

PROPONENTE

Repower Renewable Spa

Via Lavaredo, 44  
30174 Mestre (VE)



PROGETTAZIONE

 Sede legale ed operativa: S. Martino Sannita (BN) località Chianarile snc Area Industriale Sede operativa: Lucera (FG) via Alfonso la Cava 114 P.IVA 01465940623	Il consulente: Green Future Srl Dott. Giuseppe Filiberto  C.so Calatafimi, 421 90129 Palermo (PA) P.IVA 06004500820 	
---	--	--

N° COMMESSA

1512

NUOVO PARCO EOLICO "CIRÒ"

PROVINCIA DI CROTONE  
COMUNI DI CIRÒ E CARFIZZI

PROGETTO DEFINITIVO PER AUTORIZZAZIONE

ELABORATO

VINCA - STUDIO DI INCINDENZA AMBIENTALE

CODICE ELABORATO

SIA11.SN.01

NOME FILE  
1512-PD\_A\_SIA11.SN.01\_REL\_r00

00	Giugno 2024	PRIMA EMISSIONE	GF	PR	VI
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	VERIFICA	APPROVAZIONE

## INDICE

1.	PREMESSA.....	4
1.1	Scopo del lavoro .....	5
1.2	Metodologia di valutazione .....	7
1.3	Aspetti legislativi.....	10
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	16
3.	DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO.....	18
3.1.	Descrizione dell'area d'intervento .....	18
3.2.	Scheda generale del progetto.....	20
3.3.	Modalità di connessione alla Rete .....	22
4.	DESCRIZIONE DELLE RELAZIONI DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI ED ATTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	24
4.1.	Aree protette e sistema regionale della biodiversità .....	25
4.1.1.	Parchi e Riserve.....	26
4.1.2.	Rete regionale della biodiversità.....	28
4.2.	Important Bird Area (IBA).....	32
4.3.	Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto" .....	34
4.3.1.	Generalità .....	34
4.3.2.	Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto" .....	37
4.4.	Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP).....	43
4.5.	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) .....	47
4.6.	Piano Regolatore Generale del Comune di Cirò .....	48
4.7.	Piano Regolatore Generale del Comune di Carfizzi .....	49
4.8.	Analisi vincolistica: D. Lgs. 42/2004.....	51
4.9.	Piano regionale per la prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi – AIB 2024.....	55
4.10.	Piano Faunistico Venatorio .....	57
4.11.	Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) .....	58
4.12.	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).....	63
4.13.	Vincolo idrogeologico .....	67
5.	PRESSIONE ANTROPICA E SUE FLUTTUAZIONI.....	68
6.	DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI CONNESSIONE CON ALTRE AREE PROTETTE DEDLLA RETE ECOLOGICA REGIONALE ED INDIVIDUAZIONE DELLE RETI E DEI CORRIDOI ECOLOGICI .....	71
7.	DETERMINAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI SULLE QUALI È IPOTIZZABILE UN IMPATTO.....	75

7.1.	Identificazione e valutazione degli impatti sulle componenti fisiche e paesaggio .....	76
7.1.1.	Impatti sulla componente aria.....	76
7.1.2.	Impatti sulla componente suolo .....	77
7.1.3.	Impatti sulla componente ambiente idrico .....	78
7.1.4.	Impatti sulla componente paesaggio .....	78
7.2.	Identificazione e valutazione degli impatti sulla componente flora e vegetazione .....	79
7.3.	Identificazione e valutazione degli impatti sulla componente habitat .....	82
7.4.	Identificazione e valutazione degli impatti sulla fauna .....	85
7.4.1.	Impatto sull'avifauna .....	87
7.4.2.	Spazi liberi tra le installazioni.....	92
7.4.3.	Le interferenze con le rotte dell'avifauna migratoria .....	93
7.4.4.	Impatto sulla chiropterofauna .....	96
8.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI .....	97
9.	CUMULO CON ALTRI PROGETTI.....	98
10.	STIMA DELL'INCIDENZA SULLA ZPS IT9320302 "MARCHESATO E FIUME NETO" .....	100
11.	OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE.....	102
12.	CONCLUSIONI.....	105

## 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 finale (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019) .....	8
Figura 2: Inquadramento territoriale dell'area di progetto .....	17
Figura 3 - Viste riprese con drone delle aree su cui saranno installati gli aerogeneratori .....	19
Figura 4: Blade-lifter utilizzato per ridurre gli spazi liberi e di manovra necessari per il trasporto dei componenti dell'aerogeneratore .....	21
Figura 5 – Layout impianto su foto satellitare.....	23
Figura 6 - Distanze tra aerogeneratori e Aree Naturali Protette (EUAP) .....	28
Figura 7 - Distanza tra il progetto e le aree natura 2000.....	30
Figura 8 - Distanza tra aerogeneratori e IBA149.....	34
Figura 9 - Ambito territoriale PdG "Marchesato e Fiume Neto" .....	38
Figura 10 - Mappa della ZPS "Marchesato e Fiume Neto" (IT9320302).....	39
Figura 11 - Azioni previste dal piano di gestione .....	42

