIF (Sistema Informativo Forestale) della

Regione Siciliana. Sono state inoltre considerate le fasce di rispetto previste dall'art. 10 della L.R. 16/96 e ss. mm. e ii secondo cui:

- Sono vietate nuove costruzioni all'interno di boschi e delle fasce forestali entro una zona di rispetto di 50 metri dal limite esterno dei medesimi;
- Per i boschi di superficie superiore ai 10 ettari la fascia di rispetto di cui al comma 1 è elevata a 200 metri;
- Nei boschi di superficie compresa tra 1 e 10 ettari la fascia di rispetto di cui ai precedenti commi è di metri 75 per i boschi compresi tra 1,01 e 2 ettari, di metri 100 per i boschi compresi tra 2,01 e 5 ettari, di metri 150 per i boschi compresi tra 5,01 e 10 ettari;

Relazione con il progetto:

A seguito della sovrapposizione delle aree occupate dai nuovi aerogeneratori, dalla viabilità di progetto e dai caviddotti con le aree indicate in cartografia come "boschi" o "foreste", tenuto conto dei limiti prescritti dalla normativa e delle relative fasce di rispetto, si evidenzia che tutte le opere di progetto non ricadono nella zona di rispetto di metri 200.

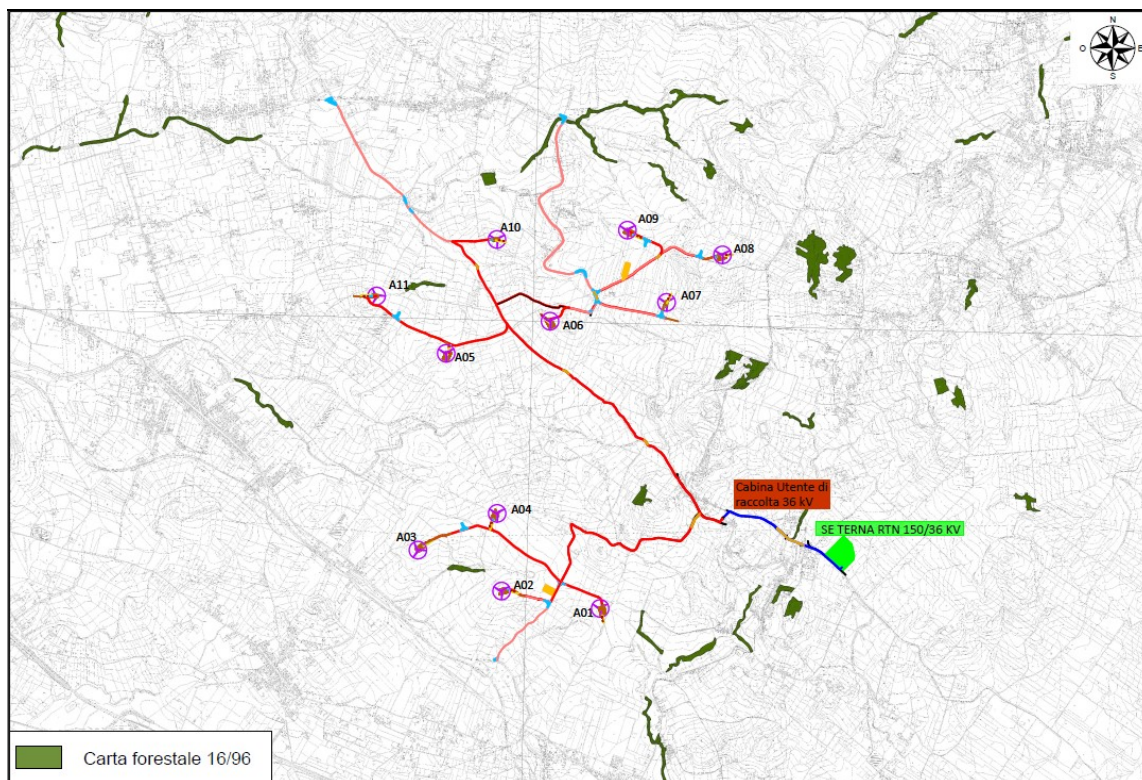


Figura 17 - Sovrapposizione layout impianto con Carta forestale L.R. 16/96 (Fonte SIF).

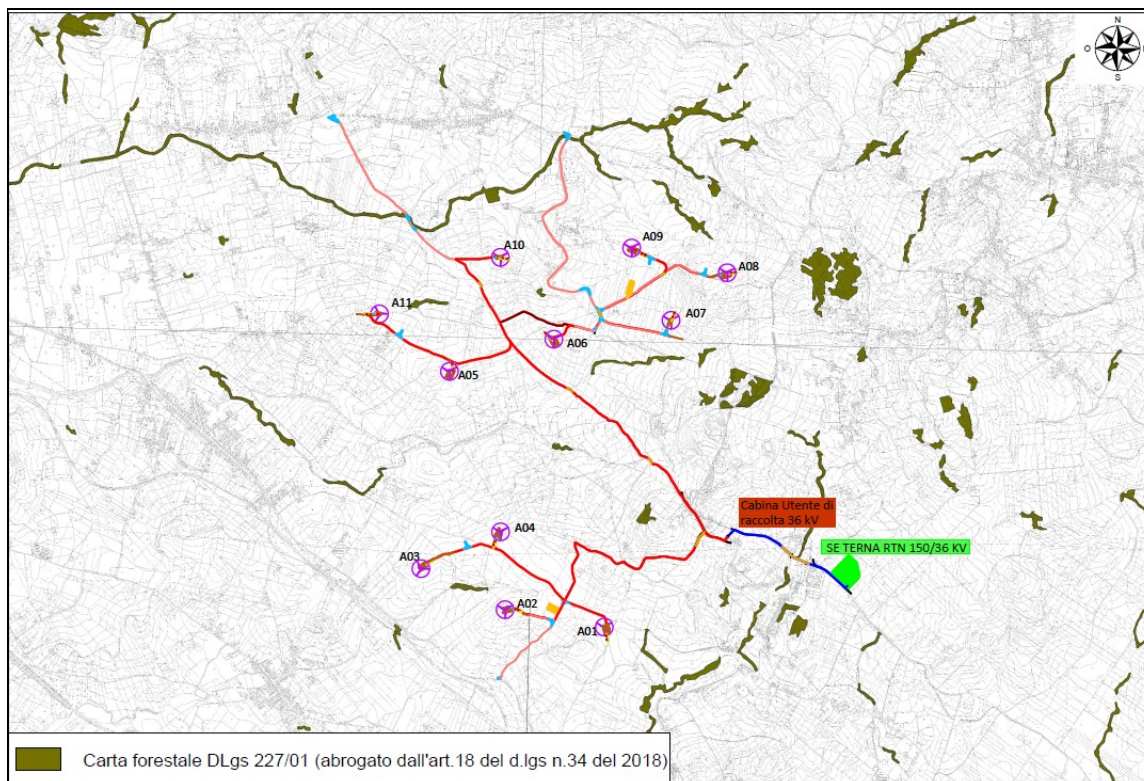


Figura 18 - Sovrapposizione layout impianto con Carta forestale D. Lgs. 227/01 (abrogato dall'art. 18 del D. Lgs. 34/2018) (Fonte SIF).

4.8. Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia (P.A.I.)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. ha sostanzialmente tre funzioni:

1. La funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché della ricognizione delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
2. La funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;

3. La funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Il P.A.I., infatti, si inserisce in un percorso più complesso che, di recente, si è avviato per pervenire alla definizione della Strategia Regionale d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile puntando sull'affermazione di una forte sinergia e sintonia tra attività amministrativa, gestionale e quella di indirizzo politico - amministrativo, indispensabili per l'individuazione degli obiettivi, degli strumenti, delle azioni, dei criteri e dei metodi di valutazione.

L'obiettivo che in particolare si è inteso perseguire è la determinazione di un quadro di pianificazione e programmazione che, in armonia con le attese di sviluppo economico, sociale e culturale del territorio, tenda a minimizzare il danno connesso al rischio idrogeologico; ciò al fine di individuare gli interventi di mitigazione del rischio e di fissare specifiche norme volte a preservare la sicurezza dei cittadini e la resilienza del territorio.

Con il P.A.I. viene effettuata la perimetrazione delle aree a rischio, in particolare, dove la vulnerabilità si connette a gravi pericoli per le persone, per le strutture, le infrastrutture e per il patrimonio ambientale.

Tutto ciò al fine di pervenire ad una puntuale definizione dei livelli di rischio e fornire criteri ed indirizzi indispensabili per l'adozione di norme di salvaguardia e per la realizzazione di interventi volti a mitigare o eliminare il fattore di rischio.

Le Norme Tecniche individuano le norme d'uso e di salvaguardia relative al territorio perimetrato e disciplinano le attività di trasformazione del territorio.

Nelle "Linee guida sulle verifiche di compatibilità idraulica delle infrastrutture interferenti con i corsi d'acqua, sugli interventi di manutenzione, sulle procedure per la classificazione delle aree d'attenzione e l'aggiornamento delle aree a rischio inondazione" viene specificatamente affrontato il tema della trasformazione del territorio in coerenza con l'assetto idrogeologico.

L'area geografica relativa all'intervento in oggetto ricade all'interno del **Bacino idrografico del Fiume Lenzi-Baiata (049)**.

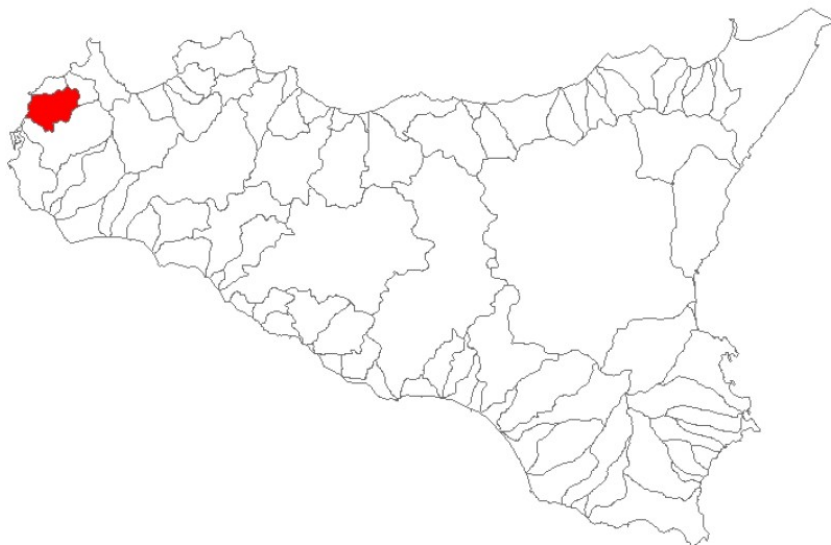


Figura 19 - Bacino idrografico del Fiume Lenzi-Baiata (049)

BACINO IDROGRAFICO DEL FIUME LENZI-BAIATA

- Bacino idrografico principale = **Fiume Lenzi**
- Provincia = **Trapani**
- Versante = **settentrionale**
- Recapito del corso d'acqua = **Mare Tirreno**
- Lunghezza asta principale = **F. Lenzi km 18**
- Serbatoi ricadenti nel bacino = **Paceco**
- Altitudine massima = **761.50 m s.l.m. (Monte Erice)**
- Superficie totale del bacino idrografico = **129,212 km²**
- Territori comunali ricadenti nel bacino = **Buseto Palizzolo, Erice, Paceco, Valderice, Trapani**
- Centri abitati ricadenti nel bacino = **Erice, Paceco, Valderice, Trapani**

Figura 20 - Scheda di identificazione Bacino idrografico 049

Il bacino del Fiume Lenzi-Baiata è ubicato all'estremità occidentale dell'Isola e si sviluppa interamente nel territorio della Provincia di Trapani con una estensione di circa 130 km². Esso comprende i territori comunali di Trapani, Erice, Valderice, Paceco e Busetto Palizzolo.

L'area compresa entro il bacino idrografico presenta una morfologia complessiva caratterizzata da deboli pendenze e forme dolci e arrotondate che, raramente, superano i 300 m slm. Le quote più elevate si hanno ai margini settentrionale ed orientale del bacino, dove si sviluppano le pendici rocciose di Monte Erice (761,5 m slm), Monte Luziano (476,9 m slm) e Monte Giamboi (297 m slm). In tutto il settore centro-settentrionale e meridionale si hanno, invece, deboli pendenze con forme dolci e arrotondate mediamente comprese tra le quote 50 e 150 m slm. Le aree di pianura sono da ricollegare alle ampie piane alluvionali dei Fiumi Lenzi e Baiata.

Esse sono localizzate nel settore centrale del bacino, tra le frazioni di Crocci e Balatella, dove si sviluppa l'ampia piana alluvionale del F. Lenzi, nel settore meridionale ad Est di Paceco, dove si sviluppa la più modesta piana alluvionale del F. Baiata e all'estremità occidentale del bacino, nel settore compreso tra gli abitati di Trapani e Paceco e le saline costiere, dove si ha un'ampia piana alluvionale attraversata dai tratti canalizzati dei Fiumi Lenzi e Baiata, i quali, poco a monte delle saline, confluiscono nel Canale di Baiata.

Relazione con il progetto:

Come si evince dagli stralci cartografici riportati nelle figure seguenti, l'area in cui si inserisce l'intervento progettuale, dal punto di vista geomorfologico, allo stato attuale, riversa in buone condizioni di stabilità geomorfologica. Il progetto infatti ricade al di fuori delle aree soggette a dissesto e a rischio idraulico/geomorfologico.