Figura 12 – QTRP: stralcio carta aree non idonee e opere in progetto .....	46
Figura 13 – Stralcio PRG del Comune di Cirò e opere in progetto .....	49
Figura 14 – Stralcio PRG del Comune di Carfizzi e opere in progetto .....	51
Figura 15 – Vincoli paesaggistici di cui al D. Lgs. 42/2004 e opere in progetto .....	55
Figura 16 – Aree percorse dal fuoco e opere in progetto .....	57
Figura 17 – PAI: rischio frana e opere in progetto .....	61
Figura 18 – PAI: rischio idraulico e opere in progetto .....	63
Figura 19 – PRGA: rischio alluvione e opere in progetto .....	65
Figura 20 – PRGA: pericolosità di alluvione e opere in progetto .....	67
Figura 21 – Carta della pressione antropica .....	70
Figura 22 - Rete Ecologica Regionale (prima indicazione DGR 749/2003) .....	73
Figura 23 - Mortalità annua avifauna per turbina, in differenti siti eolici in America (Erickson et al. 2001) .....	89
Figura 24 - Composizione percentuale delle cause di mortalità annua avifauna .....	89
Figura 25 - Percorrenze principali della Rotta italiana .....	94
Figura 26 - Cumulo con altri impianti FER .....	99

## **Indice delle tabelle**

Tabella 1 - Dati riepilogativi del progetto .....	6
Tabella 2 - Posizioni opere progettuali in coordinate WGS84 .....	17
Tabella 3 – Elenco parchi e riserve della regione Calabria .....	27
Tabella 4 - Habitat presenti all'interno delle Aree Natura 2000 .....	84
Tabella 5 - Valutazione dei potenziali impatti da disturbo antropico sulle specie di fauna sensibili presenti nell'area vasta. ....	87
Tabella 6 - Valutazione dei potenziali impatti da perdita e/o frammentazione di habitat sulle specie di fauna presente nell'area di progetto e sulle specie sensibili presenti nell'area vasta. ....	88
Tabella 7 - Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori .....	93
Tabella 8 - Valutazione dei potenziali impatti da Perdita di fauna per collisione con le pale degli aerogeneratori di alcune specie presenti nell'area di progetto .....	95
Tabella 9 - Checklist sulla compromissione dell'integrità del sito Natura 2000 potenzialmente interessato .....	104



## 1. PREMESSA

Il progetto descritto nella presente relazione riguarda la **realizzazione di un impianto eolico costituito da cinque aerogeneratori della potenza di 6 MW ciascuno, per una potenza di 30 MW, comprensivo di un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 20,8 MW, per una potenza complessiva di 50,80 MW, da installare nei comuni di Cirò (KR) e Carfizzi (KR)**. Il collegamento dell'impianto alla RTN avverrà in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "Rossano-Scandale".

Proponente dell'iniziativa è la società **Repower Renewable SpA**.

Il sito di installazione degli aerogeneratori è ubicato tra i centri abitati di Cirò, Carfizzi e Umbriatico, dai quali gli aerogeneratori più prossimi distano rispettivamente 3.6 km, 5.9 km e 8.5 km.

Gli aerogeneratori sono collegati tra loro mediante un cavidotto in media tensione interrato "interno" che sarà posato quasi totalmente al di sotto di viabilità esistente e di progetto. A valle dell'aerogeneratore T04 si sviluppa il cavidotto in media tensione interrato "esterno", che corre su strada locale esistente e che, dopo circa 7 km, raggiunge la stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV di progetto (in breve SE di utenza) da realizzare all'interno di un'area condivisa con altri produttori ovvero una stazione elettrica condivisa.

All'interno della SE di utenza è prevista l'installazione di un sistema di accumulo di energia denominato BESS - Battery Energy Storage System, basato su tecnologia elettrochimica a ioni di litio, comprendente gli elementi di accumulo, il sistema di conversione DC/AC e il sistema di elevazione con trasformatore e quadro di interfaccia. Il sistema di accumulo è dimensionato per 20,8 MW con soluzione containerizzata, composto sostanzialmente da:

- 16 Container metallici Batterie HC ISO con relativi sistemi di comando e controllo;
- 8 Container metallici PCS HC ISO per le unità inverter completi di quadri servizi ausiliari e relativi pannelli di controllo e trasformazione BT/MT.

La stazione elettrica di trasformazione condivisa, infine, è collegata in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV della futura Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "Rossano – Scandale".

In particolare, la futura SE Terna 380/150 kV in progetto sarà a servizio anche di altri impianti di produzione di energia elettrica, sia da fonte eolica che da fonte fotovoltaica, e costituirà un vero e proprio hub per la connessione degli impianti di produzione da fonte rinnovabile nell'area vasta di riferimento.

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. È prevista altresì un'area di trasbordo a Sud dell'impianto, in corrispondenza della SP9.

Al termine dei lavori di costruzione dell'impianto l'area di trasbordo, così come tutte le opere temporanee, saranno rimosse ed i luoghi saranno ripristinati come ante operam.

## **1.1 Scopo del lavoro**

Il presente studio viene redatto al fine di identificare, quantificare e valutare i potenziali impatti eventualmente generati dal progetto proposto tali da determinare incidenze significative su uno o più siti della Rete Natura 2000.

L'area di intervento del progetto di realizzazione del nuovo impianto eolico "CIRÒ", da realizzare nei comuni di Cirò (KR) e Carfizzi (KR), e delle relative opere di connessione, ricade all'esterno del perimetro delle Aree della Rete Natura 2000 presenti nel comprensorio di riferimento.