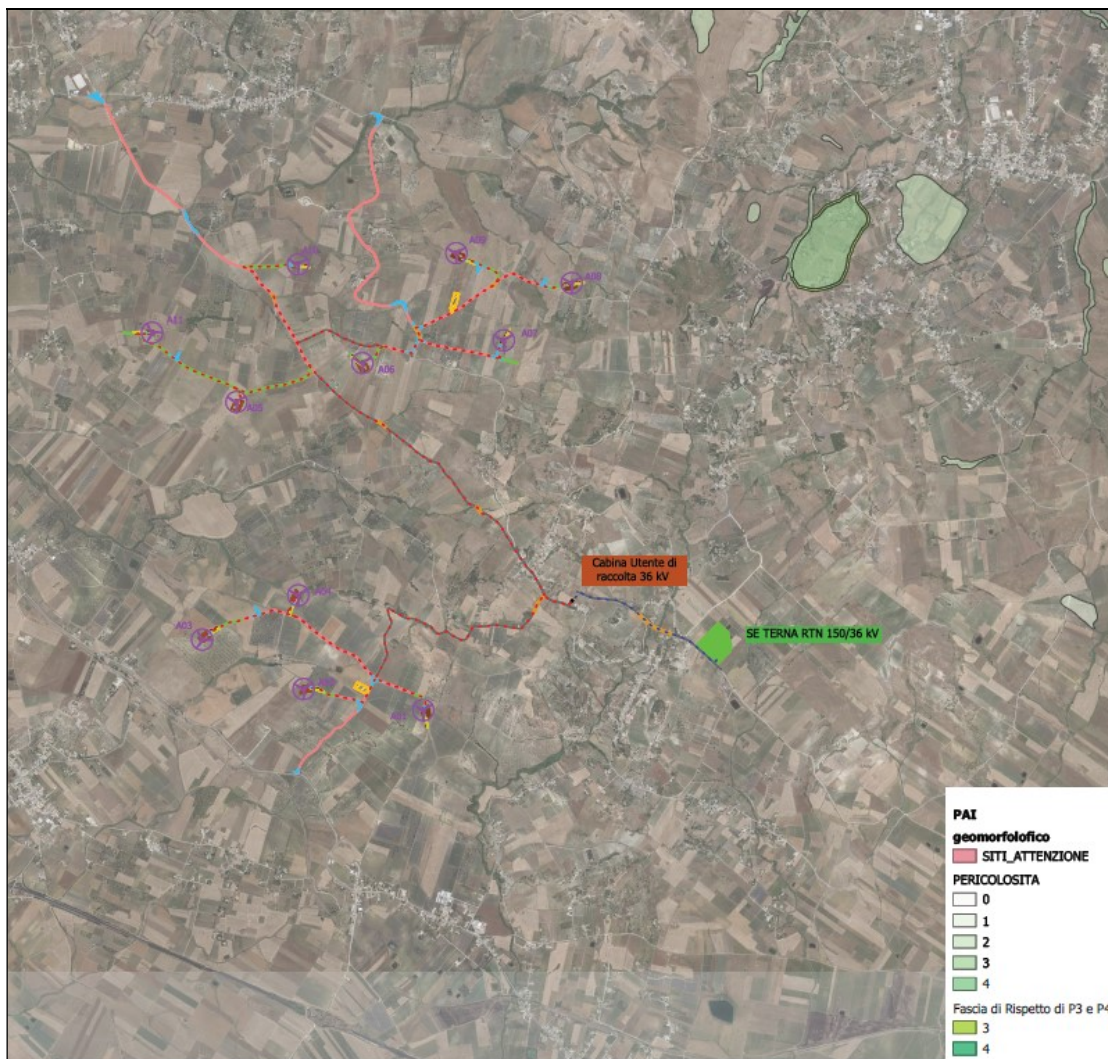


Figura 21 – Stralcio carta della pericolosità geomorfologica

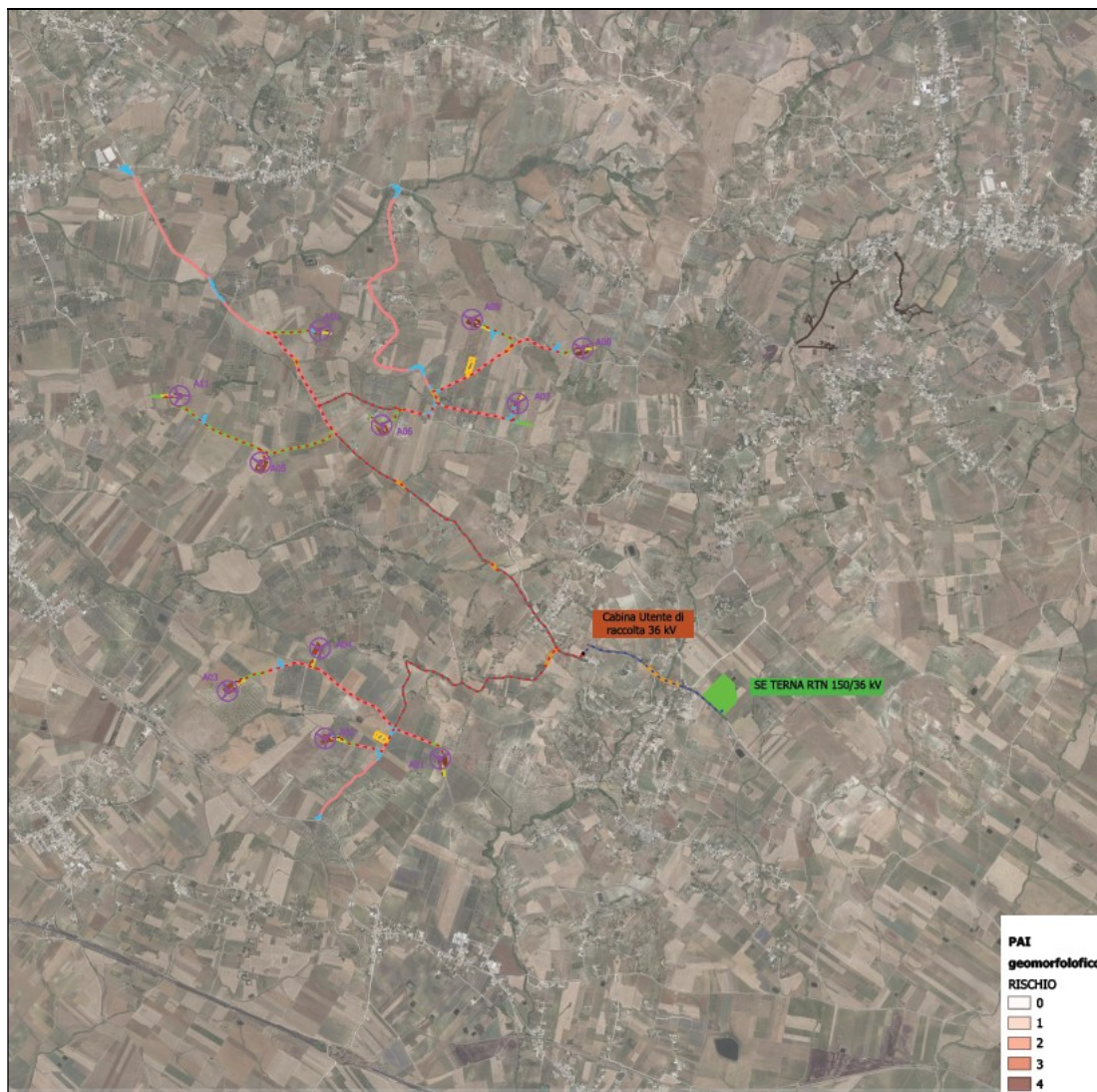


Figura 22 – Stralcio carta del rischio geomorfologico

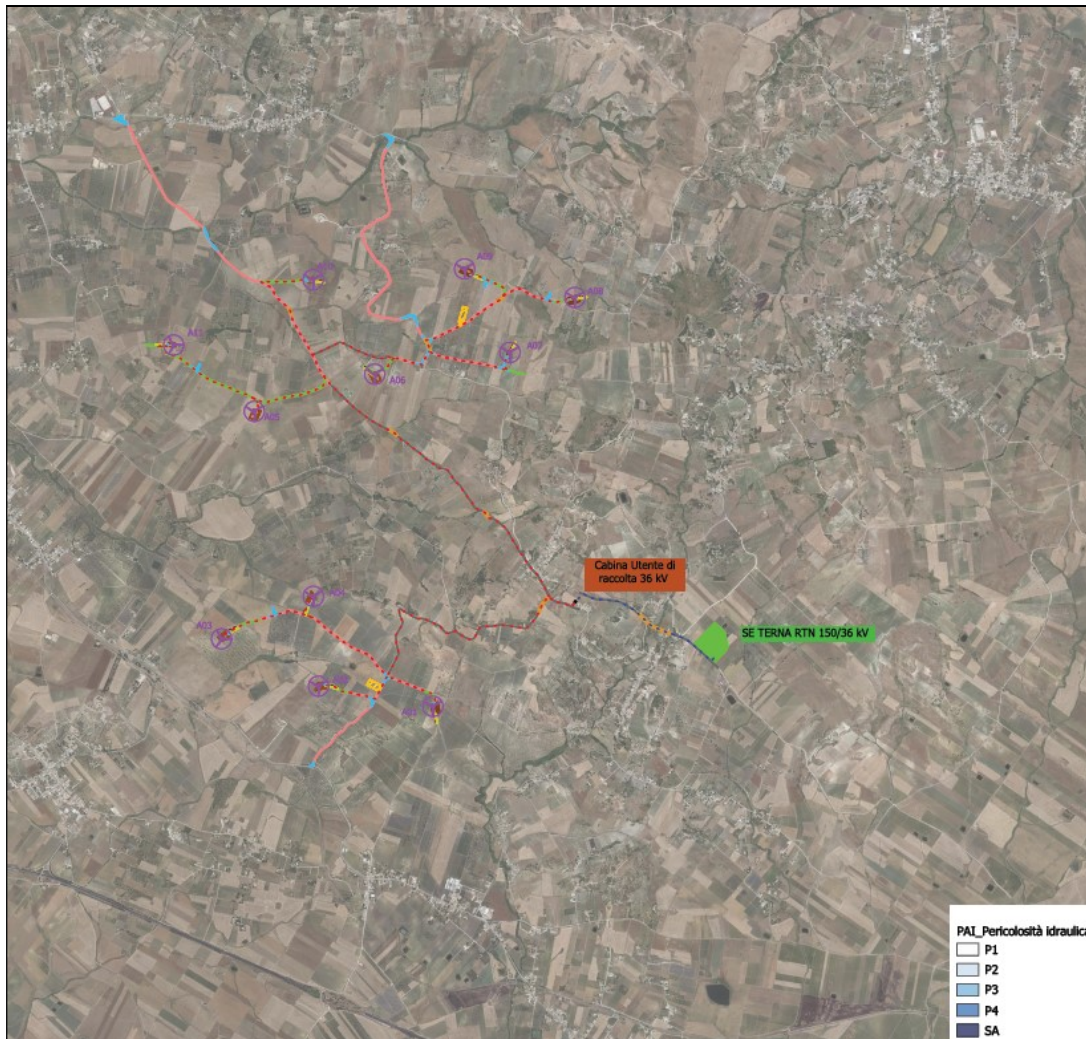


Figura 23 – Stralcio carta della pericolosità idraulica

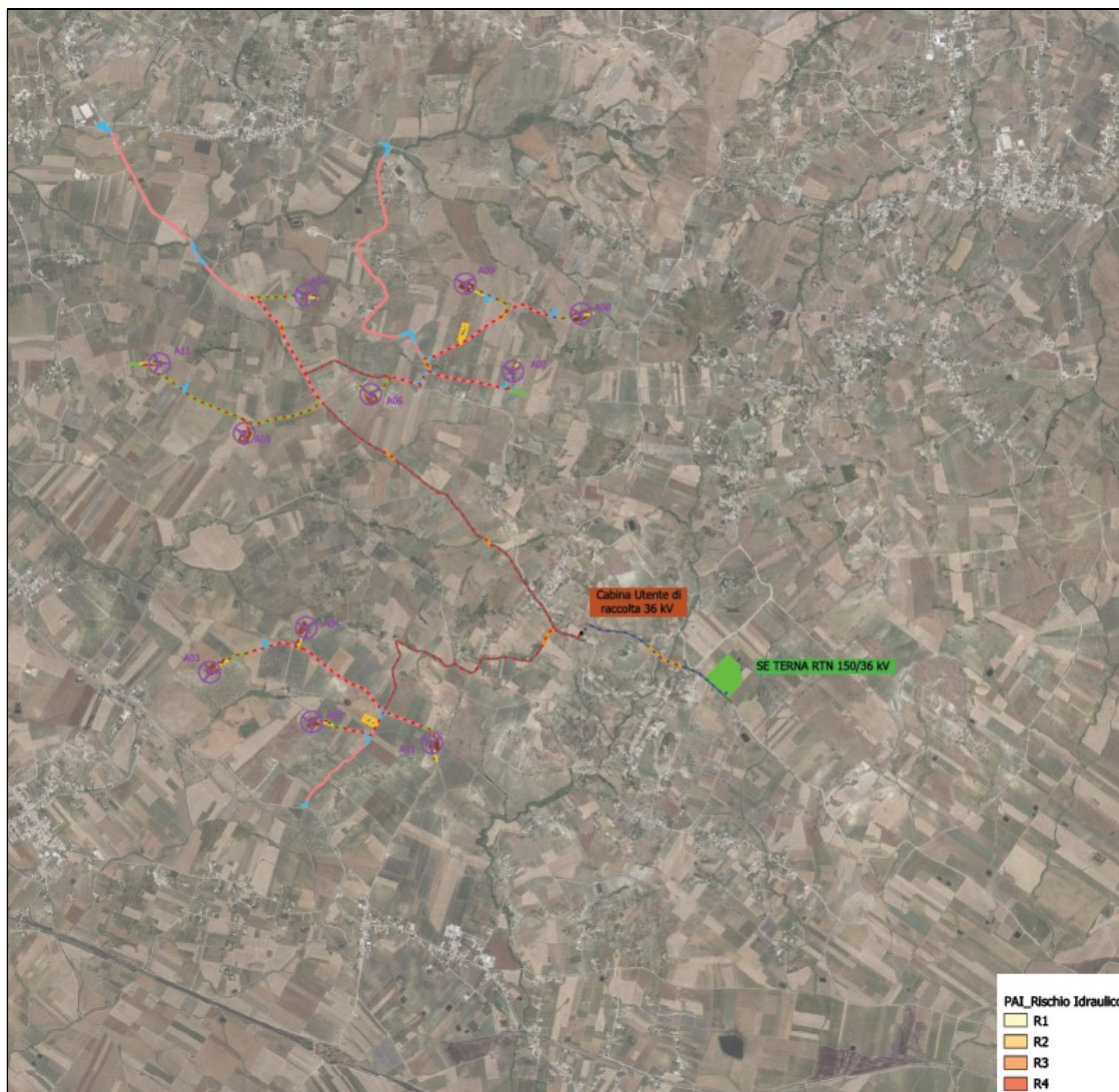


Figura 24 – Stralcio carta del rischio idraulico

4.9. Vincolo idrogeologico

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico. Partendo da questo presupposto detto vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio. La Regione Sicilia esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso l'Ufficio del Comando del Corpo Forestale della Regione siciliana.

Per la verifica della sussistenza del vincolo Idrogeologico si è fatto riferimento al Sistema Informativo Forestale dell'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente – Comando del Corpo Forestale ed al Piano Paesaggistico di Trapani.

Relazione con il progetto:

Come si evince dalla cartografia riportata a seguire l'area di impianto, su scala locale, ricade al di fuori di aree interessate dal vincolo idrogeologico.

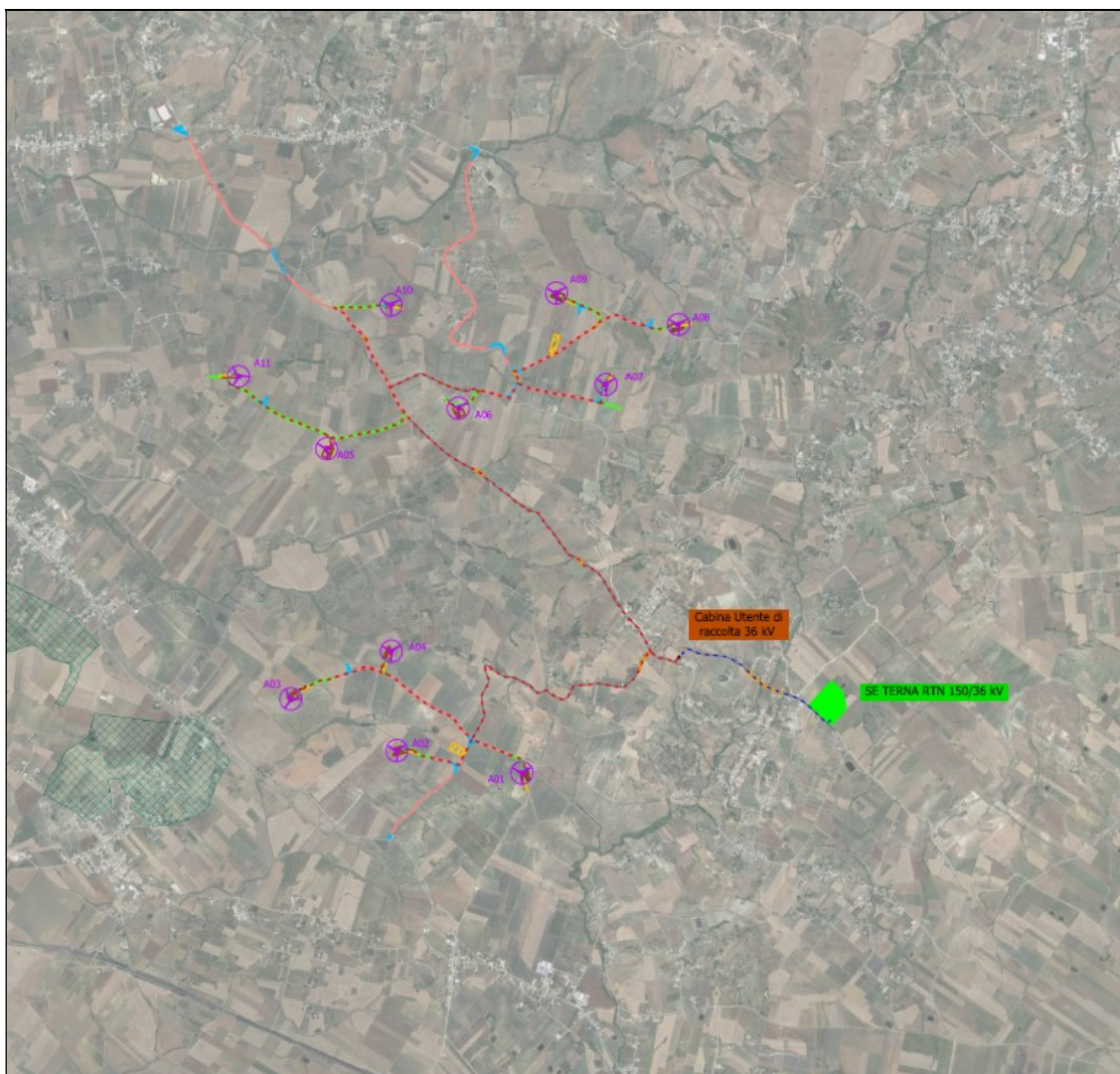


Figura 25 - Sovrapposizione del layout di impianto con la carta del vincolo idrogeologico

4.10. Piano Regolatore Generale del comune di Buseto Palizzolo

Il Comune di Buseto Palizzolo ha adeguato il proprio PRG al Decreto Dirigenziale n. 258/D.R.U. del 15/3/2006 di approvazione del PRG, delle Prescrizioni esecutive e del regolamento edilizio. Il progetto ricade prevalentemente in zona agricola e non contrasta con quanto prescritto dalle norme tecniche di attuazione.

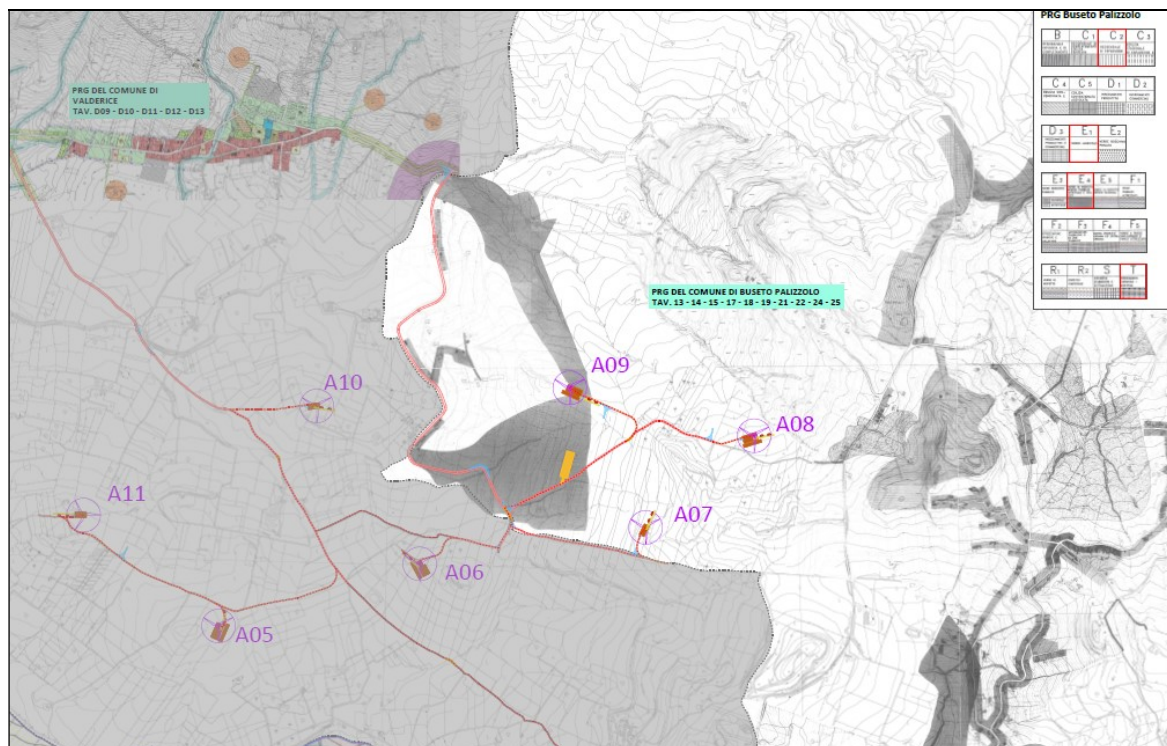


Figura 26 - Stralcio PRG del comune di Buseto Palizzolo

4.11. Piano Regolatore Generale del comune di Erice

Le NTA del PRG (approvato con DA. n. 44/2001) e il regolamento edilizio (approvato con Del.CC del 26-08-2004) vigenti non contengono indicazioni puntuali per questo genere di impianti. Il progetto ricade in ZTO Verde Agricolo e dal punto di vista urbanistico non ci sono indicazioni rilevanti in merito.

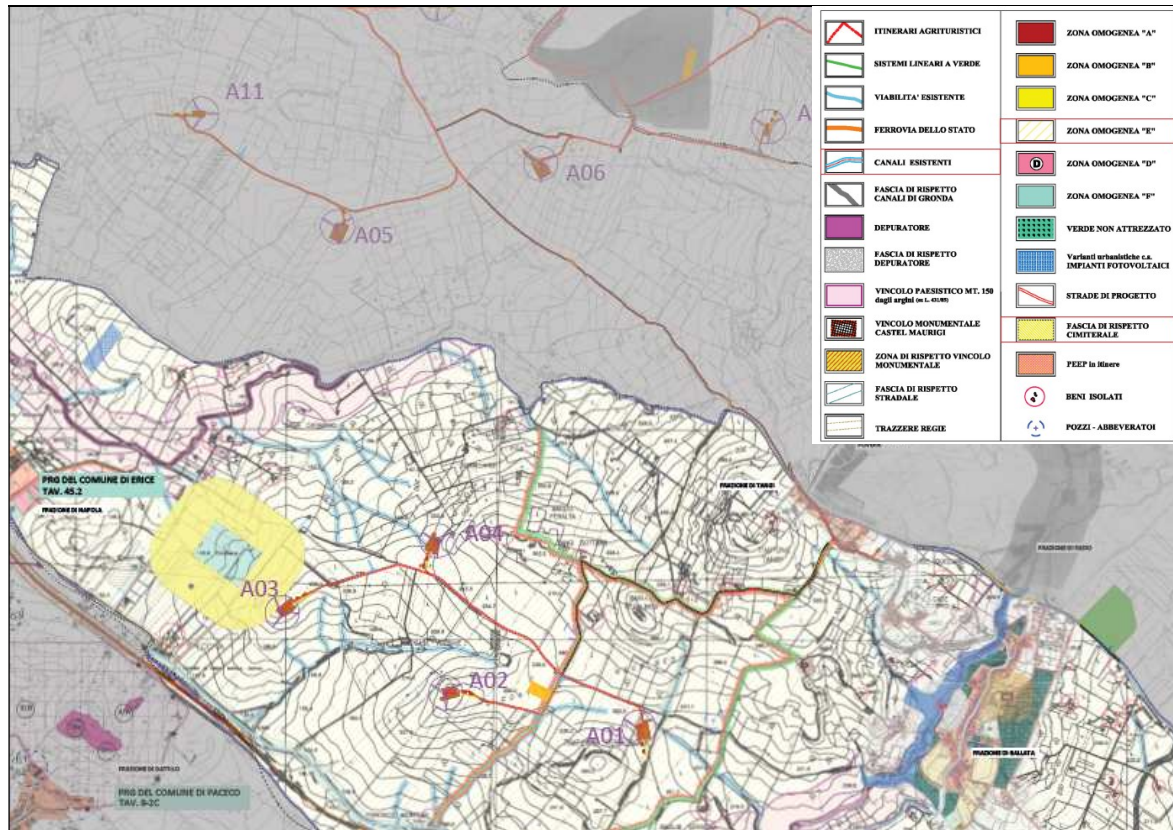


Figura 27 - Stralcio PRG del comune di Erice

4.12. Piano Regolatore Generale del comune di Valderice

Il comune di Valderice ha adottato il Piano regolatore generale e lo ha revisionato adeguandolo al D.D.G. n°1219 del 22.12.2005 pubblicato nella G.U.R.S. n°11 del 03.03.2006. Il progetto si sviluppa in zona agricola e non si sono rilevati elementi di contrasto con lo strumento urbanistico.

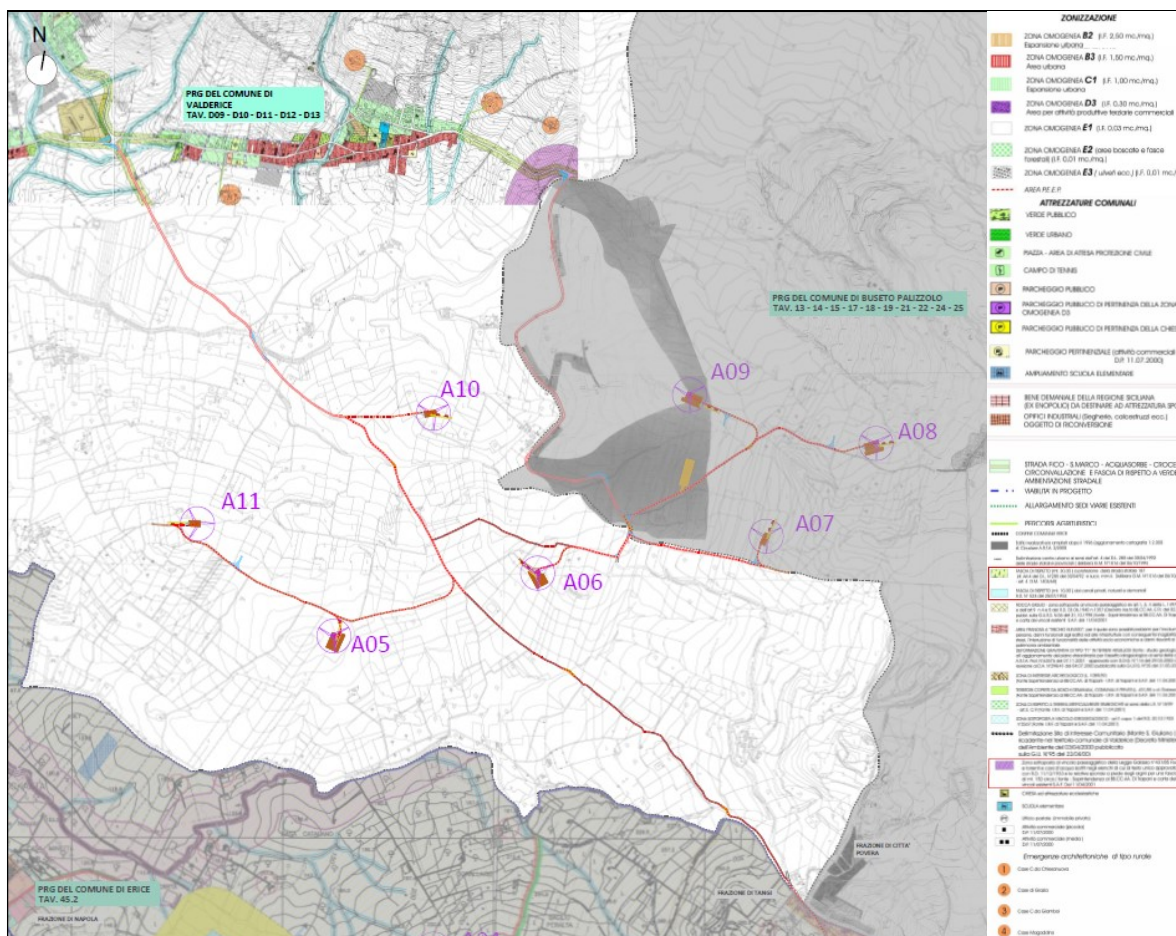


Figura 28 - Stralcio PRG del comune di Valderice

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1. Scheda sintetica descrittiva del progetto

Il progetto prevede l'installazione di 11 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 6,00 MW per una potenza complessiva dell'impianto di 66 MW. L'aerogeneratore previsto in progetto è il modello V162-6.0 MW della Vestas con altezza al mozzo pari a 125 metri e diametro del rotore pari a 162 metri.

L'impianto ricade sul territorio dei comuni di Erice, Valderice e Buseto Palizzolo in provincia di Trapani. In particolare, gli aerogeneratori denominati con le sigle A01, A02, A03, A04, ricadono sul territorio di Erice in località "Timpone Tangi", gli aerogeneratori denominati con le sigle A05, A06, A10, A11 ricadono sul territorio di Valderice in località "Carrubazza", mentre gli aerogeneratori denominati A07-A08-A09 ricadono sul territorio del comune di Buseto Palizzolo in località "Menta" (rif. elaborati sezione 1).

Il layout d'impianto si suddivide in due raggruppamenti: il primo raggruppamento riguarda le torri A01-A02-A03-A04 che si dispongono su due linee parallele ognuna costituita da due aerogeneratori; il secondo raggruppamento si colloca più a nord e si organizza sempre su due linee la prima costituita dalle torri A05-A06-A07 e la seconda dalle torri A08-A09-A10-A11 (rif. elaborati della sezione 3.1).

Le aree d'impianto sono servite dalla viabilità esistente che in parte verrà adeguata e in parte verrà integrata con tratti di nuova realizzazione. In particolare, il punto di installazione delle torri A01-A02-A03-A04 è raggiungibile percorrendo la SS113 e, una volta superata la frazione Specchia del comune di Erice in direzione Fulgatore, imboccando la viabilità locale in direzione di strada vicinale "Calvano Recalbesi Torretta Ballata". Il punto di installazione delle torri A05-A10 e A11 è raggiungibile percorrendo Contrada "Carrubazza" che si snoda a partire dalla SP52 in corrispondenza delle frazioni Chiesa Nuova e Crocci del comune di Valderice. A partire dalla Sp36, il punto di installazione della torre A06 è raggiungibile imboccando la strada vicinale "Racarrume" in direzione sud/ovest, mentre il punto di installazione delle torri A08 e A09 è raggiungibile imboccando la stessa strada vicinale in direzione nord/ovest. Il punto di installazione della torre A07 è raggiungibile imboccando una strada interpodereale che si snoda sempre dalla SP36 nei pressi dell'incrocio di quest'ultima con la strada vicinale "Racarrume".

Gli interventi di sistemazione/adeguamento della viabilità esistente consisteranno in sistemazione del fondo stradale o del manto di usura, e in allargamenti temporanei per garantire i dovuti raggi di curvatura per il transito dei mezzi. Gli interventi di adeguamento interni all'area parco sono raffigurati sugli elaborati progettuali. Ulteriori interventi sono specificati nel report trasporti allegato al progetto (vedi elaborato IT-VESLVT-TEN-CIV-TR-01). I tratti di nuova viabilità consisteranno nella realizzazione di strade con finitura in massiciata che si raccorderanno alla viabilità esistente e consentiranno di raggiungere il punto di installazione degli aerogeneratori seguendo l'andamento orografico naturale.

In prossimità di ogni postazione di macchina è prevista la realizzazione di una piazzola le cui dimensioni, in accordo con le specifiche tecniche del fornitore dell'aerogeneratore, sono state definite in funzione dell'orografia dei luoghi, cercando di limitare al massimo le alterazioni morfologiche e di ridurre l'occupazione di superficie. Sono altresì previste opere temporanee di appoggio finalizzate alla erezione delle strutture costituenti gli aerogeneratori. Solo per alcuni aerogeneratori è prevista anche la realizzazione di una piazzola temporanea per lo stoccaggio delle pale.

Per la sola fase di costruzione sono previste due aree di cantiere con le funzioni di stoccaggio materiali e mezzi e di ubicazione dei baraccamenti necessari alle maestranze e alle figure deputate al controllo della realizzazione. Un'area è prevista in prossimità della torre A09 con accesso a partire dalla strada vicinale Racarrume. Una seconda area è prevista nei pressi della torre A02 con accesso diretto dalla viabilità locale esistente.

Si specifica che al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le aree per il montaggio del braccio gru, le aree per lo stoccaggio pale, gli interventi di adeguamento puntuale della viabilità

esistente e le aree di cantiere, come tutte le altre opere temporanee, saranno dismessi prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

Gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto in alta tensione AT a 36 kV interrato denominato "cavidotto interno" e che, seguendo la viabilità di nuova realizzazione ed esistente, trasferisce l'energia prodotta dall'impianto eolico verso la cabina di raccolta prevista sul territorio del comune di Erice, poco più a sud della frazione "Città Povera". A partire dalla cabina di raccolta si sviluppa un cavidotto AT a 36 kV interrato, denominato "cavidotto esterno", per il trasferimento dell'energia alla nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN prevista sul foglio 42 del comune di Buseto Palizzolo e da inserire in doppio entra- esce alle due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo" previa la realizzazione di opere di rete. La stazione di trasformazione 150/36 kV sarà realizzata in prossimità di via Vincenzo Fazio su un'area posta a nord/est della frazione Ballata del comune di Erice.

5.2. Ubicazione delle opere

Gli aerogeneratori di progetto ricadono sul territorio della provincia di Trapani, riguardando nello specifico i comuni di: Buseto Palizzolo (a circa 2 km dal centro urbano), Erice (a 6 km in linea d'aria dal centro urbano) e Valderice (a 4 km in linea d'aria dal centro urbano).

Tutte le opere connesse e di connessione ricadono sul territorio dei suddetti comuni. In particolare, la cabina di raccolta ricade sul territorio di Erice a sud della frazione "Città Povera" del comune di Buseto Palizzolo, mentre la nuova stazione di consegna ricade sul territorio di Buseto Palizzolo (TP) in località Fazio.

Il cavidotto interno si sviluppa sul territorio dei tre comuni mentre il cavidotto esterno si sviluppa per un breve tratto iniziale sul territorio di Erice, per poi svilupparsi lungo il confine tra i comuni di Erice e Buseto Palizzolo.

Dal punto di vista cartografico, la localizzazione geografica dell'impianto eolico con le opere di utenza di connessione si inquadra sull'unione dei seguenti quattro fogli IGM in scala 1:50.000:

- 592 - TRAPANI;
- 593 – CASTELLAMMARE DEL GOLFO;
- 605 - PACEDO;
- 606 - ALCAMO.

Rispetto alla cartografia dell'IGM in scala 1:25.000, sono interessati i seguenti fogli:

- 248 III – SE (ERICE)
- 248 II – SO (BALLATA DI BADIA)
- 257 I – NO (UMMARI)
- 257 IV – NE (DATTILO)

Rispetto alla cartografia CTR in scala 1:10.000 l'impianto si inquadra sui seguenti ritagli:

- 592160 – ERICE
- 593130 – BUSETO PALIZZOLO
- 605040 – NAPOLA MOCKARTA
- 606010 - BALLATA

Dal punto di vista catastale, per il comune di Buseto Palizzolo (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A07- foglio 21 p.IIa 53;
- Aerogeneratore A08 - foglio 21 p.IIa 21-20;
- Aerogeneratore A09 - foglio 19 p.IIe 213.

Per il comune di Erice (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A01 - foglio 300 p.IIe 78;
- Aerogeneratore A02 - foglio 298 p.IIa 124;
- Aerogeneratore A03 - foglio 280 p.IIa 32;
- Aerogeneratore A04 - foglio 280 p.IIa 1.

Per il comune di Valderice (TP), la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Aerogeneratore A05 – foglio 66 p.IIe 153-102 - foglio 67 p.IIe 232-234;
- Aerogeneratore A06 - foglio 68 p.IIa 215;
- Aerogeneratore A10 - foglio 65 p.IIe 213;
- Aerogeneratore A11 - foglio 64 p.IIa 217.

Le aree temporanee di cantiere sono previste:

- sulla particella 129 del foglio 20 del comune di Buseto Palizzolo (TP)
- sulla particella 166 del foglio 298 del comune di Erice (TP).

Il cavidotto interno attraversa i seguenti fogli catastali:

- fogli nn. 19-20-21 del comune di Buseto Palizzolo (TP);
- fogli nn. 280-281-282-283-298-300 del comune di Erice (TP);
- fogli nn. 63-64-65-66-67-68-69-70 del comune di Valderice (TP).

Il cavidotto esterno attraversa i seguenti fogli catastali:

- fogli nn. 40-41-42 del comune di Buseto Palizzolo (TP)
- fogli nn. 282-304 del comune di Erice (TP)

La cabina di raccolta ricade sulla particella n. 80 del foglio 282 del comune di Erice (TP).

L'area della futura stazione di trasformazione ricade sulle particelle n.4, 18, 19 110, 202 e 201 del foglio 42 del comune di Buseto Palizzolo (TP).

L'elenco completo delle particelle interessate dalle opere e dalle relative fasce di asservimento è riportato nel Piano Particellare di Esproprio allegato al progetto.

5.3. II PROGETTO

5.3.1. Criteri progettuali

Il progetto di questo impianto costituisce la sintesi del lavoro di un team di architetti, paesaggisti, esperti ambientali e ingegneri che ad esso hanno contribuito fino dalle prime fasi di impostazione del lavoro.

Ferma restando l'adesione alle norme vigenti in materia di tutela paesaggistica e ambientale, la proposta progettuale indaga e approfondisce i seguenti aspetti:

- Le caratteristiche orografiche e geomorfologiche del sito, con particolare riguardo ai sistemi che compongono il paesaggio (acqua, vegetazione, uso del suolo, viabilità carrabile e percorsi pedonali, conformazione del terreno, colori) - (Rif. Elaborati: IT-VESLVT-TEN-GEN-TR-03_06);
- La disposizione degli aerogeneratori sul territorio, lo studio della loro percezione e dell'impatto visivo rispetto a punti di vista prioritari (insediamenti concentrati o isolati), a visioni in movimento (strade) – (Rif. Studio di Impatto Ambientale IT-VESLVT-TEN-SIA-TR-01_04 ed elab. Relazione Paesaggistica ed allegati IT-VESLVT-TEN-SPE-TR-02);
- I caratteri delle strutture, delle torri, con indicazioni riguardanti materiali, colori, forma, ecc. e con particolare attenzione alla manutenzione e durabilità (Rif. Sezione 6 del progetto ed elaborati IT-VESLVT-TEN-CAL-TR-01, IT-VESLVT-TEN-GEN-DW-26 e IT-VESLVT-TEN-GEN-DW-25);
- La qualità del paesaggio. I caratteri del territorio e le trasformazioni proposte (interventi di rimodellazione dei terreni, di ingegneria naturalistica, di inserimento delle nuove strade e strutture secondarie, ecc.), la gestione delle aree e degli impianti, i collegamenti tra le strutture (Rif. elab. Relazione Paesaggistica ed allegati IT-VESLVT-TEN-SPE-TR-02);
- Le indicazioni per l'uso di materiali nella realizzazione dei diversi interventi previsti dal progetto (percorsi e aree fruibili, strutture), degli impianti arborei e vegetazionali (con indicazione delle specie autoctone previste), eventuali illuminazioni delle aree e delle strutture per la loro valorizzazione nel paesaggio.

Con riferimento agli obiettivi e ai criteri di valutazione suddetti si richiamano alcuni criteri di base utilizzati nella scelta delle diverse soluzioni individuate, al fine di migliorare l'inserimento dell'infrastruttura nel territorio senza tuttavia trascurare i criteri di rendimento energetico determinati dalle migliori condizioni anemometriche:

- Rispetto dell'orografia del terreno (limitazione delle opere di scavo/riporto) prediligendo l'ubicazione delle opere su aree a minor pendenze in modo da limitare le alterazioni morfologiche;

- Massimo riutilizzo della viabilità esistente e disposizione delle piazzole di montaggio per quanto possibile in prossimità della viabilità esistente in modo da limitare gli interventi di nuova viabilità;
- Realizzazione della nuova viabilità rispettando l'orografia del terreno e secondo la tipologia esistente in zona o attraverso modalità di realizzazione che tengono conto delle caratteristiche percettive generali del sito;
- Ove necessaria previsione di montaggio degli aerogeneratori in modalità "just in time" ovvero senza stoccaggio a terra delle componenti in modo da ridurre l'ingombro delle piazzole e, quindi, l'occupazione di superficie, l'incidenza sulle colture preesistenti e le alterazioni morfologiche, ambientali e paesaggistiche.
- Utilizzo della modalità "balde lifter" per il trasporto delle pale degli aerogeneratori garantendo considerevoli/notevoli risparmi sulle opere civili e, in particolar modo, sui raggi di curvatura delle strade di nuova realizzazione e sugli interventi di nuova viabilità e, di conseguenza, riducendo occupazioni di superfici e potenziali impatti.
- Impiego di materiali che favoriscano l'integrazione con il paesaggio dell'area per tutti gli interventi che riguardino manufatti (strade, cabine, ecc.) e sistemi vegetazionale;
- Attenzione alle condizioni determinate dai cantieri e ripristino della situazione "ante operam" con particolare riguardo alla reversibilità e rinaturalizzazione o rinverdimento delle aree occupate temporaneamente da camion e autogrù nella fase di montaggio degli aerogeneratori.
- Disposizioni degli aerogeneratori con un'interdistanza tra le turbine tale da garantire il rispetto dei 3D nella direzione perpendicolare a quella del vento e dei 5D nella direzione parallela a quella del vento.

A tutto questo vanno aggiunte alcune considerazioni più generali legate alla natura stessa del fenomeno ventoso e alla conseguente caratterizzazione dei siti idonei per lo sfruttamento di energia eolica. È possibile allora strutturare un impianto eolico riappropriandosi di un concetto più vasto di energia associata al vento, utilizzando le tracce topografiche, gli antichi percorsi, esaltando gli elementi paesaggistici, facendo emergere le caratteristiche percettive (visive e sonore) prodotte dagli stessi aerogeneratori. L'asse tecnologico e infrastrutturale dell'impianto eolico, ubicato nei punti con migliori condizioni anemometriche e geotecniche, incrociandosi con le altre trame, diventa occasione per far emergere e sottolineare le caratteristiche peculiari di un sito.

5.3.2. Descrizione dell'area d'intervento

L'intervento oggetto di studio interessa il territorio della provincia di Trapani, riguardando nello specifico i comuni di Buseto Palizzolo, Erice e Valderice.

In particolare:

- nel comune di Valderice ricadono 4 aerogeneratori (A05, A06, A10 ed A11) e parte del cavidotto interno in AT, nonché strade, piazzole;
- nel comune di Erice ricadono 4 aerogeneratori (A01, A02, A03 ed A04) e parte del cavidotto interno e del cavidotto esterno in AT, nonché strade, piazzole, un'area cantiere e la cabina di raccolta;
- nel comune di Buseto Palizzolo ricadono 3 aerogeneratori (A07, A08 ed A09), parte del cavidotto interno ed esterno in AT, nonché strade, piazzole, un'area cantiere e la nuova stazione di rete.

Nell'area circostante la zona d'impianto sono presenti strade di diversa categoria. A sud dell'area d'installazione delle torri A01, A02, A03 e A04 si sviluppa la strada statale SS113 che collega il comune di Trapani con quello di Alcamo. A nord delle torri A10, A09 e A08 si sviluppa la SP52 che si snoda dalla SS113 in prossimità della località Rigaletta, attraversa le frazioni Crocci e Chiesa Nuova del comune di Valderice e conduce al centro di Buseto Palizzolo. Ad est dell'area d'impianto si snoda dalla SS113 in prossimità della frazione Torretta del di Erice e conduce anch'essa al centro di Buseto Palizzolo passando per la frazione Ballata del comune di Erice. Tra il gruppo torri A07-A08-A09 e il gruppo torri A05-A06-A10-A11 si snoda la SP36 che collega la frazione Chiesa Nuova con la frazione Ballata, passando per la frazione Città Povera di Buseto Palizzolo. La viabilità statale e provinciale si integra con strade comunali, vicinali e locali che si snodano nei pressi delle aree di installazione delle torri di progetto, come ad esempio la contrada Carrubazza che si sviluppa a partire dalla SP52 e conduce alla frazione Città Povera attraversando l'area ove sono previsti gli aerogeneratori A11-A10-A05-A06.

La presenza di un fitto reticolo stradale rende l'area facilmente accessibile e consente di ridurre a minimo gli interventi di nuova viabilità. L'idoneità della viabilità esistente al trasporto delle componenti degli aerogeneratori è stata verificata a seguito sopralluogo congiunto con il trasportatore che ha rilasciato un suo report con l'indicazione degli adeguamenti da eseguire. Gli adeguamenti si renderanno necessari lì dove il fondo o la larghezza stradale, e i raggi di curvatura non risultano idonei al transito dei mezzi pesanti.

Rispetto alle strade principali o interessate da traffico consistente, gli aerogeneratori sono stati posti tutti ad una distanza tale da garantire le condizioni di sicurezza.

Per quanto riguarda la realtà insediativa, l'impianto si colloca su un'area baricentrica alle frazioni Chiesa Nuova e Crocci del comune di Valderice, Napola, Specchia, Torretta e Ballata del comune di Erice, Città Povera-Tangi di Buseto Palizzolo. Nel raggio di 1 km dagli aerogeneratori sono presenti alcuni immobili censiti come Categoria A anche se non risultano sempre abitati o in condizioni di abitabilità. Tali fabbricati non sono in posizioni da pregiudicare la fattibilità dell'intervento, in relazione all'impatto acustico, agli effetti dello shadow flickering e di rottura degli organi rotanti.

L'area nel suo contesto agricolo con prevalenza di seminativi, vigneti ed incolto-pascolo. Nel dettaglio le torri A01, A04 e A06 ricadono con la base su un'area di incolto prativo, le torri A02, A05, A7, A08,

A09, A10 e A11 ricadono con la base su seminativo, la torre A03 su un'area con presenza di cespuglieti.

Per quanto riguarda le altre iniziative, si rileva la presenza di un impianto eolico esistente a nord dell'area d'impianto che dista circa 2 km, ed un ulteriore impianto eolico esistente a sud/est che dista circa 2,9 km. Sul territorio sono altresì presenti diversi impianti fotovoltaici di cui alcuni già in esercizio, come ad esempio in prossimità della torre A11. Ulteriori iniziative eoliche e fotovoltaiche esistenti, autorizzate e in iter presenti sul territorio e nell'area vasta sono raffigurate sull'elaborato IT-VESLVT-TEN-GEN-DW-05. Le distanze dell'impianto di progetto dalle altre iniziative garantiscono l'assenza di effetti di cumulo negativi.

Dal punto di vista morfologico ed orografico l'area d'impianto è caratterizzata da un susseguirsi di rilievi collinari. Complessivamente, le aree sono stabili come desumibile anche dalle cartografie del Piano di Bacino che non riportano aree a rischio e pericolosità da frana in prossimità delle opere. Gli aerogeneratori sono posti, quindi, su aree morfologicamente valide e stabili in modo da non generare fenomeni di dissesto o erosione. Le quote interessate dalle turbine variano da un minimo di 160 m slm e 305 m slm.

Sull'area d'impianto il reticolo idrografico si riduce ad alcuni impluvi e linee di ruscellamento superficiale con regime idraulico non permanente. Corsi d'acqua principali sono presenti lungo la viabilità di accesso al campo e lungo il tracciato del cavidotto. Infatti, la contrada Carrubazza che verrà adeguata in modo da poter consentire l'accesso alle torri A05, A10 e A11 e che in parte sarà interessata dalla posa del cavidotto interno, la strada vicinale Racarrume che verrà adeguata per raggiungere la posizione delle torri A08 e A09 e che sarà interessata in parte del cavidotto interno, e la SP36 in parte da adeguare e interessata dalla posa del cavidotto interno, attraversano il Torrente Menta e i suoi affluenti. Il cavidotto esterno, in prossimità della frazione Ballata del comune di Erice attraversa il torrente Canalotti. Sia il torrente Menta con i principali rami tributari che il torrente Canalotti sono iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e, quindi, soggetti a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. In corrispondenza degli attraversamenti su tali corsi d'acqua il cavidotto verrà realizzato in subalveo mediante TOC. Nessuno degli aerogeneratori ricade con la base torre, invece, in vincolo paesaggistico o interferisce con beni culturali.

Le aree interessate dal progetto ricadono all'esterno del vincolo idrogeologico, né sono state interessate da incendi negli ultimi 10 anni.