Le aree naturali protette afferenti alla Rete Natura 2000 (Zona Speciale di Conservazione "ZSC", Zona di Protezione Speciale "ZPS" e Sito di Importanza Comunitaria "SIC") prossime al sito di progetto sono:

- ❖ ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", distante circa 500 m in direzione sud rispetto all'aerogeneratore T04;
- ❖ ZSC IT9320100 "Dune di Marinella", distante circa 7,2 km in direzione nord-est rispetto all'aerogeneratore T01;
- ❖ ZSC IT9320050 "Pescado", distante circa 6,2 km in direzione ovest rispetto all'aerogeneratore T04.

Da quanto su riportato, la società proponente, in via cautelativa, ha ritenuto opportuno sottoporre l'intervento progettuale proposto alla procedura di **Valutazione di Incidenza (VInCA) rispetto alla Zona di Protezione Speciale IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"** per via della distanza di 500 m dell'aerogeneratore T04.

Considerate, invece, le maggiori distanze che intercorrono tra il sito di progetto e le due Aree Natura 2000, ZSC IT9320100 "Dune di Marinella" e ZSC IT9320050 "Pescado", non si prevedono interferenze dirette sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario e/o prioritarie ivi presenti.

La Valutazione di Incidenza (VInCA) si ricorda essere: 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'Importanza Comunitaria, 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.

Il progetto verrà quindi sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) ai sensi dell'allegato G al DPR 357/97 modificato e integrato dal DPR 12 Marzo 2003 n. 120, nonché secondo le 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).

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, seguendo le indicazioni della normativa vigente.

**Nonostante l'ubicazione, come detto, esterna del progetto dal suddetto Sito Natura 2000, si è ritenuto opportuno procedere direttamente ad una "Valutazione appropriata - Livello II" per verificare effettivamente se il progetto possa avere incidenze significative sulle ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto".**

Proponente	<b>Repower Renewable SpA</b>
Tipologia Proponente	<b>Organismo di Diritto Privato</b>
Comune	<b>Cirò, Carfizzi</b>
Provincia	<b>Crotone</b>
Titolo progetto	<b>Impianto eolico "CIRÒ"</b>
Tipologia intervento	<b>Opera di pubblica utilità</b>
Settore di pertinenza	<b>Industriale – produzione di energia da FER (fonte eolica) con sistema di accumulo (BESS)</b>
Potenza nominale impianto eolico	<b>30 MWp</b>
N° WTG	<b>5</b>
Potenza WTG	<b>6 MW</b>
Capacità di accumulo BESS	<b>20,8 MW</b>
Codice Sito Natura 2000	<b>IT9320302</b>
Limiti temporali	<b>&gt;30 anni</b>
Interno\Esterno	<b>esterno</b>

**Tabella 1 - Dati riepilogativi del progetto**

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, seguendo le indicazioni della normativa vigente.