Dal punto di vista naturalistico l'area d'installazione degli aerogeneratori e delle relative opere connesse è esterna ad Aree Naturali Protette, Aree della Rete Natura 2000, Aree IBA ed Oasi, zone Umide. Solo alcune opere connesse, come ad esempio il cavidotto, interessa vincoli paesaggistici. Le modalità realizzative delle opere sono tali da non determinare un'alterazione delle caratteristiche paesaggistiche preesistenti delle aree interessate.

Il tracciato del cavidotto interno, che raccoglie l'energia prodotta da ogni singolo aerogeneratore, si sviluppa lungo il tracciato della viabilità di progetto e in buona parte lungo la viabilità esistente. La

viabilità esistente interessata dal tracciato del cavidotto interno è in buona parte sterrata o con finitura in debole massicciata. In particolare, il cavidotto che collega le torri A01-A02-A03-A04 con la cabina di raccolta si sviluppa per un primo tratto lungo “strada vicinale Calvano Recalbesi Torretta Ballata”, segue per un breve tratto su “strada comunale Regalbesi”, prosegue su “via SP Lenzi Tangi”, per poi seguire per un ultimo tratto sulla SP36. Il tracciato del cavidotto interno a servizio delle torri A05-A06-A07-A08-A09-A10-A11 si sviluppa lungo piste interpoderali, strada vicinale Racarrume, contrada Carrubazza e SP36.

La cabina di raccolta è prevista lungo la SP36, a sud/est della frazione Città Povera-Tangi del comune di Buseto Palizzolo, su un’area del comune di Erice attualmente destinata a seminativo.

Il tracciato del cavidotto esterno si sviluppa a partire dalla cabina di raccolta e per un primo tratto è previsto lungo via Frusteri. In corrispondenza dell’incrocio con via Torrettella, il cavidotto supererà in subalveo il torrente Canalotti, per poi proseguire lungo SP22 e, quindi, via Vincenzo Fazio fino all’area dove verrà realizzata la futura stazione di rete 36/150 kV.

5.3.3. Layout d’impianto

L’analisi svolta come indicato nei paragrafi precedenti dà indicazioni su come è possibile posizionare gli aerogeneratori in base al parametro “vento” in modo che l’impianto risulti il più produttivo possibile.

Un criterio generale di progettazione stabilisce che, allo scopo di minimizzare le mutue interazioni che s’ingenerano fra gli aerogeneratori, dovute ad effetto scia, distacco di vortici, ecc., le macchine debbano essere distanziate come minimo di 3 diametri dell’elica dell’aerogeneratore in direzione perpendicolare al vento dominante e minimo 5 diametri in direzione parallela al vento dominante. Stesse distanze sono da mantenere anche rispetto agli altri impianti presenti in zona o di futura realizzazione. Ad onore del vero bisogna dire che i moderni software di progettazione utilizzano sistemi più complessi per la determinazione delle distanze da tenersi tra aerogeneratori contigui in modo da non comprometterne la produttività e da limitare al minimo le interferenze.

Nel caso in esame i rotori degli aerogeneratori di progetto hanno diametro pari a 162 metri, per cui si devono rispettare mutue distanze tra le torri di almeno 810 metri nella direzione di vento più produttiva e di almeno 486 metri nella direzione ad essa ortogonale.

Nel suo insieme, tuttavia, la disposizione delle macchine sul terreno (elaborati della sezione 3 e IT-VESLVT-TEN-SIA-DW-08) dipende oltre che da considerazioni basate su criteri di massimo rendimento dei singoli aerogeneratori, anche da fattori legati alla presenza di vincoli ostativi, alla natura del sito, all’orografia, all’esistenza o meno delle strade, piste, sentieri, alla presenza di fabbricati, allo sviluppo dei limiti catastali e, non meno importante, da considerazioni relative all’impatto paesaggistico dell’impianto nel suo insieme. Tenere “un passo” regolare nel distanziamento tra le strutture di impianto giova certamente sotto l’aspetto visivo. Modeste variazioni e spostamenti, dalla suddetta configurazione planimetrica regolare, sono stati introdotti, sia per garantire il rispetto dei

requisiti di distanza ed evitare le cosiddette “aree non idonee” (aree interessate da vincoli ostativi), sia per contenere, nella definizione dei percorsi viari interni all’impianto, gli interventi di modificazione del suolo, quali sterri, riporti, opere di sostegno, ecc., cercando di sfruttare, nel posizionamento delle macchine, ove possibile, la viabilità esistente.

Si fa presente che sia la localizzazione che la progettazione dell’impianto eolico sono state svolte proprio tenendo conto delle indicazioni provenienti dalla pianificazione territoriale ed urbanistica, avendo avuto cura di evitare di localizzare gli aerogeneratori all’interno e in prossimità delle aree soggette a tutela ambientale e paesaggistica.

Non a caso gli aerogeneratori di progetto NON ricadono in nessuna delle aree definite “non idonee” dal Decreto Presidenziale Regionale del 10 Ottobre 2017 con il quale la Regione Sicilia ha recepito le linee guida di cui al DM 10/09/2010, né nelle cosiddette “aree non idonee” definite nell’ambito del Rapporto Ambientale allegato al PEARS2030 approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 67 del 12 febbraio 2022, né in altre aree vietate definite dalla pianificazione preesistente (Aree Naturali Protette, Rete Natura 2000, aree IBA, aree PAI, Aree Percorse dal Fuoco).

Il layout definitivo dell’impianto eolico così come scaturito è risultato il più adeguato sia sotto l’aspetto produttivo, sia sotto gli aspetti di natura vincolistica e orografica, sia sotto l’aspetto visivo.

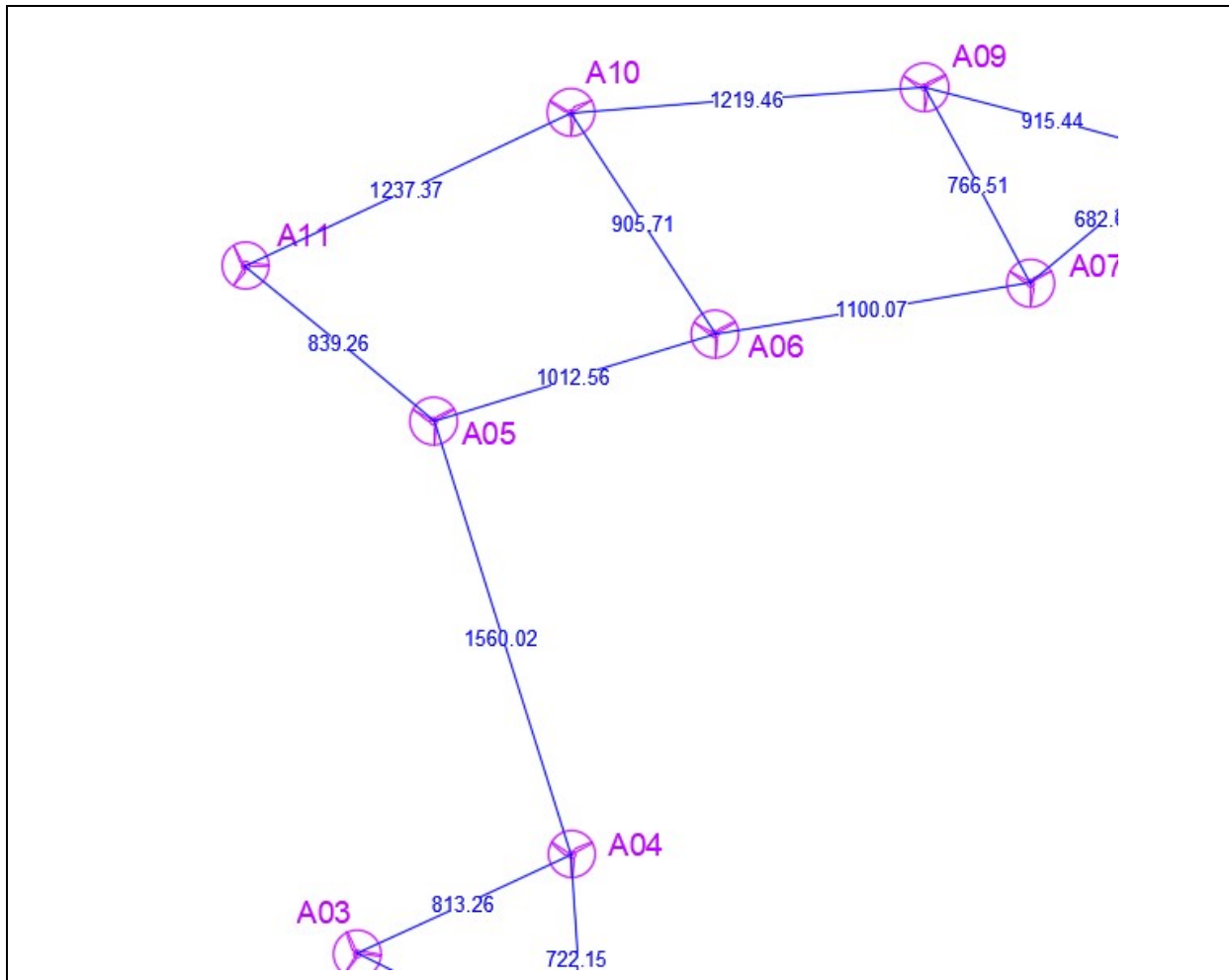


Figura 29 – Schema layout con indicazione delle interdistanze tra le tribune di progetto

Come si rileva dall'immagine il layout è stato concepito in modo ramificato, lungo 4 direttrici principali, disponendo gli aerogeneratori su diverse file pressoché parallele, seguendo l'andamento orografico dei luoghi. Tra gli aerogeneratori è stata garantita una mutua distanza minima di circa 683 m (tra gli aerogeneratori A07 ed A08) superiore a 4D (ovvero superiori a 648 m, essendo 81 la lunghezza della pala, ossia il raggio della macchina). Le interdistanze garantite risultano pertanto, a maggior ragione, superiori alla distanza minima dei 3D nella direzione ortogonale a quella del vento.

Inoltre, nella definizione del layout si è tenuto conto dello sviluppo per quanto possibile dei limiti catastali dei poderi e, come detto, dello sviluppo degli assi viari. In particolar modo si è cercato di posizionare tutte le torri in prossimità della viabilità esistente, in parte da adeguare limitando gli interventi di nuova viabilità.

Tutti gli aerogeneratori non intralciano o creano interferenza rispetto alle principali strade comunali, provinciali e statali. In tal modo, oltre a garantire una regolarità al layout d'impianto, è stata garantita anche una continuità tra nuovi segni e segni consolidati nel paesaggio.

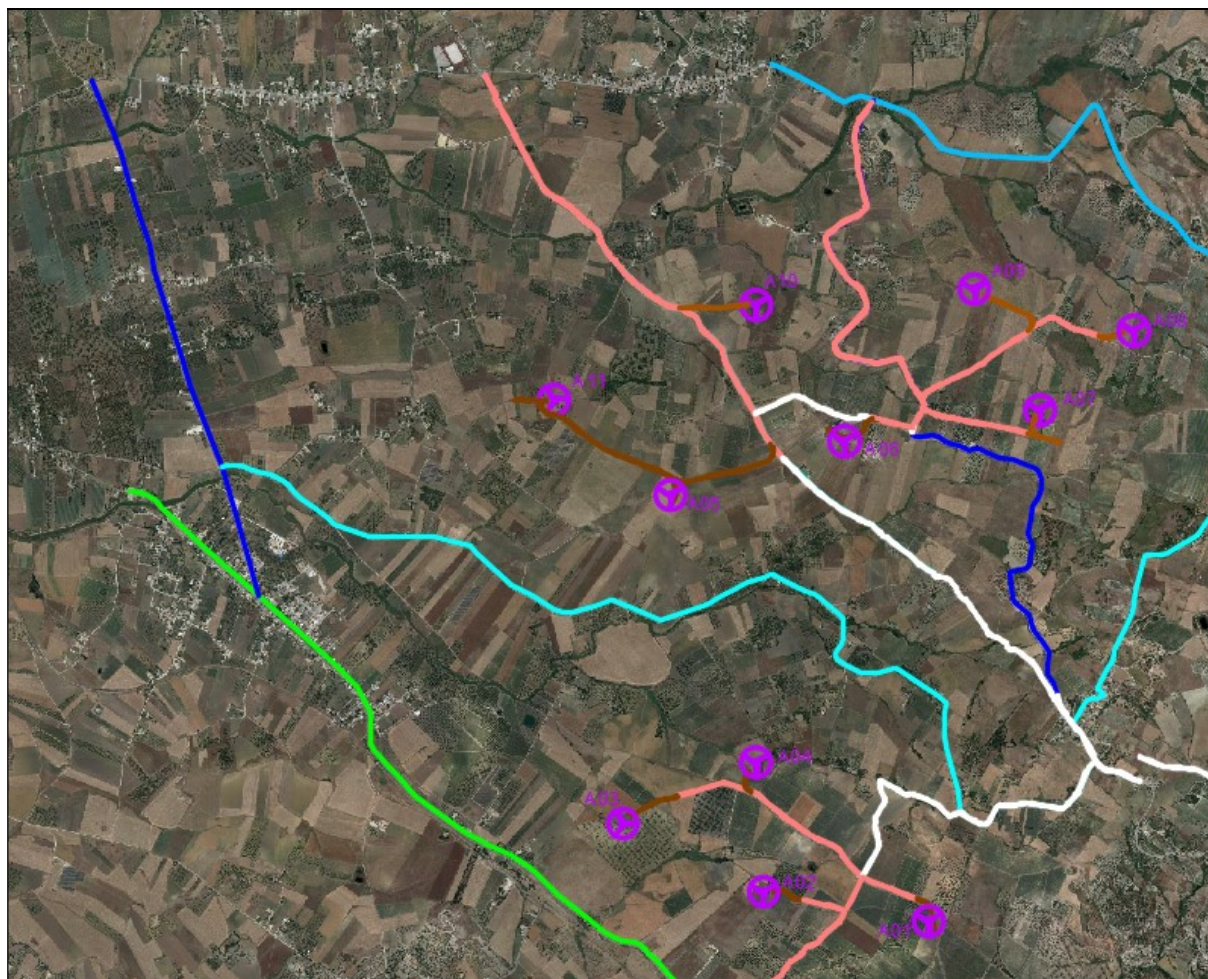


Figura 30 – Schema layout con indicazione della viabilità: in verde le strade statali; in blu le strade provinciali; in ciano le strade comunali principali; in rosa i tratti stradali esistenti da adeguare; in bianche strade esistenti interessate da traffico non consistente o non oggetto di interventi di adeguamento; in marrone i tratti di nuova viabilità.

5.3.4. Modalità di connessione alla Rete

L'Autorità per l'energia elettrica, il gas e rete idrica con la delibera ARG/elt99/08 (TICA) e s.m.i. stabilisce le condizioni per l'erogazione del servizio di connessione alle reti elettriche con obbligo di connessione di terzi per gli impianti di produzione di energia elettrica.

Il campo di applicazione è relativo anche ad impianti di produzione e si prefigge di individuare il punto di inserimento e la relativa connessione, dove per inserimento s'intende l'attività d'individuazione del punto nel quale l'impianto può essere collegato, e per connessione s'intende l'attività di determinazione dei circuiti e dell'impiantistica necessaria al collegamento.

L'impianto eolico previsto in progetto dalla società LEVANT WIND s.r.l avrà una potenza installata complessiva di 66 MW, ed il proponente ha richiesto a Terna (**Codice identificativo Pratica 202102430**) il preventivo di connessione che prevedrà come soluzione di connessione il collegamento in antenna a 36 kV con una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da

inserire in doppio entra- esce alle due linee RTN 150 kV “Buseto Palizzolo - Fulgatore” e “Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo” previa:

- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE Buseto e la Cabina Primaria di Ospedaletto;
- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV “Fulgatore – Partinico”, di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- ampliamento della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore. CARATTERISTICHE TECNICHE DELL’IMPIANTO

5.4. Sintesi della configurazione dell’impianto

L’impianto eolico di progetto è costituito da 11 aerogeneratori da 6 MW di potenza nominale, per una potenza complessiva installata di 66 MW.

Nel dettaglio, il progetto prevede la realizzazione/installazione di:

- 11 aerogeneratori;
- 11 cabine di trasformazione poste all’interno della torre di ogni aerogeneratore;
- Opere di fondazione degli aerogenerator
- 11 piazzole di montaggio che, in alcuni casi, presentano in adiacenza piazzole temporanee di stoccaggio;
- Opere temporanee per il montaggio del braccio gru;
- 2 aree temporanea di cantiere;
- Nuova viabilità per una lunghezza complessiva di circa 4,35 km;
- Viabilità esistente da adeguare per garantire, ove necessario, una larghezza minima di 5 m, i dovuti raggi di curvatura e la dovuta consistenza del fondo viario;
- Interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente esterna ed interna al parco;
- Un cavidotto interrato interno in alta tensione a 36 kV per il collegamento tra gli aerogeneratori e tra quest’ultimi e la cabina di raccolta - lunghezza scavo circa 15,10 Km;
- Una cabina di raccolta con relative opere di accesso e sistemazione esterna;
- Un cavidotto interrato esterno in alta tensione a 36 kV di lunghezza pari a 1,3 km per il trasferimento dell’energia dalla cabina di raccolta alla nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN;
- Una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in doppio entra-esce alle due linee RTN 150 kV “Buseto Palizzolo - Fulgatore” e “Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo” previa realizzazione di:
 - nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE Buseto e la Cabina Primaria di Ospedaletto;
 - nuovo elettrodotto RTN 220 kV “Fulgatore – Partinico”, di cui al Piano di Sviluppo Terna;

- ampliamento della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore.

la nuova stazione elettrica RTN e le relative opere di rete di connessione alla rete sono incluse anche nel progetto di altro produttore anch'esso in iter autorizzativo;

- Dismissione a fine cantiere di tutte le opere temporanee ed interventi di ripristino e rinaturalizzazione delle aree non necessarie alla gestione dell'impianto.

L'energia prodotta da ogni singolo aerogeneratore viene trasformata in AT a 36 kV dalla cabina di trasformazione posta alla base della torre stessa. Linee in cavo interrato a 36 kV, costituenti il cosiddetto "cavidotto interno", collegheranno fra loro i diversi aerogeneratori e, quindi, proseguiranno verso la cabina di raccolta da realizzare sul territorio del comune di Erice. A partire dalla cabina di raccolta, un'unica linea in cavo interrato a 36 kV, definito come "cavidotto esterno", trasferirà l'energia prodotta dall'impianto verso il punto di allaccio alla rete rappresentato da una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in doppio entra- esce alle due linee RTN 150 kV "Buseto Palizzolo - Fulgatore" e "Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo" previa realizzazione di opere di rete dettagliate nella STMG.

Per la realizzazione dell'impianto sono previste le seguenti opere ed infrastrutture:

- **Opere civili:** plinti di fondazione delle macchine eoliche; realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, ampliamento ed adeguamento della rete viaria esistente e realizzazione della viabilità interna all'impianto; realizzazione di due aree temporanee di cantiere; realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici; realizzazione della cabina di raccolta e delle opere civili per la connessione alla RTN.
- **Opere impiantistiche:** installazione degli aerogeneratori con relative apparecchiature di trasformazione dell'energia prodotta; esecuzione dei collegamenti elettrici, tramite cavidotti interrati, tra gli aerogeneratori e la stazione di trasformazione. Realizzazione degli impianti di terra delle turbine. Realizzazione delle opere elettriche ed elettromeccaniche della cabina di raccolta e delle opere di connessione alla RTN.

5.4.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre, dalla navicella e dal rotore.

Nel dettaglio, le pale sono fissate su un mozzo, e nell'insieme costituiscono il rotore; il mozzo, a sua volta, è collegato alla trasmissione attraverso un supporto in acciaio con cuscinetti a rulli a lubrificazione continua. La trasmissione è collegata al generatore elettrico con l'interposizione di un freno di arresto.

Tutti i componenti sopra menzionati, ad eccezione, del rotore e del mozzo, sono ubicati entro una cabina, detta navicella, in carpenteria metallica di ghisa-acciaio ricoperta in vetroresina la quale, a sua

volta, è sistemata su un supporto-cuscinetto, in maniera da essere facilmente orientata secondo la direzione del vento. Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue, il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Il rotore è tripala a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 162 metri, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella tabella a seguire.

La torre è di forma tubolare tronco conico in acciaio. L'altezza al mozzo è pari a 125 metri. La struttura internamente è rivestita in materiale plastico ed è provvista di scala a pioli in alluminio per la salita.

Le indicazioni tecniche dell'aerogeneratore descritto sono indicative ad una sola tipologia di prodotto in commercio e pertanto sono da intendersi qualitativamente. Fermo restando gli impatti ambientali è possibile che sia scelto per l'esecuzione dell'opera un modello differente.

Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella tabella a seguire. Si specifica che la tabella fa riferimento ad un modello di aerogeneratore di potenza 6.2 MW, mentre in progetto è prevista l'installazione di una turbina da 6 MW.

POWER REGULATION Pitch regulated with variable speed

OPERATING DATA

Rated power	6,200kW
Cut-in wind speed	3m/s
Cut-out wind speed*	25m/s
Wind class	IEC S
Standard operating temperature range from -20°C to +45°C	
*High Wind Operation available as standard	

SOUND POWER

Maximum	104.8dB(A)*
*Sound Optimised Modes available dependent on site and country	

ROTOR

Rotor diameter	162m
Swept area	20,612m ²
Aerodynamic brake	full blade feathering with 3 pitch cylinders

ELECTRICAL

Frequency	50/60Hz
Converter	full scale

GEARBOX

Type	two planetary stages
------	----------------------

TOWER

Hub height	119m (IEC S/DiBt S)
	125m (IEC S)
	166m (IEC S/DiBt S)
	169m (DiBt S)

TURBINE OPTIONS

- Condition Monitoring System
- Oil Debris Monitoring System
- Service Personnel Lift
- Low Temperature Operation to -30°C
- Vestas Ice Detection™
- Vestas Anti-Icing System™
- Vestas Shadow Flicker Control System
- Aviation Lights
- Aviation Markings
- Fire Suppression System
- Vestas Bat Protection System
- Lightning Detection System
- Power Optimised Modes

SUSTAINABILITY

Carbon Footprint	6.1g CO ₂ e/kWh
Return on energy break-even	6 months
Lifetime return on energy	39 times
Recyclability rate	88%
Configuration: HH=1.66m, Vavg=8.5m/s, k=2.48. Depending on site-specific conditions. Metrics are based on a preliminary stream-lined analysis. An externally-verified Lifecycle Assessment will be made publicly available on vestas.com once finalised.	

5.5. Opere civili

Per la realizzazione dell'impianto, come già detto, sono da prevedersi l'esecuzione delle fondazioni in calcestruzzo armato delle macchine eoliche, nonché la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, l'adeguamento e/o ampliamento della rete viaria esistente nel sito per la realizzazione della viabilità di servizio interna all'impianto. Inoltre, sono da prevedersi la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici (AT), la realizzazione della cabina di raccolta e delle opere di connessione alla RTN.

5.5.1. Viabilità di accesso e allargamenti temporanei

Le componenti degli aerogeneratori giungeranno sul sito d'impianto a partire dal porto di Trapani. La fattibilità dei trasporti è stata verificata da ditta trasportatrice che a seguito del suo sopralluogo in sito ha individuato il percorso migliore per giungere all'area d'impianto. La ditta trasportatrice ha restituito il "Transport Road Survey Report" con l'indicazione degli interventi di adeguamento stradale da realizzare al fine di consentire il transito dei mezzi speciali preposti al trasporto delle componenti degli aerogeneratori di progetto.

Come si rileva dal report trasporti allegato al progetto (elaborato IT-VESLVT-TEN-CIV-TR-01), in corrispondenza del porto di Trapani sarà prevista la sistemazione di un'area temporanea per lo stoccaggio delle componenti degli aerogeneratori. Si specifica che il report che si allega al progetto fa riferimento ad una prima configurazione d'impianto, in parte diversa da quella descritta nel presente progetto. A seguito dei sopralluoghi di dettaglio e delle verifiche del trasportatore, infatti, è stato possibile ottimizzare il layout riducendo anche il numero di interventi di adeguamento da eseguirsi.

Tenendo conto della configurazione d'impianto prevista nel progetto in oggetto, a partire dall'area di stoccaggio da sistemare nell'area del porto di trapani, i mezzi proseguiranno verso l'area d'impianto seguendo il percorso di seguito descritto:

- Via Dorsale Zir (TP): dall'area di stoccaggio fino a Via Libica (TP);
- Via Libica (TP): da Via Dorsale Zir fino a R.A. A29 Palermo-Mazara;
- R.A. A29 Palermo Mazara: da Via Libica fino a SP 83;
- SP 83: da R.A. A29 Palermo-Mazara fino a SC Gaspare Fodale;
- SC Gaspare Fodale: da SP 83 fino a Via Milo;
- Via Milo: da SC Gaspare Fodale fino a SS 113;

A partire dal SC Gaspare Fondale i mezzi:

- o Proseguiranno sulla SS 113 fino all'accesso alle torri A01-A02-A03-A04;
- o Imboccheranno la SS113, per proseguire su SP52 e da qui:
 - Continueranno su Contrada Carrubazza fino all'accesso alle torri A05-A10-A11;
 - Continueranno su SP36 fino all'accesso alle torri A06-A07-A08-A09.

Il percorso dei mezzi è raffigurato nell'immagine a seguire. Si precisa che a seguito dell'ottimizzazione del layout non saranno necessari gli interventi previsti lungo la SP Lenzi – Tangi e lungo Via Antonio Manzo e descritti nel report trasporti.

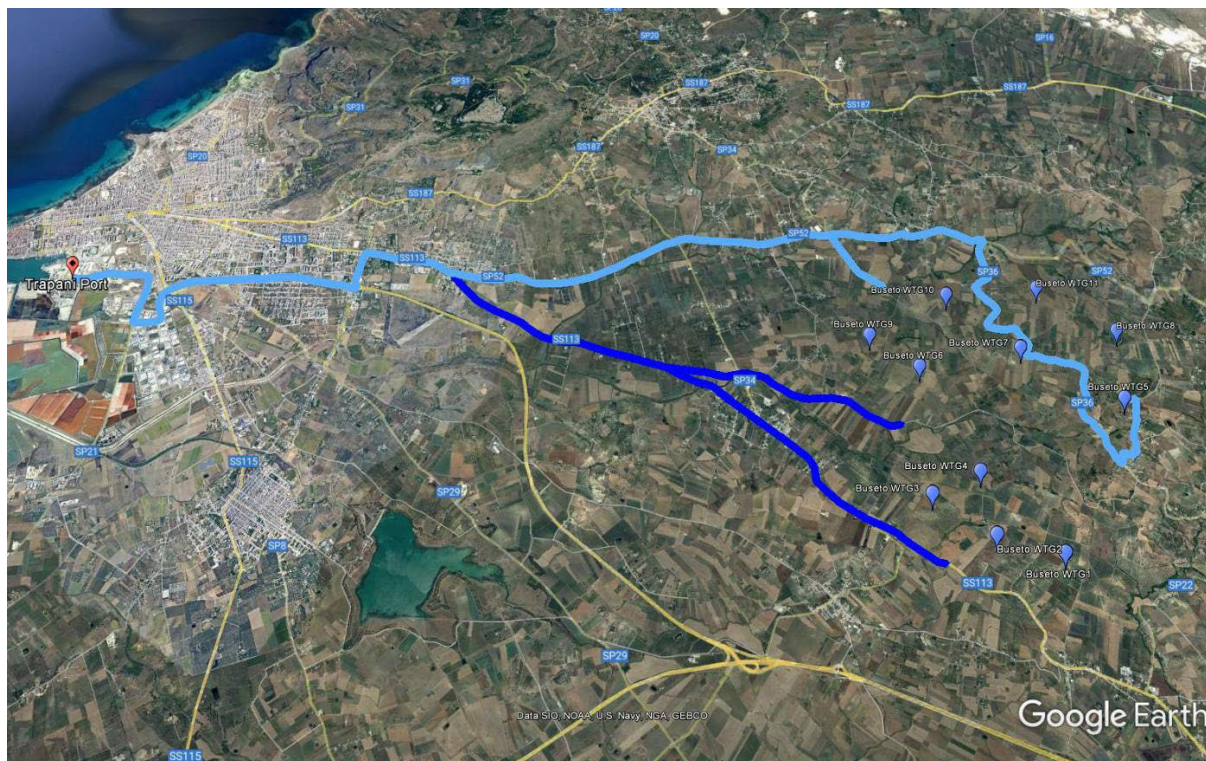


Figura 31 – Percorso seguito dai mezzi per il trasporto delle componenti degli aerogeneratori – non saranno necessari gli interventi previsti lungo la SP Lenzi – Tangi e Via Antonio Manzo.

Complessivamente gli interventi di adeguamento stradale consistono in:

- Rimozione recinzioni;
- Rimozione container;
- Riapertura varchi e by-pass carrai;
- Realizzazione di allargamenti temporanei;
- Rimozione di dissuasori e di segnaletica stradale;
- Rimozione di linee aeree;
- Rimozione totale o parziale di isole spartitraffico;
- Rimozione di guard-rail;
- Rimozione di lampioni pubblica illuminazione e sistemi di video sorveglianza stradale;
- Taglio di rami e vegetazione sporgente;
- Realizzazione di un'area di trasbordo;
- Sistemazione del manto stradale.

In particolare, a partire dalla frazione Rigaletta, lungo la SS113 che verrà seguita per giungere alla posizione delle torri A01-A02-A03-A04 sono previsti interventi di rimozione linee aeree, taglio di rami sporgenti sulla carreggiata, realizzazione di un allargamento temporaneo verso la viabilità locale che conduce al sito di installazione delle turbine (rif. interventi di cui alle osservazioni da 14 a 29 nel report trasporti).

Lungo la SP52, che verrà per giungere alla posizione delle torri del gruppo nord, sono previsti interventi di rimozione linee aeree, rimozione temporanea di lampioni per illuminazione pubblica, taglio di rami sporgenti sulla carreggiata, allargamenti temporanei, rimozione di isole spartitraffico e di guardrail (rif. interventi di cui alle osservazioni da 47 a 66.02 nel report trasporti e interventi da 69 a 87).

Lungo Contrada Carrubazza che verrà imboccata dalla SP52 per raggiungere la posizione delle torri A05-A10-A11, si prevedono interventi di rimozione linee aeree, rimozione temporanea di lampioni per la pubblica illuminazione, taglio di alberi aggettanti sulla carreggiata, allargamenti temporanei, sistemazione ove necessario del fondo viario mediante la realizzazione di un nuovo pacchetto stradale di caratteristiche simili a quello delle strade di nuova costruzione di cui si dirà nel paragrafo a seguire. In corrispondenza dei punti in cui la strada esistente attraversa a raso il torrente Menta si valuterà prima dei trasporti, in base alle condizioni idrologiche, se mantenere gli attraversamenti a raso o prevedere un'opera temporanea di attraversamento con posa di tubazioni/scatolari carrabili (rif. interventi di cui alle osservazioni da 67 a 68 nel report trasporti).

Lungo la SP36 che verrà imboccata dalla SP52 per raggiungere la posizione delle torri A06-A07-A08-A09, si prevedono interventi di sistemazione del fondo viario rimuovendo gli avvallamenti ove presenti e ripristinando il manto di usura, taglio di rami sporgenti sulla carreggiata, rimozione linee aeree, rimozione temporanea di lampioni per la pubblica illuminazione, allargamenti temporanei (rif. interventi di cui alle osservazioni da 88 a 110 nel report trasporti).

Gli interventi sulla viabilità esistente prossima all'area d'impianto e consistenti in sistemazione del manto stradale o allargamenti temporanei, sono indicati sulle tavole di progetto. Per l'identificazione di tutti gli interventi si rimanda al report trasporti allegato al progetto (rif. allegato IT-VESLVT-TEN-CIV-TR-01).

5.5.2. Viabilità interna di servizio al parco eolico

Gli interventi di realizzazione e sistemazione delle strade di accesso all'impianto si suddividono in due fasi:

FASE 1 – STRADE DI CANTIERE (sistemazioni provvisorie)

FASE 2 – STRADE DI ESERCIZIO (sistemazioni finali)

Nella definizione del layout dell'impianto si è previsto di sfruttare al massimo la viabilità esistente sul sito (strade, carrarecce sterrate, piste, sentieri ecc.). La viabilità interna all'impianto risulterà, pertanto, costituita dall'adeguamento di strade esistenti, integrata da tratti di strade da realizzare ex-novo per poter raggiungere la posizione di ogni aerogeneratore.

La viabilità esistente interna all'area d'impianto è costituita da strade periferiche e locali che si presentano sterrate o in massiciata. Solo il primo tratto della strada che si sviluppa dalla SS113 e che verrà utilizzato per raggiungere le torri A01-A02-A03-A04 risulta asfaltato.

Gli interventi sulla viabilità esistente interna al parco consistono nella sistemazione del fondo viario, nel ripristino della pavimentazione, nell'adeguamento della sezione stradale e dei raggi di curvatura. Lì dove la viabilità esistente è costituita da piste in terra o con debole massicciata, è prevista la realizzazione di un nuovo pacchetto stradale di caratteristiche simili a quello delle strade di nuova costruzione di cui si dirà a seguire. Nei tratti asfaltati si prevedono interventi localizzati di ripristino del manto viario e di pulizia della vegetazione prospiciente.

A partire dalla viabilità esistente è prevista la realizzazione della nuova viabilità per raggiungere la posizione delle torri. Per quanto possibile, le torri sono state posizionate in modo da limitare al minimo gli interventi di nuova viabilità. Le strade di nuova realizzazione avranno lunghezze e pendenze tali da seguire la morfologia propria del terreno evitando eccessive opere di scavo o di riporto (Rif. Elab. Sezione 6 - Progetto Stradale). Complessivamente si prevede la realizzazione di 4,35 km di nuova viabilità.

Gli interventi di adeguamento della viabilità esistente e di quelli di nuova viabilità, oltre ad esseri funzionali alla realizzazione e gestione dell'impianto di progetto, miglioreranno sicuramente anche la fruibilità dell'area con indiscussi benefici anche per i coltivatori dei fondi.

La sezione stradale, con larghezza medie di 5,00 m, sarà in massicciata tipo "Mac Adam" similmente ad altre piste esistenti e sarà ricoperta da stabilizzato ecologico del tipo "Diogene", realizzato con granulometrie fini composte da frantumato di cava. Per ottimizzare l'intervento e limitare i ripristini dei terreni interessati, la viabilità di cantiere di nuova realizzazione coinciderà con quella definitiva di esercizio.

FASE 1

Durante la fase di cantiere è previsto l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione dei nuovi tracciati stradali. La viabilità dovrà essere capace di permettere il transito nella fase di cantiere delle autogru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti dell'aerogeneratore, oltre che dei mezzi di trasporto dei componenti stessi dell'aerogeneratore.

La sezione stradale avrà una larghezza variabile al fine di permettere, senza intralcio, il transito dei mezzi di trasporto e di montaggio necessari al tipo di attività che si svolgeranno in cantiere. Sui tratti in rettilineo è garantita una larghezza minima di 5 m. Le livellette stradali seguono quasi fedelmente le pendenze attuali del terreno in modo da limitare i movimenti di terra. È garantito un raggio planimetrico di curvatura minimo di 50 m.l.

L'adeguamento o la costruzione ex-novo della viabilità di cantiere garantirà il deflusso regolare delle acque e il convogliamento delle stesse nei compluvi naturali o artificiali oggi esistenti in loco.

Le opere connesse alla viabilità di cantiere saranno costituite dalle seguenti attività:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scoticamento per uno spessore medio di 50 cm;
- Formazione della sezione stradale: comprende opere di scavo e rilevati nonché opere di

- consolidamento delle scarpate e dei rilevati nelle zone di maggiore pendenza;
- Formazione del sottofondo: è costituito dal terreno, naturale o di riporto, sul quale viene messa in opera la soprastruttura, a sua volta costituita dallo strato di fondazione e dallo strato di finitura;
 - Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
 - Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello della soprastruttura, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
 - Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli poiché non è previsto il manto bituminoso, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm, mentre natura e caratteristiche del misto, modalità di stesa e di costipamento, rimangono gli stessi definiti per lo strato di fondazione.

Con la stessa modalità, verranno realizzati anche gli interventi di allargamento temporaneo.

FASE 2

La fase seconda prevede la regolarizzazione del tracciato stradale utilizzato in fase di cantiere, secondo gli andamenti precisati nel progetto della viabilità di esercizio; prevede altresì il ripristino della situazione ante operam di tutte le aree esterne alla viabilità finale e utilizzate in fase di cantiere nonché la sistemazione di tutti gli eventuali materiali e inerti accumulati provvisoriamente.

L'andamento della strada sarà regolarizzata, e la sezione della carreggiata utilizzata in fase di cantiere sarà di circa 5,00 ml, mentre tutti i cigli dovranno essere conformati e realizzati secondo le indicazioni della direzione lavori, e comunque riutilizzando terreno proveniente dagli scavi seguendo pedissequamente il tracciato della viabilità di esercizio.

Le opere connesse alla viabilità di esercizio saranno costituite dalle seguenti attività:

- Sagomatura della massicciata per il drenaggio spontaneo delle acque meteoriche;
- Modellazione con terreno vegetale dei cigli della strada e delle scarpate e dei rilevati;
- Ripristino della situazione ante operam delle aree esterne alla viabilità di esercizio, delle zone utilizzate durante la fase di cantiere e degli allargamenti temporanei;
- Nei casi di presenza di scarpate o di pendii superiori ad 1/1,5 m si prederanno sistemazioni di consolidamento attraverso interventi di ingegneria naturalistica, in particolare saranno previste solchi con fascine vive e piante, gradinate con impiego di foglia caduca radicata (nei terreni più duri) e cordonate.

5.5.3. Piazzole

Per consentire il montaggio dell'aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio le cui dimensioni sono state ridotte agli ingombri minimi per poter limitare le occupazioni di superficie, le incidenze sulle colture preesistenti e i movimenti di terra.

Nel rispetto dell'orografia dei luoghi, per le torri A07, A10 e A11 è stata prevista una modalità di montaggio degli aerogeneratori del tipo "just in time", ovvero senza stoccaggio delle componenti di maggiore ingombro come ad esempio le pale, mentre per gli altri aerogeneratori è stato possibile prevedere la realizzazione di piazzole di stoccaggio delle pale.

Le piazzole di montaggio avranno una sagoma rettangolare di ingombro mediamente pari a circa 77 m x 36 m includendo anche il plinto di fondazione dell'aerogeneratore. Le piazzole temporanee di stoccaggio pale avranno un ingombro mediamente pari a 15 m x 80 m.

In corrispondenza di ogni piazzola di montaggio, è prevista la realizzazione delle opere temporanee per il montaggio del braccio gru, costituite da piazzole ausiliare dove si posizioneranno le gru di supporto e una pista lungo la quale verrà montato il braccio della gru principale.

La realizzazione della piazzola di montaggio, ove è previsto l'appoggio della gru principale, verrà realizzata secondo le seguenti fasi:

- Asportazione di un primo strato di terreno dello spessore di circa 50 cm che rappresenta l'asportazione dello strato di terreno vegetale;
- Asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata stradale;
- Qualora la quota di terreno scoticato sia ad una quota inferiore a quella del piano di posa della massicciata stradale, si prevede la realizzazione di un rilevato con materiale proveniente da cave di prestito o con materiale di risulta del cantiere;
- Compattazione del piano di posa della massicciata;
- Posa di eventuale geotessuto e/o geogriglia da valutare in base alle caratteristiche geomeccaniche dei terreni;
- Realizzazione dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale, costituito da misto granulare di pezzatura fino a 15 cm, che dovrà essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 40 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli, al di sopra dello strato di base deve essere messo in opera uno strato di finitura per uno spessore finito di circa 10 cm, che si distingue dallo strato di base in quanto caratterizzato da una pezzatura con diametro massimo di 3 cm.

Una procedura simile verrà seguita anche per la realizzazione delle piazzoline ausiliari e per le piazzole di stoccaggio delle pale ove previste. Per quest'ultime la finitura con pacchetto 40 + 10 sarà prevista solo in corrispondenza dei punti di appoggio a terra delle pale. Al termine dei lavori la piazzola di montaggio verrà mantenuta anche per la gestione dell'impianto mentre le piazzoline e le

piste montaggio gru, e le piazzole di stoccaggio verranno totalmente dismesse e le aree verranno restituite ai precedenti usi.

In analogia con quanto avviene all'estero non sarà realizzata nessuna opera di recinzione delle piazzole degli aerogeneratori, né dell'intera area d'impianto. Ciò è possibile in quanto gli accessi alle torri degli aerogeneratori e alla stazione di utenza sono adeguatamente protetti contro eventuali intromissioni di personale non addetto.

5.5.4. Aree di cantiere

È prevista la realizzazione di due aree temporanee di cantiere dove si svolgeranno le attività logistiche di gestione dei lavori e dove verranno stoccati i materiali e le componenti da installare. Le aree sono previste in corrispondenza degli aerogeneratori denominato A02 (nel comune di Erice) e in corrispondenza dell'aerogeneratore A08 (nel comune di Busetto Palizzolo).

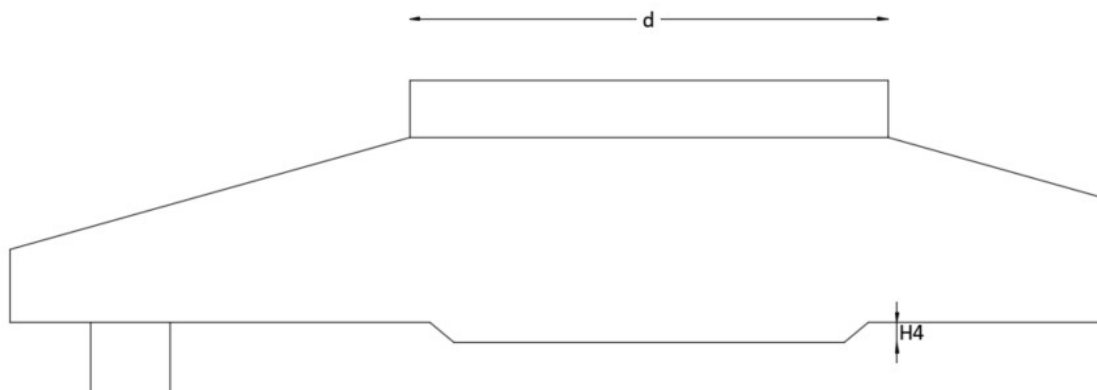
Le aree di cantiere sono previste su siti pressoché pianeggianti e tali da limitare il più possibile i movimenti terra.