## **1.2 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.

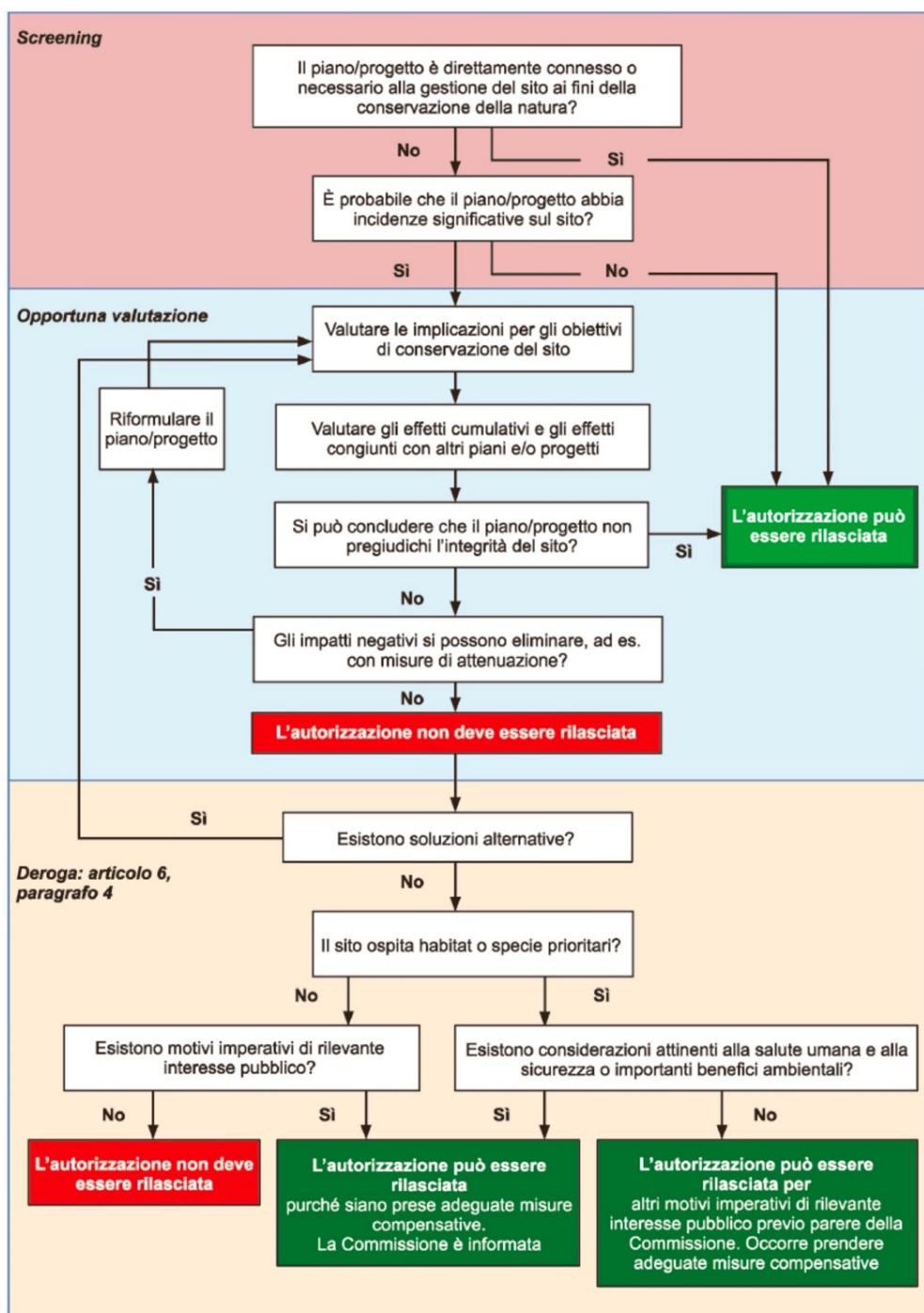


Figura 1 - Livelli della Valutazione di Incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) C(2018) 7621 finale (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 25.01.2019)

La metodologia di lavoro ha previsto la raccolta di informazioni bibliografiche, la consultazione della scheda della ZSC 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 **ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"**, si è cercato di individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere su di esse e sugli obiettivi di conservazione della medesima area protetta. 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 sulla ZPS. 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.

Il gruppo di lavoro è costituito da una parte del team della Green Future Srl, composto da:

- Agr. Dott. Nat. Giuseppe Filiberto – Agro-Ecologo nq coordinatore del team
- Ing. Ilaria Vinci – Ingegnere ambientale
- Dott.ssa Arch. Giovanna Filiberto – Pianificatore territoriale e ambientale.
- Dott. Biol. Marco Pecoraro – Biologo della fauna selvatica
- Dott.ssa Valeria Palummeri – Naturalista
- Ing. Fabiana Marchese – Ingegnere chimico-ambientale
- Dott.ssa Ing. Daniela Chifari – Ingegnere architetto

Il presente Studio di Incidenza (Livello II: valutazione appropriata) è stato articolato in più elaborati che costituiscono parte integrante:

- 1) Relazione per lo Studio di Incidenza
- 2) Analisi Ecologica
- 3) Status Siti Natura 2000
- 4) Relazione sulle misure di mitigazione e compensazione
- 5) Quaderno della documentazione fotografica
- 6) Carta degli habitat - Sistema carta natura
- 7) Carta dell'uso del suolo
- 8) Carta del Valore naturalistico
- 9) Carta della vegetazione
- 10) Carta della pressione antropica
- 11) Carta delle mitigazioni e compensazioni ecologiche

### 1.3 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 "Uccelli" 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 "Habitat" 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 e 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 (pSIC), dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone Speciali di Conservazione (ZSC). 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 e integrato dal DPR 12 Marzo 2003 n. 120, nonché secondo le suddette Linee guida che "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 Regione Calabria ha disciplinato la procedura per la Valutazione di Incidenza attraverso i seguenti riferimenti normativi regionali:

- L.R. n.10 del 14 luglio 2003. Norme in materia di aree protette (B.U.R. Calabria n.13 del 16 luglio 2003 S.S. n.2 del 19 luglio 2003). La legge, articolata in VI Titoli (Disposizioni generali, Parchi naturali regionali, Riserve naturali regionali, Parchi pubblici urbani, Giardini botanici, monumenti naturali e siti comunitari, Norme comuni e Norme finali), definisce il sistema delle aree protette regionali. Con riferimento ai siti comunitari i commi 8 e 9 dell'art. 30 stabiliscono "i siti di importanza comunitaria sono habitat o ambienti di limitata estensione aventi valore naturalistico e paesaggistico individuati nel territorio regionale in base ai criteri contenuti nella direttiva 92/43/CEE, sono tutelati dalla disciplina di attuazione della normativa stessa" e in conformità alla presente legge, i siti individuati sul territorio calabrese sulla base del loro valore naturalistico e della rarità delle specie presenti, assurti a proposta SIC ai sensi del DM 3 aprile 2000, a Zone di Protezione Speciali (ZPS), a siti di interesse nazionale (SIN) ed a siti di interesse regionale (SIR) ai sensi delle direttive 92/43/ CEE e 79/409/CEE dando vita alla rete europea detta "Natura 2000" vengono iscritti nel Registro Ufficiale delle aree protette della Regione Calabria.
- D.G.R. 2005/607 pubblicato sul B.U.R. Calabria n.14 del 1 agosto 2005. "Revisione del Sistema Regionale delle ZPS (Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" recante conservazione dell'avifauna

selvatica e Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche – Adempimenti). Nella delibera sulla base degli studi e le verifiche eseguite dal Dipartimento Ambiente della regione che ha individuato nelle aree ricadenti nell'Inventario IBA del 1989 (integrato nel 2002 dal documento "Sviluppo di un Sistema Nazionale delle ZPS sulla base della rete IBA) tre nuove ZPS.

- D.G.R. 2005/1554 pubblicato sul Supplemento straordinario n.11 al B.U.R. Calabria n.5 del 16 marzo 2005. Guida alla redazione dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000. Progetto integrato strategico della Rete Ecologica Regionale, redatte dal gruppo di lavoro "Rete Ecologica" della Task Force del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio a supporto dell'Autorità Regionale Ambientale e dell'Osservatorio Regionale Rete Ecologica del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria.
- D.G.R. 27/06/2005 Procedura sulla Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" recante conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica, recepita dal D.P.R. 357/97 e ss.mm.ii. – Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" recante conservazione dell'avifauna selvatica). La delibera approva il Disciplinare di applicazione per le procedure di valutazione d'incidenza (allegato sub A). Il documento è suddiviso in due parti: nella prima, oltre ai principali riferimenti normativi che stanno alla base dell'istituzione della rete Natura 2000 si riporta la descrizione della procedura, articolata in 4 livelli come definito dalle Linee Guida secondo cui deve essere effettuata la valutazione di incidenza da parte dell'Autorità competente. La seconda parte del documento riporta invece l'articolato del disciplinare comprendente tutti i riferimenti necessari ai proponenti di piani/programmi e progetti da assoggettare a procedura di valutazione di incidenza. Il disciplinare definisce inoltre, soggetti, modalità e tempi per il rilascio del provvedimento di valutazione di incidenza nonché la modulistica per la richiesta e l'elenco della documentazione necessaria per la stesura dello studio di incidenza.
- D.G.R. 5/05/2008 n.350 pubblicato sul BUR Calabria n.15 del 1 agosto 2008. Revisione del Sistema regionale delle ZPS (Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" recante conservazione dell'avifauna selvatica e Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche – Adempimenti). La delibera conferma sulla base di uno studio elaborato dal Dipartimento di Ecologia dell'Università della Calabria finalizzato ad acquisire ogni dato, tematismo ed elemento tecnico-scientifico esaustivo al fine di ottemperare alle disposizioni dettate dalla preposta Commissione consiliare, la revisione delle ZPS individuate con la precedente delibera DGR 2005/607.
- D.G.R. 9/12/2008 n. 948. Direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche -D.P.R. 357/97- D.GR. 759/03-D.M. del 3/9/2002-D.M. del 17/10/2007 n.184-ddg n.14856 del 17/9/04- D.D.G. n. 1554 del

16/2/05. Approvazione piani di gestione (P.d.G.) dei Siti della Rete Natura 2000 redatti dalle Province di Cosenza -Catanzaro - Reggio Calabria - Crotone - Vibo Valentia.

- D.G.R. n. 749 del 4/11/2009 pubblicato sul BUR Calabria n.20 del 1 dicembre 2009. Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/ 2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.
- D.G.R. n. 65 del 28/02/2022. Presa atto Intesa del 28.11.2019 (GURI n.303/2019), articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT".

Le disposizioni regionali della D.G.R. n. 65 costituiscono il recepimento delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, adottate dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano nell'Intesa sancita il 28 novembre 2019. Tali nuove disposizioni, conseguentemente, abrogano con la D.G.R. n. 65 del 28/02/2022 le previgenti disposizioni in materia regolate dalla D.G.R. n. 749/2009.

Per effetto dei citati atti:

- 1) è revocata la D.G.R. n. 749/2009, con la DGR n. 65 del 28/02/2022 e cessa l'applicazione della disciplina in esse contenuta;
- 2) dalla data della D.G.R. n. 65 del 28/02/2022 le procedure di Valutazione di incidenza si conformeranno alla disciplina contenuta ed approvata dal medesimo atto;
- 3) è prevista una fase di transizione in attesa di avviare il processo per l'adozione dei relativi provvedimenti.

La regione Calabria, con Decreto Dirigenziale n. 6942 del 19/05/2023 ha approvato la modulistica relativa ai diversi livelli del procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) in conformità alle "Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza" predisposta in base ai diversi livelli che caratterizzano il processo di valutazione stesso, ovvero lo Screening Specifico e la Valutazione Appropriata, in particolare:

- Modello Istanza di Screening d'Incidenza (V.Inc.A);
- Modello Istanza di Valutazione Appropriata (V.Inc.A);
- Dichiarazione competenze professionali – Valutazione Appropriata (V.Inc.A);
- Dichiarazione Valore dell'opera – Valutazione Appropriata (V.Inc.A);
- Liberatoria proprietà industriale ed intellettuale – Valutazione Appropriata (V.Inc.A).

## **2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'impianto eolico è ubicato all'interno dei territori comunali di Cirò e Carfizzi, entrambi in provincia di Crotone, alle località "Niballo" e "I colli di Ligora", con opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale ricadenti nei medesimi comuni.

Dal punto di vista cartografico l'intervento si inquadra sui seguenti fogli IGM in scala 1:25000:

- 231 III-SO.

Rispetto alla cartografia dell'IGM in scala 1:50000, l'intervento si inquadra sul foglio:

- 562 Cirò.

Dal punto di vista catastale, la base degli aerogeneratori ricade sulle seguenti particelle:

- Comune di Cirò (KR)
  - Aerogeneratore T01 foglio 58 p.lla 91;
  - Aerogeneratore T02 foglio 70 p.lle 113;
  - Aerogeneratore T03 foglio 77 p.lla 33;
  - Aerogeneratore T05 foglio 77 p.lla 16.
- Comune di Carfizzi (KR)
  - Aerogeneratore T04 foglio 3 p.lla 51.