Le aree di cantiere saranno realizzate mediante la pulizia e lo spianamento del terreno e verranno finite con stabilizzato. L'area nel comune di Erice è di circa 5000 mq, mentre quella ricadente nel comune di Busetto Palizzolo è di circa 4850 mq. Entrambe saranno temporanee ed al termine del cantiere verranno dismesse.

5.5.5. Fondazione aerogeneratori

Per ciascuno degli aerogeneratori si prevedono plinti di forma geometrica divisibile in tre solidi di cui il primo è un cilindro (corpo 1) con un diametro di **25.00m** e un'altezza di **0.75m**, il secondo (corpo 2) è un tronco di cono con diametro di base pari a **25.00m**, diametro superiore di **7.20m** e un'altezza pari a **1.75m**; il terzo corpo (corpo 3) è un cilindro con un diametro di **7.20m** e un'altezza di **1.00m**; infine nella parte centrale del plinto, in corrispondenza della gabbia tirafondi, si individua un tronco di cono con diametro di base pari a **6.6m**, diametro superiore pari a **6.00m** e altezza pari a **0.30m**.

Di seguito si riporta una sezione della fondazione e una tabella con le caratteristiche dimensionali.


Figura 32 – geometria plinto

SIMBOLO	DIM	U.M.
D	25,00	m
d	7,20	m
d_b	6,00	m
H1	0,75	m
H2	1,75	m
H3	1,00	m
H4	0,30	m
H_{tot}	3,50	m
Volume plinto	809,00	m ³

Viste le caratteristiche geologiche del terreno ad ora disponibili e gli enti sollecitanti, **le fondazioni di ciascun aerogeneratore sono del tipo indiretto su pali**, come meglio specificato nella relazione di calcolo IT-VESLVT-TEN-CAL-TR-01.

Si rimanda in ogni caso al progetto esecutivo per maggiori dettagli sulla geometria, le dimensioni del plinto e l'ottimizzazione delle caratteristiche dei pali per ogni torre.

5.6. Cabina di raccolta

La cabina di raccolta si pone come interfaccia tra l'impianto eolico e la futura stazione RTN. Essa insiste su un'area recintata di 22,20 x 12,80 m e presenta le dimensioni planimetriche di 14 x 4,10 per un'altezza fuori terra del corpo di fabbrica pari a 4,10 m e un piano interrato di 4,10 m. Essa si compone di tre ambienti adiacenti, ma non comunicanti con ingresso indipendente:

1. Locale controllo;
2. Locale quadri AT 36 kV;
3. Locale TR

Per i riferimenti grafici si rimanda all'elaborato di progetto IT-VESLVT-TEN-ELE-DW-03 "Particolare Edifici".

Secondo la soluzione di progetto la cabina è prevista a circa 2,3 km dal primo blocco di aerogeneratori (A01 – A02 – A03 – A04) mentre dista circa 2,8 km dagli altri due blocchi più a Nord (A05 – A10 – A11 e A06 – A07 – A08 – A09)

La soluzione di progetto verrà approfondita durante la fase esecutiva. Allo stato attuale della progettazione si prevede che la struttura della cabina possa essere realizzata nelle seguenti modalità:

- Tipologia prefabbricata con struttura monolitica in calcestruzzo armato vibrato autoportante completa di porte di accesso, infissi e griglie di aerazione.
- Tipologia gettata in opera con struttura a travi e pilastri.

In ogni caso valgono le seguenti specifiche per le opere di completamento:

Le pareti esterne di tamponamento dovranno essere costituite da pannellature modulari, di spessore non inferiore ai 20 cm, del tipo orizzontale monolitico in C.A.V., aventi la faccia interna in cemento naturale liscio. Queste dovranno essere appoggiate su apposite travi porta pannelli o sui collari dei plinti; non è ammesso l'appoggio indiretto sulla struttura fondazionale.

Le pareti interne, di separazione tra il locale TR e il locale quadri, dovranno essere realizzate in C.A.V, adeguatamente armato e di spessore non inferiore a 10 cm, dovranno essere trattate con intonaco murale plastico. Queste dovranno avere resistenza al fuoco REI 120. e dovranno estendersi per tutta l'altezza interna dell'edificio (fino a sotto copertura).

La copertura dovrà essere costituita da un solaio di tipo alveolare o solaio in polistirene espanso e dovrà essere completata con una impermeabilizzazione, costituita da guaina o pannelli sandwich coibentati.

La pavimentazione nel locale quadri dovrà essere del tipo modulare sopraelevata con piano di appoggio costituito da una soletta in CLS a superficie regolare e perfettamente piana trattata superficialmente antipolvere. Il pavimento dovrà essere dimensionato per sopportare un carico concentrato di 50 kN/m² ed un carico uniformemente distribuito non inferiore a 5 kN/m².

Sul pavimento dovranno essere predisposte apposite finestre per il passaggio dei cavi in arrivo a 36 kV completo di botola di accesso al vano cavi.

Le porte esterne dovranno essere costituite da uno o più battenti mobili e avere dimensioni 1200x2500-2700 (H) mm; dovranno essere dotate di serratura di sicurezza a tre punti di chiusura, anche con maniglioni antipanico e le griglie di aerazione saranno il tipo standard di dimensioni 1200x500 (H) mm. I materiali da utilizzare sono o vetroresina stampata, o lamiera, ignifughe ed autoestinguenti.

La cabina sarà installata su un'area che verrà sistemata con finitura in misto granulare e sarà opportunamente recintata. L'ungo la recinzione è previsto un cancello carraio. L'accesso alla cabina avverrà dalla SP36 a partire dalla quale è prevista la realizzazione di una pista di servizio.

5.7. Cavidotto AT

Il cavidotto AT che interessa il collegamento tra gli aerogeneratori e la stazione elettrica seguirà le modalità di posa riportate nella norma CEI 11-17, sarà costituito da cavi unipolari elicordati direttamente interrati, ad eccezione degli attraversamenti di opere stradali e/o fluviali richieste dagli enti concessionari, per i quali sarà utilizzata una tipologia di posa che prevede i cavi unipolari in tubo interrato mediante l'uso della tecnica con trivellazione orizzontale controllata. La posa verrà eseguita ad una profondità di 1.20 m in uno scavo di profondità 1.30-1.50 m (la seconda profondità è da considerarsi in terreno agricolo) e larghezza alla base variabile in base al numero di conduttori presenti. La sequenza di posa dei vari materiali, partendo dal fondo dello scavo, sarà la seguente:

- i cavi saranno posati ad una profondità standard minima di -1,0 m circa (quota piano di posa), su di un letto di sabbia o di cemento magro dallo spessore di 5 cm circa;
- i cavi saranno ricoperti sempre con il medesimo tipo di sabbia o cemento magro, per uno strato di circa 30 cm, all'intero del quale sarà posato anche il tritubo contenente la fibra ottica ed eventualmente la corda di rame per la messa a terra;
- La restante parte della trincea sarà riempita con materiale di risulta e/o di riporto, di idonee caratteristiche. Nel caso di passaggio su strada, i ripristini della stessa (sottofondo, binder, tappetino, ecc.) saranno realizzati in conformità a quanto indicato nelle prescrizioni degli enti proprietari della strada (Comune, Provincia, ANAS, ecc.);
- I cavi saranno segnalati mediante rete in P.V.C. rosso, da collocare al di sopra dello strato di sabbia. Ulteriore segnalazione sarà realizzata mediante la posa di nastro monitore da posizionare a circa metà altezza della trincea;
- Nel caso in cui il collegamento delle guaine sarà realizzata secondo lo schema in "Single Point Bonding" o "Single Mid Point Bonding" insieme al cavo alta tensione sarà posato un cavo di terra (in questo caso il sistema di messa a terra degli schermi è Solid Bonding, ergo questo conduttore in rame non è presente);
- All'interno della trincea è prevista l'installazione di n°1 Tritubo Ø 50 mm entro il quale potranno essere posati cavi a Fibra Ottica e/o cavi telefonici/segnalamento.

Lungo tutto lo scavo dei collegamenti tra gli aerogeneratori e tra questi sarà posata una corda in rame nudo di sezione 50 mm² per la messa a terra dell'impianto. Nel dettaglio le sezioni di posa del cavidotto sono riportate nell'elaborato di progetto IT-VESLVT-TEN-PRO-DW-14 "Sezioni tipo cavidotto AT".

5.7.1. Opere di Rete per la Connessione

Per la connessione dell'impianto eolico di progetto, in accordo a quanto previsto nella STMG rilasciata da TERNA (**Codice identificativo Pratica 202102430**), è prevista la realizzazione di una nuova stazione elettrica (SE) di trasformazione a 150/36 kV della RTN da inserire in doppio entra- esce alle

due linee RTN 150 kV “Buseto Palizzolo - Fulgatore” e “Buseto Palizzolo – Castellammare Golfo” previa:

- realizzazione di un nuovo elettrodotto RTN a 150 kV di collegamento tra la SE Buseto e la Cabina Primaria di Ospedaletto;
- realizzazione del nuovo elettrodotto RTN 220 kV “Fulgatore – Partinico”, di cui al Piano di Sviluppo Terna;
- ampliamento della SE RTN 220/150 kV di Fulgatore.

Tali opere sono incluse anche nel progetto di altro produttore, anch'esso in iter autorizzativo.

5.7.2. Interferenze

Il tracciato del cavidotto determina in diversi punti intersezioni e parallelismi con l'idrografia superficiale, infrastrutture interrato ed aeree. Per ognuna delle interferenze è prevista una modalità di risoluzione illustrata sull'elaborato di progetto dedicato.

Per quanto riguarda le interferenze con il reticolo idrografico, si evidenziano le seguenti interferenze con acque pubbliche:

- Attraversamento del “Torrente Menta” e relativa fascia di rispetto dei 150 m con la strada esistente che porta all'aerogeneratore A10 nel comune di Valderice;
- Attraversamento del “Torrente Menta” e dei suoi affluenti da parte del cavidotto a servizio delle torri A08-A09-A10;
- Attraversamento del “Torrente Canalotti” da parte del cavidotto esterno in località Ballata;

Sono presenti altre interferenze con il reticolo idrografico secondario e con altri tombini di attraversamento stradale.

In corrispondenza delle interferenze con il reticolo idrografico principale, il cavidotto verrà posato in TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), come indicato sugli elaborati progettuali. La lunghezza precisa di tali tratti sarà definita in fase di progettazione esecutiva a seguito del rilievo topografico di dettaglio, mantenendo in ogni caso i punti di infissione e di uscita delle TOC al di fuori della fascia di rispetto dei 10 m e delle aree di esondazione. In corrispondenza dei tombini e degli attraversamenti stradali minori, la posa avverrà con scavo a sezione aperta o in TOC, in base al rilievo di dettaglio che verrà eseguito in fase di progettazione esecutiva.

Per l'indicazione delle interferenze si rimanda agli elaborati IT-VESLVT-TEN-PRO-DW-10_13. Per la risoluzione tipo delle interferenze si rimanda all'elaborato IT-VESLVT-TEN-PRO-DW-15.

6. PRESSIONE ANTROPICA E SUE FLUTTUAZIONI

La Pressione antropica potenzialmente attesa dalla costruzione dell'impianto è maggiormente concentrata nella fase di realizzazione degli interventi progettuali e lungo il tracciato viario dell'impianto.

La localizzazione delle aree di cantiere e di deposito, e le opere accessorie, nonché il tracciato per raggiungere gli aerogeneratori, rappresentano i fattori di maggiore pressione; la presenza di unità ecosistemiche areali o puntuali di pregio floristico e/o faunistico presenti nelle immediate vicinanze, potrebbero essere disturbate dall'aumento della presenza antropica durante le fasi cantiere.

Di seguito vengono descritte le potenziali criticità legate alla presenza antropica durante le fasi di cantiere:

- **distruzione e alterazione degli ambienti:** l'impatto più evidente che deriva dall'installazione degli 11 aerogeneratori, è l'occupazione di terreno, nonché l'alterazione della fisionomia del paesaggio e della vegetazione. Si tratta di una perdita diretta di ecosistema.
In generale durante la fase di cantierizzazione vengono realizzate strade di servizio e piazzali, ed i lavori di costruzione implicano sterri e scavi, riporti di terra, compattamento del terreno causato dai mezzi pesanti, sia attorno all'infrastruttura che altrove (cave di prestito e discariche di materiale in eccedenza).
- **inquinamento:** le fonti di inquinamento causate dalla presenza del cantiere sono temporanee. L'inquinamento causato dalla presenza di uomini e mezzi si manifesta attraverso rilasci di materiali e di energia da parte degli addetti ai lavori e dei mezzi. La materia è costituita da gas, liquidi e solidi (oli e carburanti, polvere, rifiuti ed eventuali incidenti). L'energia (vibrazioni, rumore, luci, stimoli visivi, movimento dei mezzi) può indurre l'allontanamento degli animali.
- **disturbo:** il rumore e l'inquinamento acustico, le luci, gli stimoli visivi, le vibrazioni trasmesse al terreno dai mezzi in movimento sono poco tollerate da alcune specie. Il rumore costante e forte causato dal traffico sovrasta i vocalizzi degli uccelli, riducendo l'efficacia dei richiami di contatto e di quelli di allarme, alterando il sistema di comunicazione, la difesa del territorio ed il corteggiamento, e comportando una maggiore vulnerabilità rispetto ai predatori (Patricelli e Blickley, 1006; Warren et al., 2006). Per l'avifauna il principale elemento di disturbo è quindi il rumore, piuttosto che l'inquinamento dell'aria e l'impatto visivo.

L'area di progetto, si inserisce in un contesto caratterizzato da attività agricole e zootecniche. Gli agroecosistemi sono infatti, periodicamente sottoposti dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, a mietitura, all'uso dei prodotti chimici, al pascolo; tutti fattori che causano un disturbo alla fauna e alle reti trofiche.

Nella fase di esercizio dell'impianto la presenza umana sarà alquanto ridotta ed esclusivamente legata agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Ne consegue che non vi sarà alcuna interazione con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, e pertanto possa comportare un calo della base trofica: può escludersi, pertanto, anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni delle specie presenti (vertebrati ed invertebrati) a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Di seguito viene riportata la Carta della Pressione Antropica dalla quale è possibile evincere che l'intervento ricade prevalentemente in area a media e alta pressione antropica. La costruzione dell'impianto non arrecherà modifiche all'attuale livello di pressione.

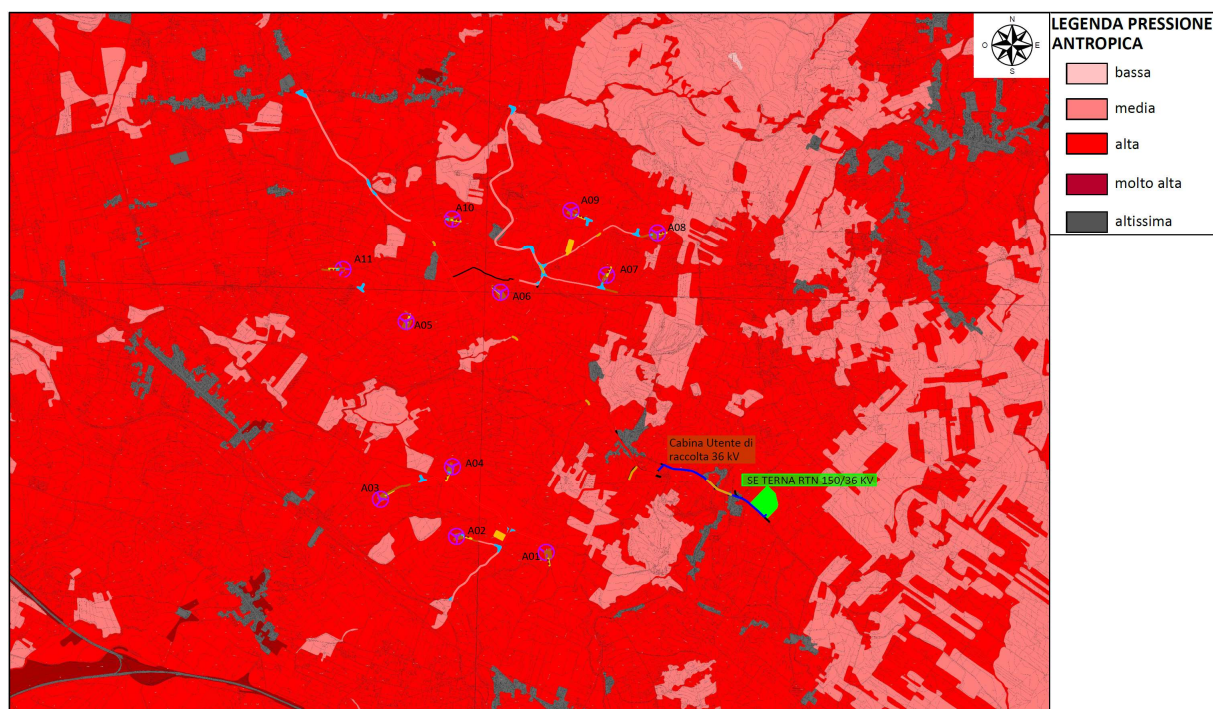


Figura 33 – Carta della Pressione Antropica (Fonte SITR Sicilia).

7. DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI CONNESSIONE CON ALTRE AREE PROTETTE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE RETI E DEI CORRIDOI ECOLOGICI

L'area oggetto dell'intervento ricade ad una distanza di:

- 5,6 km dalla ZSC ITA010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace"
- 5,5 km dalla ZSC ITA010010 "Monte San Giuliano"
- 5,15 km dalla ZPS ITA010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio"

che rappresenta un nodo centrale di interconnessione naturale dell'intera rete ecologica siciliana e riveste un ruolo fondamentale nella salvaguardia e tutela della biodiversità faunistica.

La posizione geografica in cui l'area si colloca assume un significativo ruolo di cerniera ambientale tra la costa occidentale e l'entroterra, soprattutto per quanto riguarda il fenomeno delle migrazioni dell'avifauna.

La Regione Sicilia e l'area geografica in questione sono interessate dal movimento migratorio della cosiddetta Rotta italica, attraversata dalle specie svernanti nel Sahel e provenienti dalla penisola italiana e dall'Europa continentale.

I corpi idrici fluviali acquisiscono la valenza di corridoi ecologici di connessione principale cui corrispondono le principali direttrici migratorie, mentre gli affluenti con andamento Nord-Sud rappresentano i collegamenti secondari tra ambiti della rete ecologica necessari al movimento delle specie tra i diversi ecosistemi da e per le aree di sosta e svernamento.

I crinali collinari e montuosi vengono utilizzati dalle specie come luoghi idonei di sosta o nidificazione e come punti di massima intervisibilità. Gli anfratti naturali e le superfici rimboschite contribuiscono alla conservazione e diffusione delle diverse specie.

Le aree appartenenti alla Rete Natura 2000, particolarmente vocate alla tutela e alla conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali, rappresentano aree centrali del sistema della Rete Ecologica.

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di aree centrali, zone cuscinetto, corridoi ecologici con l'obiettivo di mantenere i processi ecologici e i meccanismi evolutivi nei sistemi naturali, fornendo strumenti concreti per mantenere la resilienza ecologica dei sistemi naturali e per fermare l'incremento della vulnerabilità degli stessi.

La geometria della rete assume una struttura fondata sul riconoscimento di:

- **aree centrali** (*core areas*) coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzati per l'alto contenuto di naturalità;
- **zone cuscinetto** (*buffer zones*) rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso fra la società e la natura, ove è necessario attuare una

politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;

- **corridoi di connessione** (*green ways/blue ways*) strutture di paesaggio preposte al mantenimento e recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi, finalizzati a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche.
- **nodi** (*key areas*) si caratterizzano come luoghi complessi di interrelazione, al cui interno si confrontano le zone, centrali e di filtro con i corridoi e i sistemi di servizi territoriali con essi connessi. Per le loro caratteristiche, i parchi e le riserve costituiscono i nodi della rete ecologica.

Per quanto riguarda i corridoi di connessione si distinguono ulteriormente tre principali tipologie:

- **Praterie ed incolti** (possono essere utilizzati come corridoi ecologici da mammiferi, uccelli, rettili, invertebrati ecc. anche se molto spesso la loro continuità viene interrotta da regie trazzere, strade provinciali, piccoli centri abitati ecc.).
- **Aste fluviali** (possono essere utilizzate come corridoi ecologici da mammiferi, uccelli, rettili, invertebrati ecc. anche se la loro continuità viene interrotta da piccoli centri abitati che rendono difficoltoso il passaggio di mammiferi).
- **Vigneti ed Uliveti** (sono gli unici corridoi che possono essere utilizzati dalla fauna vicino ai centri urbanizzati).

Nell'ambito territoriale in questione è presente una matrice ambientale con un valore ecologico medio-alto, dove antropizzazione e urbanizzazione tuttavia rappresentano un fattore di disturbo.

Nella Carta delle rotte migratorie (viene riportata la direttrice di migrazione indicata dal Piano Faunistico Venatorio che va dalle Isole Egadi a Buonfornello. Nella stessa carta vengono inseriti anche i seguenti tematismi: Aree di protezione speciale SIC/ZSC e ZPS ed Oasi di elevato interesse faunistico.