Il cavidotto interno MT attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Cirò (KR) fogli n. 58, 59, 70, 71, 77;
- Comune di Carfizzi (KR) foglio n. 3.

Il cavidotto esterno MT attraversa i seguenti fogli catastali:

- Comune di Cirò (KR) fogli n. 64, 73, 78, 79, 80
- Comune di Carfizzi (KR) fogli n. 3, 4.

La stazione elettrica condivisa ricade nelle p.lle 85, 86, 87 del foglio n. 64 di Cirò.

Il cavidotto AT interessa i fogli n. 62, 64 di Cirò.

La stazione elettrica RTN ricade nelle p.lle 61, 63, 70, 72 del foglio n. 62 di Cirò.

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





**Figura 2: Inquadramento territoriale dell'area di progetto**

Opere	Latitudine	Longitudine
WTG T01	39.371585°	17.017883°
WTG T02	39.357765°	17.025245°
WTG T03	39.352689°	17.023565°
WTG T04	39.347156°	17.023185°
WTG T05	39.354399°	17.030628°
SE utente + BESS	39.367359°	17.056972°
SE TERNA	39.371211°	17.056834°

**Tabella 2 - Posizioni opere progettuali in coordinate WGS84**

### **3. DESCRIZIONE GENERALE DEL PROGETTO**

#### **3.1. Descrizione dell'area d'intervento**

I comuni di Cirò e Carfizzi, interessati dall'intervento, sono in provincia di Crotone (KR). In dettaglio l'area del parco eolico si sviluppa alle località "Niballo" e "I colli di Ligora". Mentre le opere di connessione si trovano alla località "Palombelli".

L'area di interesse si colloca nel mosaico del paesaggio agricolo-rurale calabrese, all'interno del quale si alternano aree a coltivo con zone boscate e versanti impervi privi di vegetazione destinate anche a pascolo. Le coltivazioni più diffuse sono i seminativi, i vigneti e gli uliveti. Il contesto morfologico è aspro nella parte dell'entroterra, per poi addolcirsi nella parte che va verso la costa. Le singole posizioni si collocano in aree di versante o nella parte sommitale dei rilievi collinari. Il sito di impianto è fortemente inciso da impluvi e fossi che si sviluppano prevalentemente nella direzione Nord-Sud e che alimentano il Torrente Lipuda, posto nella parte meridionale dell'area di studio e che si sviluppa in direzione Est-Ovest fino a poi sfociare nel Mar Ionio.

Il progetto prevede il posizionamento degli aerogeneratori in due aree distinte. La prima turbina T01 si pone alla località "Niballo" e l'accesso alla stessa avviene direttamente dalla SP7. A circa 1.7 km più a Sud si collocano invece tutti gli altri aerogeneratori, che sono raggiungibili attraverso strade locali a cui si accede tramite la SP9.

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con parti ancora semi-naturali nonché modeste parti ricoperte da vegetazione boschiva, alternate ad ampie superfici agricole costituite, in gran parte, da coltivi estensivi di cui alcuni in stato di semi-abbandono, nonché da vigneti, uliveti e frutteti (agrumeti), in particolare:

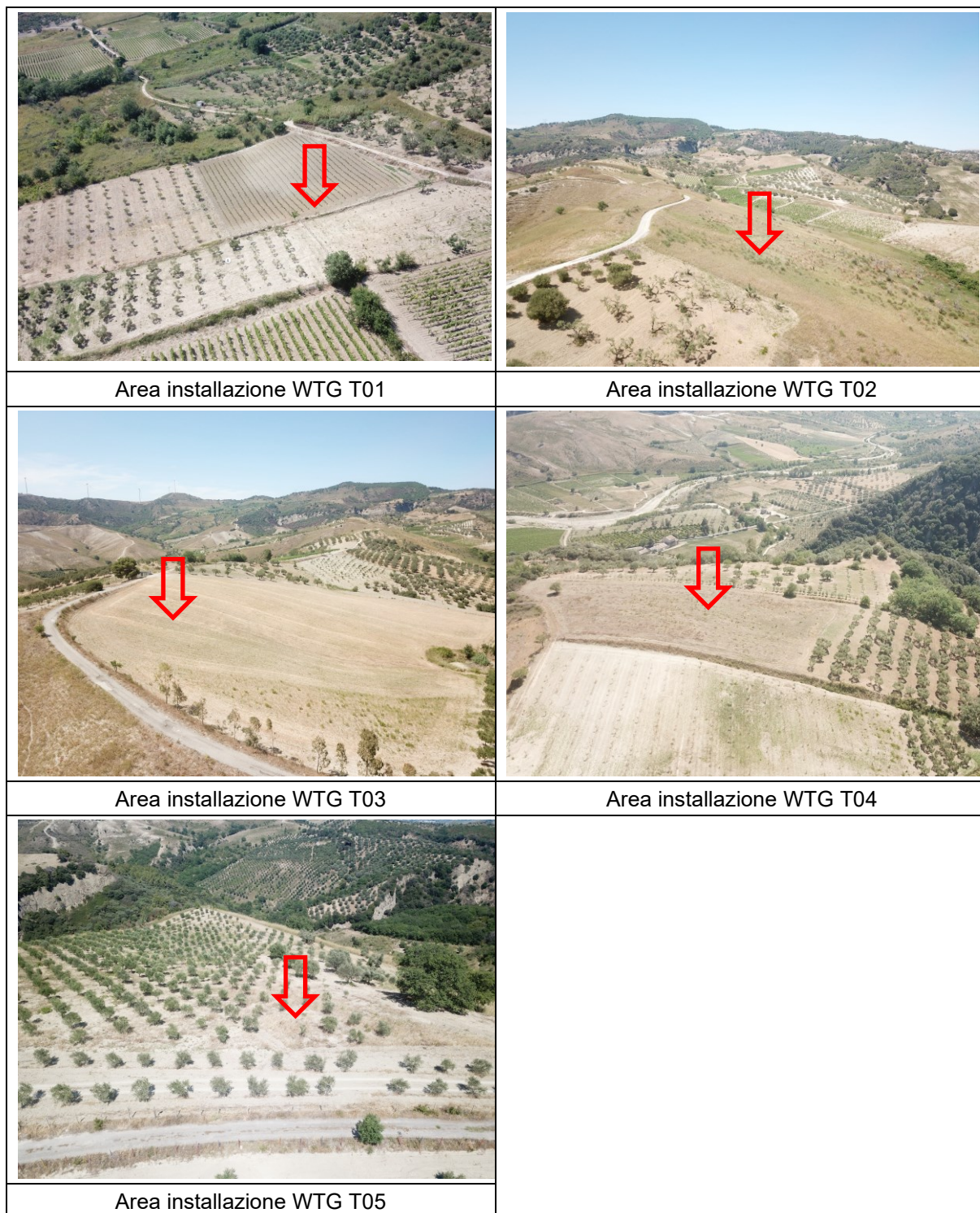
- l'area nella quale è previsto l'aerogeneratore T01, è effettivamente occupata da vigneto;
- l'area nella quale è previsto l'aerogeneratore T02, risulta occupata da un incolto in evoluzione a prateria substeppica;
- le aree nelle quali sono previsti gli aerogeneratori T03 e T04 sono occupate da seminativi non irrigui;
- l'area nella quale è previsto l'aerogeneratore T05 è occupata per lo più da un incolto e in parte da un uliveto.