Gli habitat presenti nell'area di progetto, essendo legati all'attività agricola, rappresentano delle aree di collegamento ecologico discontinuo. Ne consegue che gli aerogeneratori non avranno una interferenza con gli elementi della RES, sia in termini di sottrazione di habitat che di disturbo ai flussi della componente biotica. In particolare le rotte dell'avifauna migratrice seguono prevalentemente i corridoi lineari e diffusi, nonché aree caratterizzate da una maggiore presenza di corpi idrici superficiali e piccoli bacini artificiali. Pertanto gli aerogeneratori A10, A09, A8 trovandosi rispettivamente a circa 600, 610, 230 m a sud del Fiume Lenzi-Balata potranno interferire con le connessioni ecologiche, soprattutto con le rotte dell'avifauna acquatica svernante. Pertanto si ritiene

opportuno a valle di monitoraggio dell'avifauna ante-operam adottare opportune misure di mitigazione (avvisatori acustici, bande colorate bianche-rosse in accordo alle prescrizioni ENAC/ENAV, buffer zone, etc...).



Figura 34 – Area interferenza con avifauna acquatica svernante

8. DETERMINAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI SU CUI È IPOTIZZABILE UN IMPATTO

Una delle fasi fondamentali della Valutazione d'Incidenza consiste nella determinazione, tramite uno studio esauriente, di tutti i parametri caratterizzanti il sito e la zona circostante interessati dalla realizzazione dell'opera. Nello studio condotto fin qui si sono analizzate le componenti fisiche, biologiche, paesaggistiche e socio-culturali (si rimanda all'elaborato Analisi Ecologica per le caratteristiche specifiche dell'area di intervento).

Da quanto è emerso dalle suddette analisi risulta necessario prendere in esame, in relazione alle modifiche introdotte dal presente progetto, le seguenti componenti dell'ambiente:

- componenti abiotiche costituite da quella porzione fisica di un ambiente entro il quale convivono determinate specie animali e vegetali e dallo spazio sottoposto all'azione di fattori fisici, chimici e biologici che, interagendo in forma dinamica, lo caratterizzano. Si considerano, pertanto, all'interno di questo esame, le ricadute degli effetti del progetto su componenti quali: l'acqua e il sistema idrico, l'inquinamento atmosferico, il suolo, il sottosuolo, ecc.
- componenti biotiche costituite da quell'insieme di popolazioni (fitocenosi: di vegetali; zoocenosi: di animali) presenti all'interno di un determinato territorio che danno luogo, nel tempo a complesse interazioni/rapporti di comunità. Si considerano, pertanto, all'interno di questo esame, le ricadute degli effetti del progetto su componenti quali: gli habitat, la vegetazione, la fauna.
- connessioni ecologiche presenti nell'ecosistema rappresentato dall'insieme di biotopo e biocenosi (unità base del funzionamento della natura in un determinato ambito con limiti nelle produzioni di biomassa e carico rigenerativo). Si considera, pertanto, all'interno di questo esame, l'eventuale frammentazione di habitat che potrebbe interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate.

Si ricorda che la valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione tutte le specie che hanno determinato la classificazione della Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace", della ZSC ITA 010010 "Monte San Giuliano" e della ZPS ITA 010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio".

Le fasi di progetto sono state esaminate allo scopo di determinare i possibili impatti con le componenti ambientali. Esse sono state distinte in azioni temporanee associate alla fase di costruzione e in azioni in fase di esercizio. In particolare sono state esaminate le seguenti fasi operative:

- allestimento del cantiere
- installazione aerogeneratori
- esercizio impianto

Gli eventi che potranno comportare maggiori impatti sull'ambiente circostante all'opera in progetto sono quelli derivanti dalla presenza del cantiere e dalla fase di cantiere stessa.

Si tratta quindi di impatti temporanei connessi alla presenza dei cantieri stessi, le cui lavorazioni potranno talvolta risultare contemporanee.

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per l'analisi dei potenziali impatti, ivi compresi quelli cumulativi, che possono avere delle interferenze direttamente sull'ecosistema dell'area di progetto e indirettamente su quello dei tre Siti Natura 2000. Di seguito vengono analizzati i potenziali impatti su flora e vegetazione, habitat e fauna.

8.1. Impatto su flora e vegetazione

L'impatto potenziale registrabile sulla flora e la vegetazione durante la fase di cantiere riguarda essenzialmente la sottrazione di specie per effetto dei lavori necessari alla realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori. Per quanto riguarda la viabilità verrà utilizzata in parte quella esistente e circa 7,8 km saranno di nuova realizzazione.

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con modeste parti ancora seminaturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o in stato di semi-abbandono. Le 11 aree scelte per l'installazione degli aerogeneratori sono occupate da seminativi (aerogeneratori A01, A02, A04, A05, A06, A07, A08, A09, A11), incolto (aerogeneratori A08, A10), aree di rimboscimento con specie sclerofille mediterranee – *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Spartium junceum*, *Olea europea* var. *sylvestris*, *Ramnus halaternus*) (aerogeneratore A03).

La vegetazione sottratta nei seminativi e negli incolti è riconducibile a specie nitrofilo-ruderali.

In altre parole, l'impatto dell'opera si manifesterebbe a seguito dei processi di movimentazione di terra con asportazione di terreno con coperture vegetale.

Uno dei principali effetti della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio delle specie ruderali annuali sulle xeronitrofile perenni. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai, si avrà un aumento delle specie annuali opportuniste che tollerano elevati tassi di disturbo.

In fase di esercizio l'impatto sulla flora e la vegetazione, è correlato limitatamente alla porzione di suolo occupato dalle piazzole.

Poiché l'installazione degli aerogeneratori avverrà quasi esclusivamente in aree coltivate e incolte, al termine della vita utile dell'impianto, sarà possibile un perfetto ripristino allo stato originario, senza possibilità di danno a specie floristiche rare o comunque protette. Infatti, come meglio riportato nell'Analisi Ecologica nell'area di intervento non è stata rilevata la presenza di specie botaniche di particolare interesse naturalistico, né tantomeno tutelate e/o inserite nelle Liste Rosse. Bisogna inoltre considerare che l'area è caratterizzata da vegetazione rada e sottoposta all'azione pascolo, che di fatto ne condiziona lo sviluppo verso stadi seriali più evoluti. Si ritiene pertanto che l'intervento in programma non possa avere alcuna interferenza rilevante sulla vegetazione dell'area né tantomeno su quella della Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace", della ZSC ITA 010010 "Monte San Giuliano" e della ZPS ITA 010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio".

8.2. Impatto sugli habitat

Da quanto è emerso dalle analisi condotte sullo status del sistema delle aree naturali protette e dell'area in cui insiste il progetto, non vi sarà perdita di habitat prioritari. Tuttavia è da evidenziare che l'area pur essendo caratterizzata prevalentemente da seminativi e incolti, alcune aree limitrofe a quella d'impianto presentano alcuni aspetti di degradazione dell'Habitat di Interesse Comunitario 6220* e 5330, comunque non direttamente connessi a quelli presenti all'interno dei tre Siti Natura 2000 (vedasi Carta degli habitat).

Tabella 4 - Schema riassuntivo sulla presenza/assenza degli habitat di interesse comunitario

Denominazione	Codice	ZSC ITA 010010	ZSC ITA 010008	ZPS ITA 010029	Area di intervento	Aree limitrofe
Scogliere	1170	x		x		
Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1210			x		

Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. Endemici	1240	x		x		
Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose	1310	x		x		
Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)	1420			x		
Dune embrionali mobili	2110			x		
Stagni temporanei mediterranei	3170*		x	x		
Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>	5230*	x				
Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	5320	x		x		
Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	5330	x	x	x		Presenti aspetti di degradazione dell'habitat
Percorsi substeppici di graminacee e piante annue di <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220*	x	x	x		Presenti aspetti di degradazione dell'habitat
Dehesas con <i>Quercus</i> spp. Sempreverde	6310			x		
Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	8130			x		
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210	x		x		
Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	8310			x		
Grotte marine sommerse o semisommerse	8330			x		
Boschi orientali di quercia bianca	91AA*		x	x		
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	92A0		x	x		
Gallerie e forteti ripari meridionali (<i>Nerio-Tamaricetea</i> e <i>Securinegion tinctoriae</i>)	92D0			x		

Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	9320			x		
Foreste di <i>Quercus suber</i>	9330		x	x		
Querceti di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340	x		x		

Tuttavia la perdita di habitat a seguito della realizzazione del progetto può essere considerata poco rilevante, in quanto l'area di intervento è in una fase di regressione dovuta alle attività agricole, che ne hanno determinato un assetto delle biocenosi alquanto povero.

In termini di perdita di suolo, come già evidenziato, non vi sarà una rilevante sottrazione di superfici, e quindi di habitat, rispetto all'attuale situazione. Altresì grazie alle misure di mitigazione e compensazione previste si avvierà un processo di rinaturalizzazione che consentirà un aumento della biodiversità e di nuove nicchie ecologiche.

È possibile affermare che l'intervento non andrà ad incidere in maniera significativa sull'attuale assetto ecosistemico. Altresì grazie al layout, che prevede ampie distanze fra gli aerogeneratori, l'effetto barriera verrà evitato, pertanto le connessioni ecologiche non saranno ostacolate rispetto allo stato attuale.

8.3. Impatto sulla fauna

Come specificato per la vegetazione, le perdite di superficie naturale a seguito dell'intervento sono minime. Tali perdite, per quanto riguarda la fauna, non possono essere considerate come un danno su biocenosi particolarmente complesse: le caratteristiche degli habitat non consentono un'elevata densità di popolazione animale selvatica, pertanto la perdita di superficie non può essere considerata come una minaccia alla fauna selvatica dell'area in esame.

Il disturbo arrecato dalle attività agricole e la conseguente banalizzazione vegetazionale sono probabilmente i motivi che rendono poco idoneo il sito alla presenza di teriofauna di particolare pregio, perlopiù adatto agli spostamenti e al foraggiamento.

Durante la realizzazione, come facilmente intuibile, la fauna subirà un notevole disturbo dovuto alle attività di cantiere. Queste attività richiederanno la presenza di operai e mezzi, pertanto sarà necessario un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di intervento. La presenza delle macchine e delle maestranze provocherà in particolare la produzione di rumori. L'area interessata dal progetto pare, comunque, piuttosto limitata se confrontata all'ampiezza di analoghi habitat naturali disponibili nelle immediate vicinanze. Il disturbo, tra l'altro, sarà temporaneo e dovrà essere intensificato durante la stagione tardo autunnale ed invernale in cui

sarà preferibile procedere con l'esecuzione dei lavori di sbancamento, pertanto al di fuori del periodo in cui le specie animali possono presentare maggiore sensibilità ed essere maggiormente infastidite ed eventualmente danneggiate dalla presenza dell'uomo e delle macchine operatrici (periodo riproduttivo e migratorio).

Tuttavia grazie alla notevole mobilità dei vertebrati presenti, questi potranno allontanarsi temporaneamente dal sito.

Altri effetti negativi sulla fauna, durante la fase di esercizio, saranno rappresentati dall'attraversamento dei tracciati viari nonché dai rumori derivanti dal traffico veicolare dovuto agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria; si sottolinea che tali interventi hanno una bassa frequenza e soprattutto avvengono durante le ore diurne, in cui gran parte delle specie è meno attiva.

8.3.1. Impatto sull'avifauna

L'impianto eolico potrà avere possibili interazioni con la fauna e soprattutto con l'avifauna, sia migratoria che stanziale.

Le interazioni dell'impianto con la fauna sono legate all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi (rumore, movimento delle pale) prodotti dal parco eolico.

Le interazioni con l'avifauna sono correlate oltre all'occupazione del territorio e ai possibili disturbi indotto dall'alterazione del campo aerodinamici ed anche alla possibilità di impatto (soprattutto notturno) durante il volo, costituendo una causa di mortalità diretta.

Dall'analisi dei diversi studi risulta che, in generale, il rischio di collisioni è basso in ambienti terrestri, anche se questi sono posti in prossimità di aree umide e bacini; risulta infatti che gli uccelli riescano a distinguere meglio la sagoma degli aerogeneratori, probabilmente per il maggior contrasto con l'ambiente circostante. Inoltre risulta cruciale la corretta progettazione e definizione del layout d'impianto: nel caso del progetto analizzato è stato notevolmente ridotto l'effetto grazie al giusto distanziamento tra i nuovi aerogeneratori, così che non si crei una barriera artificiale che ostacoli il passaggio dell'avifauna.

Indagini effettuate in siti esistenti hanno dimostrato la bassissima mortalità legata alla presenza a parchi eolici funzionanti.

Il National Wind Coordinating Committee (NWCC) ha prodotto un report in cui è dichiarato che la probabilità di collisione tra avifauna e aerogeneratori è pari allo 0,01-0,02 % e che la associata mortalità è da ritenersi biologicamente e statisticamente trascurabile, in special modo se confrontata con tutte le altre cause antropiche, basti pensare alle attività di caccia (durante i sopralluoghi sono state rinvenute parecchie munizioni di fucili esplose). Tale studio è confermato dalle indagini condotte dalla WETS Inc su differenti impianti eolici americani.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti a valle di osservazioni condotte per un periodo variabile dai 2 ai 4 anni e contenuti nel report *“Synthesis and Comparison of Baseline Avian and Bat Use, Raptor Nesting and Mortality Information from Proposed and Existing Wind Developments”*.

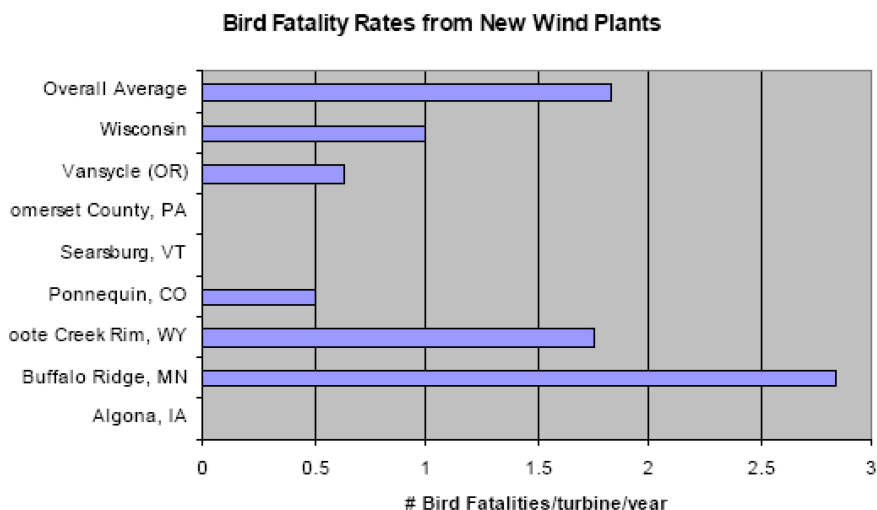


Figura 35 – Mortalità annua avifauna per turbina, in differenti siti eolici in America (Erickson et al. 2001)

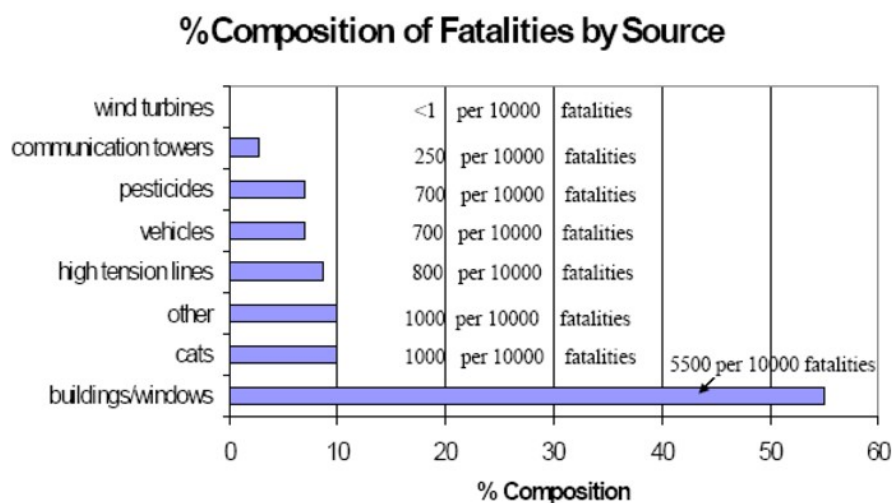


Figura 36 – Composizione percentuale delle cause di mortalità annua avifauna.

Di seguito si riportano altri studi che confermano la bassa mortalità di avifauna dovuta agli impianti eolici:

- Secondo uno studio (Sovacool et al., 2009) che ha considerato le morti di uccelli per unità di potenza generata da turbine eoliche, impianti fossili o centrali nucleari, le prime sono responsabili di 0,3 abbattimenti per GWh di elettricità prodotta, contro le 5,2 delle centrali fossili (15 volte tanto) e le 0,4 di quelle nucleari. Nel 2006, le turbine eoliche americane hanno causato la morte di 7 mila uccelli; le centrali fossili di 14,5 milioni, quelle nucleari di 327.000. Uno studio simile è stato compiuto dal NYSERDA (The New York State Energy Research and Development Authority), sempre nel 2009.
- Uno studio spagnolo (Ferrer et al., 2012) condotto dal 2005 al 2008 su 20 grandi impianti eolici, con 252 turbine in totale, ha rilevato una media annuale di uccelli uccisi pari a 1,33 per turbina. La ricerca è stata realizzata vicino allo Stretto di Gibilterra, un'area attraversata da imponenti stormi migratori.
- Un terzo rapporto (Calvert et al.) pubblicato nel 2013 sulla rivista *Avian Conservation and Ecology* e che riguarda il Canada indica che, nel paese, le turbine eoliche sono responsabili della morte di un uccello ogni 14.275; mentre a causa dei gatti domestici, di una ogni 3,40.

Viste le caratteristiche del territorio siciliano, si può ipotizzare che la presenza di impianti eolici possa indurre interferenze simili a quelle riscontrate nel sito di Tarifa in Spagna, che presenta condizioni ambientali analoghe alle nostre, sia per quanto riguarda i valori di mortalità (che si attestano tra 0,05 e 0,45 individui/turbina/anno), sia per quanto riguarda le specie maggiormente coinvolte, rappresentate dai rapaci. Non sono emerse specifiche evidenze di criticità tra gli impianti eolici (collocati in vicinanza di rotte migratorie) e l'avifauna in passo, poiché gli uccelli usualmente individuano gli ostacoli e modificano l'altezza di volo, transitando sugli impianti ad altezze maggiori. Come già accennato soltanto la migrazione notturna può costituire un fattore di rischio più elevato; la probabilità di incidenti risulta comunque condizionata dalle situazioni meteorologiche, quali la scarsa visibilità e la direzione e la forza del vento, fattori che condizionano le modalità di volo degli uccelli, costringendoli spesso a volare a quote più basse.

A tal proposito risulta interessante anche il monitoraggio condotto post-operam sul parco eolico di Vicari (PA) della Green Vicari Srl – Gruppo ERG, infatti come riportato nel Rapporto di Sostenibilità 2013 sono state condotte delle analisi sull'avifauna a partire dal 2009, costituendo una base significativa per comprendere le abitudini dell'avifauna stanziale e migratoria. Dal rapporto si evince che nel corso degli anni gli analisti hanno potuto verificare come la relazione tra l'impianto e l'avifauna locale sia stata di "**pacifica convivenza**" affermando come: *la maggior parte degli uccelli passa al di sopra o al di sotto dell'area interessata dalle pale*. Il territorio su cui si sviluppa il parco è caratterizzato da grande diversità ed è caratterizzato da complessi rocciosi ricchi di pareti con presenza di numerose

specie di uccelli da preda nidificanti. Il monitoraggio che è stato condotto in tale ambito ha riguardato tutte le specie presenti ed è stato anche mirato alla valutazione, negli anni, del tasso di mortalità delle principali specie. Dai risultati cui è giunto lo studio in questione, emerge che il parco eolico non ha causato alcun nocimento o variazioni nel successo riproduttivo delle specie da preda, tantomeno effetti negativi diretti sull'avifauna in genere, sia per quel che concerne i rapaci che i corvidi rupicoli e altre specie di passeriformi e non passeriformi che sono risultate censite nell'area del parco. Tali stesse osservazioni possono essere fatte per quel che concerne specie di elevato valore in termini di conservazione come l'Aquila del Bonelli, Aquila Reale e Lanario. Per quanto concerne il rilevamento di cadaveri di uccelli, morti per collisione con gli aerogeneratori, non si è registrato alcun caso. Dai controlli effettuati in maniera puntuale, non si è rinvenuto, nell'intorno dei singoli aerogeneratori, alcun esemplare morto, durante l'intero periodo di osservazione. Inoltre, non sono state osservate direttamente collisioni in volo con gli aerogeneratori, siano essi in movimento che a pale ferme durante le operazioni di campo. Per quanto concerne il naturale fenomeno della nebbia, la sua presenza fa sì che l'impianto, così come tutte le strutture che si ergono dal suolo in elevazione, raggiungendo una certa altezza, costituiscano un potenziale ostacolo anche a pale ferme. Le ispezioni puntuali effettuate, ponendo attenzione proprio a queste condizioni meteorologiche non favorevoli, non hanno portato ad alcuna evidenza di collisioni.