Le restanti aree interessate dalle opere in progetto rispettano l'uso del suolo riportato nella carta ovvero:

- L'area della futura Stazione Elettrica RTN 380/150 kV risulta occupata da un seminativo non irriguo;
- L'area della sottostazione di trasformazione 30/150 kV e sistema BESS è costituita da un uliveto;



- La viabilità è stata ricavata prevalentemente sfruttando quella esistente ad eccezione dei brevi tratti di accesso alle piazzole che saranno realizzati nell'area di pertinenza di ogni aerogeneratore e pertanto sulle stesse tipologie di uso.



**Figura 3 - Viste riprese con drone delle aree su cui saranno installati gli aerogeneratori**



### **3.2. Scheda generale del progetto**

Il progetto prevede l'installazione di 5 aerogeneratori ognuno di potenza nominale pari a 6,00 MW per una potenza complessiva dell'impianto di 30 MW. Il progetto prevede anche un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 20,8 MW, per una potenza complessiva di 50,80 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. Il sito di installazione degli aerogeneratori è ubicato in provincia di Crotone tra i centri abitati di Cirò, Carfizzi e Umbriatico, dai quali gli aerogeneratori più prossimi distano rispettivamente 3.6 km, 5.9 km e 8.5 km. Le località interessate dall'ubicazione degli aerogeneratori sono denominate "Niballo" e "I colli di Ligora". In dettaglio, le turbine denominate T01, T02, T03 e T05 ricadono nel territorio comunale di Cirò, mentre la T04 ricade nel comune di Carfizzi.

Le opere di connessione alla RTN si sviluppano su più Comuni:

- Il cavidotto MT interrato interessa i territori di Cirò e Carfizzi;
- la SE di utenza da realizzarsi in area condivisa con altri produttori sita nel comune di Cirò alla località "Palombelli".

L'area di interesse, che insiste nella zona delle basse colline del Marchesato, è caratterizzata da una serie di rilievi acclivi e intervallati da zone vallive esigue dove corrono incise delle vie d'acqua che affluiscono verso il Torrente Lipuda. Nella parte più orientale, verso la costa, trovano posto pendenze più dolci, sempre in prossimità di corsi d'acqua, quali il Torrente Santo Pulivichio, e il Torrente Palombelli, le quali tuttavia si alternano a piccole alture quasi piramidali caratterizzate comunque da pendenze abbastanza accentuate.

Dal punto di vista della copertura vegetazionale, nell'area sono presenti aree boscate e aree coltivate a seminativo, vigneti ed uliveti.

La porzione di territorio attenzionata, non presenta grandi infrastrutture stradali. In sostanza la rete viaria è costituita da alcune direttrici principali, che dall'entroterra giungono alla costa e che consentono il collegamento all'infrastruttura stradale principale della zona, ovvero la Statale Jonica. Nello specifico, l'abitato di Cirò è servito dalle Provinciali 4 e 10 che, attraverso al SP 9 conducono entrambe a Cirò Marina. Anche le strade provinciali in prossimità dei centri di Carfizzi e Umbriatico si immettono sulla stessa Provinciale 9. Nel resto del territorio è presente una modesta rete viaria locale che connette le arterie principali piuttosto che, in maniera più frammentata, serve le singole aree.