8.3.1.1. Spazi liberi tra le nuove installazioni

Il rischio di collisione, come si può facilmente intuire, risulta tanto maggiore quanto maggiore è la densità delle macchine. Appare quindi evidente come un impianto possa costituire una barriera significativa soprattutto in presenza di macchine molto ravvicinate fra loro. Gli spazi disponibili per il volo dipendono non solo dalla distanza "fisica" delle macchine (gli spazi effettivamente occupati dalle pale, vale a dire l'area spazzata), ma anche da un ulteriore impedimento costituito dal campo di flusso perturbato generato dall'incontro del vento con le pale oltre che dal rumore da esse generato. Gli aerogeneratori di ultima generazione, installati su torri tubolari e non a traliccio, caratterizzati da grandi dimensioni delle pale e quindi di diametro del rotore (l'aerogeneratore di progetto ha un rotore di diametro pari a 145 m), velocità di rotazione del rotore di circa 10 rpm (l'aerogeneratore di progetto ha una velocità massima di rotazione pari a 10,8 rpm), installati a distanze minime superiori a 2-3 volte il diametro del rotore (nel caso del progetto la distanza minima sarebbe 290-435 m), realizzati in materiali opachi e non riflettenti, costituiscono elementi permanenti nel contesto territoriale che sono ben percepiti ed individuati dagli animali.

Il disturbo indotto dagli aerogeneratori, sia con riferimento alla perturbazione fluidodinamica indotta dalla rotazione delle pale, sia con riferimento all'emissione di rumore, costituiscono un segnale di allarme per l'avifauna. Ed infatti, osservazioni condotte in siti ove gli impianti eolici sono presenti ormai da molti anni hanno permesso di rilevare come, una volta che le specie predatrici si siano adattate alla presenza degli aerogeneratori, un numero sempre maggiore di individui tenterà la penetrazione nelle

aree di impianto tenendosi a distanza dalle macchine sufficiente ad evitare le zone di flusso perturbato e le zone ove il rumore prodotto dalle macchine riesce ancora a costituire un deterrente per ulteriori avvicinamenti, e pertanto evitare il rischio di collisione. Tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, per evitare l'ostacolo.

In tale situazione appare più che evidente come uno degli interventi fondamentali di mitigazione sia costituito dalla disposizione delle macchine a distanze sufficienti fra loro, tale da garantire spazi indisturbati disponibili per il volo.

L'estensione di quest'area dipende anche dalla velocità del vento e dalla velocità del rotore, ma, per opportuna semplificazione, un calcolo indicativo della distanza utile per mantenere un accettabile corridoio fra le macchine può essere fatto sottraendo alla distanza fra le torri il diametro del rotore aumentato di 0,7 volte il raggio, che risulta essere, in prima approssimazione, il limite del campo perturbato alla punta della pala¹. Indicata con D la distanza minima esistente fra le torri, R il raggio della pala, si ottiene che lo spazio libero minimo è dato $S = D - 2(R + R \cdot 0,7)$. Per l'impianto proposto (R=81m) si ha:

Tabella 5 - Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori

Aerogeneratori	Distanza minima torri: D[m]	Spazio libero minimo: S [m]
A01-A02	935	708
A02-A03	874	647
A02-A04	730	503
A05-A11	834	607
A06-A10	914	687
A07-A09	778	551
A07-A08	695	468
A08-A09	932	705

In base alle osservazioni condotte in diversi studi e su diverse tipologie di aerogeneratori e di impianti si ritiene ragionevole che, per impianti lineari o su più linee molto distanziate fra loro, spazi utili di circa 200 metri fra le macchine possano essere considerati buoni.

¹ Si ritiene il dato di 0,7 raggi un valore sufficientemente attendibile in quanto calcolato con aerogeneratori da oltre 16 rpm. Le macchine di ultima generazione ruotano con velocità inferiori ed in particolare la velocità di rotazione massima dell'aerogeneratore previsto in progetto è pari a 10,8 rpm.

8.3.1.2. Le interferenze con le rotte dell'avifauna migratoria

L'Italia è interessata dal passaggio di specie che dal Nord-Europa si dirigono verso l'Africa (passo), da specie che arrivano a partire dal periodo tardo-invernale fino a quello estivo per riprodursi (visitatrici estive o estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell'estate) o da specie che vengono a svernare nel nostro paese da territori più settentrionali (visitatrici invernali o svernanti). Nello studio dell'avvicinarsi delle varie specie, in una certa area all'interno di un dato ambiente, nel corso dell'anno è stata definita una serie di periodi:

1. stagione pre-primaverile (da metà febbraio alla prima decade di marzo);
2. stagione primaverile (dalla seconda decade di marzo ad aprile-maggio);
3. stagione estiva (15 maggio - 31 luglio);
4. stagione autunnale (1 agosto - 30 settembre);
5. stagione pre-invernale (1 ottobre - 30 novembre);
6. stagione invernale (dicembre - gennaio - febbraio).

In Italia sono noti alcuni siti in cui si concentrano molte specie migratrici, noti anche con il termine *bottleneck*. La rotta "italica" è particolarmente importante per molte specie migratorie che dal Sahel e dalla Tunisia attraversano il Canale di Sicilia e lo Stretto di Messina, dove in primavera si possono contare sino a 30.000 rapaci e cicogne.

Le rotte principali quindi sono senza dubbio localizzate lungo le coste o le isole principali o quelle minori, luogo di sosta ideale per esempio per centinaia di migliaia di Passeriformi come Balia nera, Codirosso, Luì grosso, Beccafico, Stiaccino, per dirne alcuni.

Le diverse specie di uccelli migratori, in base alla propria conformazione e soprattutto alle caratteristiche delle ali, sfruttano la presenza di valichi e distese d'acqua alla ricerca delle correnti più favorevoli, sollevandosi grazie alle correnti d'aria calda ascendenti (le cosiddette termiche) e scivolando fino alla termica successiva o fino a zone dove possono posarsi temporaneamente.

La percezione della rotta da parte dei migratori, però, ha dovuto e deve continuamente confrontarsi con molti fattori imprevisti dovuti all'azione dell'uomo sull'ambiente: i processi di riassetto territoriale, il prosciugamento di molte zone umide, l'inquinamento dell'aria e delle acque e l'uso di pesticidi hanno influito pesantemente sulla possibilità dei migratori di seguire le normali e conosciute direttrici e di trovare siti adatti alla sosta e al rifornimento di cibo. Un aspetto da sottolineare è che spesso la costanza delle rotte migratorie ha purtroppo favorito, nel caso di alcune specie, attività di bracconaggio.

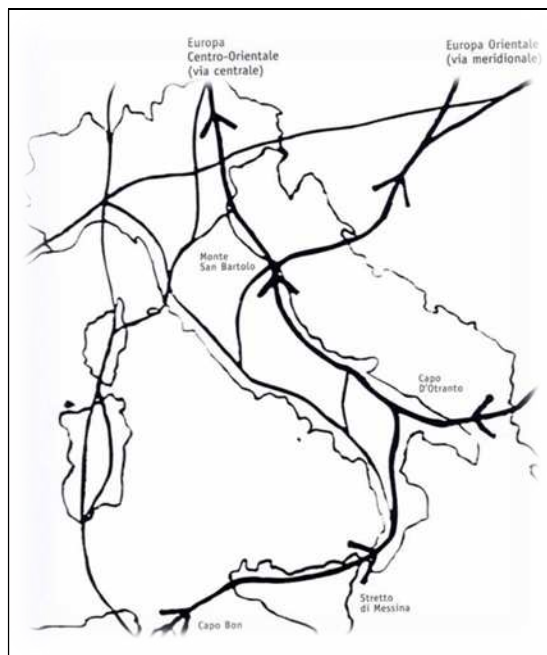


Figura 37 – Percorrenze principali della Rotta italiana.

Il territorio regionale siciliano, per la sua collocazione geografica, al centro del Mediterraneo, al confine meridionale del continente europeo e a poche centinaia di chilometri dalle coste nordafricane, ogni anno è interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori di uccelli.

Una prima direttrice di migrazione segue la linea costiera tirrenica che dallo stretto di Messina arriva alle coste trapanesi per poi interessare l'Arcipelago delle Egadi. Su questa direttrice convergono altre direttrici che interessano rispettivamente l'Arcipelago eoliano e l'Isola di Ustica. Un'altra direttrice, partendo sempre dallo Stretto di Messina scende verso sud seguendo la fascia costiera ionica. Un ramo di questa direttrice, staccandosi dalla principale, in prossimità della piana di Catania e attraversando il territorio sopra gli Iblei, raggiunge la zona costiera del gelese, mentre il secondo ramo prosegue verso la parte più meridionale della Sicilia per poi collegarsi o con l'arcipelago maltese oppure, seguendo la fascia costiera meridionale della Sicilia, collegandosi con il ramo gelese, dal quale collegarsi con isole del Canale di Sicilia, oppure raggiungere, anche in questo caso, le coste trapanesi. Altre direttrici attraversano l'interno del territorio siciliano; in particolare una a ridosso della zona montuosa che, spingendosi dai Peloritani fino alle Madonie, raggiunge le coste agrigentine ed una seconda che, proveniente dalla direttrice tirrenica, transita dall'area geografica posta al confine orientale della provincia di Trapani per poi o raggiungere le isole Egadi oppure scendere a sud e proseguire interessando le isole del Canale di Sicilia.

Gran parte di queste direttrici interessa aree protette (parchi naturali, riserve naturali, oasi) e siti d'importanza comunitaria della rete Natura 2000.

Partendo da questa premessa si evidenzia che l'area pur ricadendo lungo la rotta migratoria principale non generi una significativa interferenza con le rotte di volatili in quanto grazie alle caratteristiche del territorio su vasta scala in cui la diffusa presenza degli ambienti umidi rappresentati dai laghi naturali, invasi artificiali e corsi d'acqua, rappresentano attrattori per l'avifauna migratoria. Ne consegue che le specie migratorie seguono una direttrice legata prevalentemente alle aree umide dislocate lungo la costa occidentale tra lo Stagnone di Marsala, Capo Feto e Laghi di Preola e Gorgi Tondi, nonché ai corsi d'acqua superficiale, ai pantani e alle aree umide dell'entroterra.

Si evidenzia che l'area interessata dal progetto non ricade in prossimità di importanti aree umide come ad esempio le Saline di Trapani (distanti circa 20,5 km) e lo Stagnone di Marsala (distante 18,6 km) o i più lontani Laghetti di Preola e Gorgi Tondi (distanti circa 24 km). Grazie alle osservazioni in campo avvenute tra maggio e luglio 2022 è stato possibile definire la rotta principale seguita dall'avifauna acquatica svernante, lungo la quale vi è la maggiore concentrazione di invasi artificiali e corsi d'acqua. Pertanto gli aerogeneratori A10, A09, A8 trovandosi rispettivamente a circa 600, 610, 230 m a sud del Fiume Lenzi-Balata potranno interferire con le rotte, soprattutto con quelle dell'avifauna acquatica svernante. Pertanto a valle di monitoraggio dell'avifauna ante-operam, si ritiene opportuno verificare la necessità di adottare eventuali misure di mitigazione (avvisatori acustici, bande colorate bande colorate bianche-rosse in accordo alle prescrizioni ENAC/ENAV, buffer zone, etc..).

8.3.2. Impatto sulla chiroterofauna

L'area di progetto è caratterizzata da una scarsa presenza di cavità naturali predilette da tale tipologia di fauna per la stasi diurna in attesa dell'attività notturna. Inoltre, i chiroteri volano molto vicini al suolo prediligendo il volo nei pressi di alberi e cespugli dove possono trovare più abbondante cibo. Pertanto, è ininfluente la modifica della tipologia di aerogeneratore che, come noto, sarà più alto di quello da dismettere.

Le cause primarie del declino delle popolazioni di chiroteri sono da rintracciare nelle alterazioni, frammentazioni e distruzioni degli habitat, nel disturbo e nella distruzione dei siti di rifugio, di riproduzione e di ibernazione, nella bonifica di zone umide che comportano la perdita di insetti-preda, nonché nell'uso massiccio di insetticidi e di altre sostanze tossiche in agricoltura che ha portato non solo al declino della disponibilità di insetti, ma anche alla concentrazione biologica dei pesticidi che, accumulandosi nella catena trofica, divengono letali per i chiroteri. La precarietà dello status di queste specie richiede quindi una maggiore attenzione su tali fattori di disturbo.

9. ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

L'analisi delle alternative, in generale, ha lo scopo di individuare le possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

Si tratta di una fase fondamentale dello Studio di Valutazione di Impatto e di Incidenza, in quanto la presenza di alternative è un elemento fondante dell'intero processo di valutazione.

Le alternative di progetto possono essere distinte in:

- alternativa zero;
- alternativa localizzativa;
- alternativa progettuale.

L'alternativa zero costituisce l'ipotesi che non prevede la realizzazione del Progetto. A tal fine vanno ricordati gli "impatti positivi" della produzione di energia elettrica da fonte eolica. L'energia eolica è una fonte rinnovabile, in quanto non richiede alcun tipo di combustibile, ma utilizza l'energia cinetica del vento (conversione dell'energia cinetica del vento, dapprima in energia meccanica e poi elettrica).

È pulita, perché, a differenza delle centrali di produzione di energia elettrica convenzionali, non provoca emissioni dannose per l'uomo e per l'ambiente, mentre la produzione di energia elettrica mediante combustibili fossili comporta, infatti, l'emissione di enormi quantità di sostanze inquinanti. Tra questi gas, il più rilevante è l'anidride carbonica o biossido di carbonio, il cui progressivo incremento sta contribuendo al cosiddetto effetto serra che potrà causare, in un prossimo futuro, drammatici cambiamenti climatici. Altri benefici dell'eolico sono: la riduzione della dipendenza dall'estero, la diversificazione delle fonti energetiche, la regionalizzazione della produzione.

L'alternativa localizzativa comporterebbe lo sfruttamento di altre aree agricole o addirittura naturali e/o seminaturali e di conseguenza impatti ben maggiori rispetto a quelli generati dal presente progetto.

Le alternative progettuali sono state valutate sulla scelta di aerogeneratori di ultima generazione nonché dalla regola che poche turbine di grossa potenza abbattano in maniera importante l'impatto visivo riducendo l'effetto selva. La scelta di turbine da 6 MW di nuova generazione rappresenta il top dal punto di vista tecnologico e permette di abbattere in maniera importante anche gli impatti acustici e di abbassare a parità di macchine installate il costo per KW prodotto.

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

10. STIMA DELL'INCIDENZA SU ZSC ITA 010008, ZSC ITA 010010 e ZPS ITA010029

La realizzazione del Parco Eolico in progetto interesserà superfici all'esterno della Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace", della ZSC ITA 010010 "Monte San Giuliano" e della ZPS ITA 010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio", ad una distanza minima di circa 5 km da questi. Va anche ricordato che l'occupazione di suolo sarà minore rispetto a quelle degli impianti di vecchia generazione già presenti nel territorio e sfrutterà in parte una viabilità esistente, pertanto l'incidenza in termini di occupazione di suolo sarà contenuta e comunque nulla per la ZSC.

Considerata la posizione esterna dai confini dei tre Siti Natura 2000 e quanto esposto nei capitoli precedenti appare evidente che non si inciderà su nessuno degli habitat di interesse comunitario presenti all'interno dei suddetti Siti Natura 2000. Infatti grazie a quanto riportato nell'Analisi Ecologica dell'area di intervento si evince che essa è occupata da vegetazione caratteristica dei seminativi e delle aree incolte, costituita in prevalenza da specie nitrofilo-ruderali, e pertanto non vi sarà alcuna incidenza su Habitat che, pur essendo esterni alla ZSC, potrebbero contribuire alla salvaguardia di quelli presenti al loro interno. Infatti è da evidenziare che l'area presenta nelle zone limitrofe sporadici aspetti di degradazione dell'habitat di interesse comunitario - prioritario "6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue di *Thero-Brachypodietea*" e dell'habitat "5330 – Arbusteti termo-mediterranei" evidenziando che comunque questi habitat non sono direttamente interessati dall'installazione degli aerogeneratori.

Per quanto riguarda le specie botaniche, è stato possibile accertare che sia nell'area di intervento sia nelle zone limitrofe non sono presenti specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, altresì non sono state rilevate specie di particolare interesse botanico.

La fauna grazie alla propria mobilità, potrà allontanarsi temporaneamente dal sito durante la fase di cantiere. Considerata la massiccia presenza di aerogeneratori in tutto il comprensorio, si ritiene comunque che la fauna si è ormai adatta alla loro presenza, e pertanto l'incidenza è da ritenersi anche in questo caso di lieve entità.

Inoltre la fauna vertebrata, riferendoci esclusivamente alla componente dei Rettili e dei Mammiferi, risente fortemente dell'assenza di estese formazioni forestali e della scarsità dello strato arbustivo. Data la distanza degli ambienti acquatici la batracofauna si presenta povera e rappresentata da specie estremamente ubiquitarie e con scarso interesse conservazionistico.

Gran parte delle specie presenti sono da attribuire alla cosiddetta "fauna banale" costituita da taxa caratterizzati da elevata adattabilità e distribuzione ubiquitaria sul territorio.

L'incidenza sull'avifauna e la chiroterofauna può essere sintetizzata in questi termini:

- sulla avifauna stanziale, bassa, poiché si tratta di specie diffuse in tutto il territorio regionale, che hanno dimostrato di adattarsi facilmente ad ambienti semi antropizzati nonché all'impianto esistente;
- uccelli migratori, bassa, poiché queste specie prediligono altri ambienti con caratteristiche diverse da quelle delle aree di intervento;
- sui chiropteri, si presume nulla.

Alla luce dello studio fin qui condotto e dall'analisi del territorio si deduce che l'area di intervento pur inserendosi in posizione baricentrica ai tre Siti Natura 2000, che costituiscono nodi centrali della Rete Ecologica Siciliana, ricade in un territorio ben distante e non interessato da corridoi ecologici e caratterizzato prevalentemente da terreni agricoli ed incolti, offrendo pertanto una elevata biopermeabilità. Altresì occorre evidenziare che l'intervento grazie alla notevole distanza tra gli 11 aerogeneratori, nonché all'altezza delle torri, non comporterà interferenza sulle connessioni ecologiche.

11. OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

Sulla base delle informazioni raccolte sui Siti Natura 2000, ZSC ITA 010008, ZSC ITA 010010 e ZPS ITA010029, e delle previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito della ricostruzione dell'impianto, e in sintesi a quanto già indicato nei Capitoli precedenti, nella seguente tabella si riporta la checklist sulla compromissione dell'integrità del sito Natura 2000 potenzialmente interessato.

Tabella 6 - Checklist sulla compromissione dell'integrità del sito Natura 2000 potenzialmente interessato.

Obiettivi di conservazione	SI/NO
<i>Il progetto potenzialmente può:</i>	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di conservazione del sito?	NO
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	NO
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	NO
Altri indicatori	
<i>Il progetto potenzialmente può:</i>	
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	NO
Modificare le dinamiche delle relazioni che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	NO
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito?	NO
Ridurre l'area degli habitat principali?	NO
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	NO
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	NO
Ridurre la diversità del sito?	NO
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni e sull'equilibrio tra le specie principali?	NO
Provocare una frammentazione?	NO
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali?	NO

Dall'analisi della tabella si rileva come il progetto non è destinato ad incidere sull'integrità dei tre Siti Natura 2000.

12. CONCLUSIONI

L'intervento proposto tende a valorizzare il più possibile una risorsa rinnovabile, su un territorio già vocato sotto questo aspetto, quindi con previsioni eccellenti in termini di produttività. Inoltre, occupando modeste superfici di suolo, le perdite in termini di perdita di habitat risulteranno trascurabili.

Tenuto conto che si tratta di un impianto di limitate dimensioni (con impatto basso), è possibile quindi affermare che la costruzione del Parco Eolico costituito da undici aerogeneratori della potenza unitaria di 6,00 MW modello Vestas-V162, per una potenza complessiva di impianto pari a 66,00 MW, nei comuni di Buseto Palizzolo (TP), Erice (TP) e Valderice (TP) alle località "Menta", "Carrubazza", "Timpone Tangi", proposto dalla società LEVANT WIND s.r.l. con sede in Via Sardegna 40, 00187 Roma (RM), non avrà alcuna incidenza sulla Zona Speciale di Conservazione ZSC ITA 010008 "Complesso Monte Bosco e Scorace", né sulla ZSC ITA 010010 "Monte San Giuliano" e né sulla ZPS ITA 010029 "Monte Cofano, Capo San Vito e Monte Sparagio", in quanto, oltre a ricadere a distanze non inferiori a 5 km dai confini degli stessi Siti Natura 2000, insiste su un'area caratterizzata da habitat legati alle attività agricole che ne hanno condizionato sin da tempi remoti l'evoluzione verso stadi seriali più evoluti della vegetazione. Dall'analisi degli strumenti di programmazione territoriale il progetto non presenta criticità che possano pregiudicarne gli obiettivi.

L'analisi della fauna presente ha permesso di giungere alla conclusione che la disposizione sparsa degli aerogeneratori, gli ampi spazi tra un aerogeneratore e l'altro, nonché l'adattamento delle popolazioni animali alla presenza umana, rendono minime le interazioni con la fauna locale.

In conclusione tenendo conto delle analisi condotte, delle misure di mitigazione atte a impostare un'adeguata strategia di protezione, è possibile affermare che gli impatti sulla componente naturalistica, sugli aspetti relativi alla componente abiotica, sono trascurabili e non sono tali da innescare processi di degrado o impoverimento complessivo dell'ecosistema.

Pertanto è possibile concludere in maniera oggettiva che il progetto non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità dei siti Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.