In dettaglio, l'area di impianto è servita dalla viabilità locale, costituita anche da strade bianche e carrarecce, che si riallaccia alla SP 9. Le strade esistenti in avvicinamento alle singole posizioni, necessita di puntuali adeguamenti per permettere, in fase di cantiere, l'accesso ed il transito ai mezzi di trasporto dei componenti degli aerogeneratori e alle auto-gru necessarie ai sollevamenti ed ai montaggi dei vari componenti degli aerogeneratori stessi.

Al fine di facilitare le operazioni di transito dei mezzi eccezionali e di limitare le opere di allargamento e sistemazione della viabilità esistente, i pezzi di maggior lunghezza ed ingombro, ossia le pale del rotore,

saranno trasbordati e trasportati sulle piazzole di montaggio per il tramite di un mezzo speciale chiamato blade-lifter. Il blade-lifter consente di trasportare le pale ancorandole ad un mozzo sollevabile e ruotabile all'occorrenza. Tale accortezza permetterà di contenere gli interventi sulla viabilità esistente (sia in termini di aree carrabili, sia in termini di aree da tenere libere da ostacoli) e, in particolare, consentirà il transito dei mezzi con raggi di curvatura molto ridotti rispetto a quelli necessari in caso di trasporto con mezzi tradizionali.



**Figura 4: Blade-lifter utilizzato per ridurre gli spazi liberi e di manovra necessari per il trasporto dei componenti dell'aerogeneratore**

Inoltre, per il trasporto dei vari componenti delle macchine è previsto anche l'utilizzo di veicoli modulari, grazie ai quali è possibile ridurre importanti spazi di manovra altrimenti richiesti dai mezzi pesanti.

In prossimità di ogni aerogeneratore è prevista la realizzazione di una piazzola di montaggio e di aree temporanee di manovra e di appoggio necessarie a consentire il montaggio del braccio della gru. Quindi, tranne che per l'aerogeneratore T04, non si prevede la realizzazione di piazzole di stoccaggio. Si farà infatti ricorso ad un montaggio "just in time", ovvero i componenti della macchina saranno assemblati immediatamente dopo l'arrivo in piazzola.

Il progetto prevede anche la realizzazione di un bypass temporaneo per raggiungere la posizione T01 al fine di evitare la realizzazione di allargamenti importanti e punti a forte pendenza.

Si specifica che al termine dei lavori di realizzazione del parco eolico, le aree per il montaggio del braccio gru, l'area di stoccaggio, i puntuali adeguamenti temporanei alla viabilità esistente, il bypass e l'area di trasbordo saranno dismesse prevedendo la rinaturalizzazione delle aree e il ripristino allo stato ante operam.

Riguardo ai collegamenti elettrici, gli aerogeneratori saranno collegati tra di loro mediante un cavidotto MT interrato detto "cavidotto interno" che percorre, per la quasi totalità del suo sviluppo, la viabilità locale esistente o le strade di progetto.

A valle della turbina T04, parte il percorso dei cavi MT denominato "cavidotto esterno" alla volta della SE di utenza. Il cavidotto esterno percorre per tutto il tracciato la viabilità esistente, infatti, dopo un primo tratto in cui si sviluppa su di una strada locale, passa sulla Strada Provinciale n. 9, che percorre per circa 1.1 km. Quindi, il tracciato del cavidotto MT esterno lascia la SP9 e percorre per 2.5 km, su strada locale, i margini di terreni seminativi fino ad imboccare la Strada Provinciale n.10. Da questo

punto, il cavidotto MT esterno prosegue su SP10 per circa 1.8 km e quindi giunge alla SE di Utenza in località "Palombelli". Il tracciato del cavidotto esterno è lungo circa 7 km.

In alcuni tratti il cavidotto MT è previsto posato tramite la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata – TOC. In particolare, si prevede la posa in TOC in corrispondenza delle interferenze del tracciato del cavidotto con le aste del reticolo idrografico.

La SE di utenza di progetto, all'interno della stazione elettrica condivisa, si colloca su di un versante destinata ad uliveto. Ad essa è possibile accedere direttamente dalla Strada Provinciale 10.

All'interno della SE di utenza è previsto, l'installazione di un sistema di accumulo di energia denominato BESS - Battery Energy Storage System dimensionato per 20,8 MW basato su tecnologia elettrochimica a ioni di litio, comprendente gli elementi di accumulo, il sistema di conversione DC/AC e il sistema di elevazione con trasformatore e quadro di interfaccia. Il sistema di accumulo consente di ottenere un importantissimo vantaggio in relazione alla stabilità del sistema elettrico generale, soprattutto in virtù del grande sviluppo attuale della produzione di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili non programmabili, quali l'eolico ed il fotovoltaico. Il sistema di accumulo, infatti, fornisce soluzioni rapide e flessibili per il servizio di bilanciamento della rete grazie alla possibilità di regolazione rapida di frequenza.

La stazione elettrica condivisa, infine, è collegata in antenna 150 kV su una nuova Stazione Elettrica a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "Rossano-Scandale".

### **3.3. 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 di Repower avrà una potenza installata di 30 MW, comprensivo di un sistema di accumulo con batterie agli ioni di litio di potenza pari a 20,8 MW, per una potenza complessiva di 50,8 MW, ed il proponente ha richiesto a Terna il preventivo di connessione (**Codice identificativo 202202455**) che prevede come soluzione tecnica di connessione il collegamento in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV della futura stazione elettrica della RTN a 380/150 kV da inserire in entra-esce alla linea a 380 kV "a 380 kV "Rossano – Scandale".

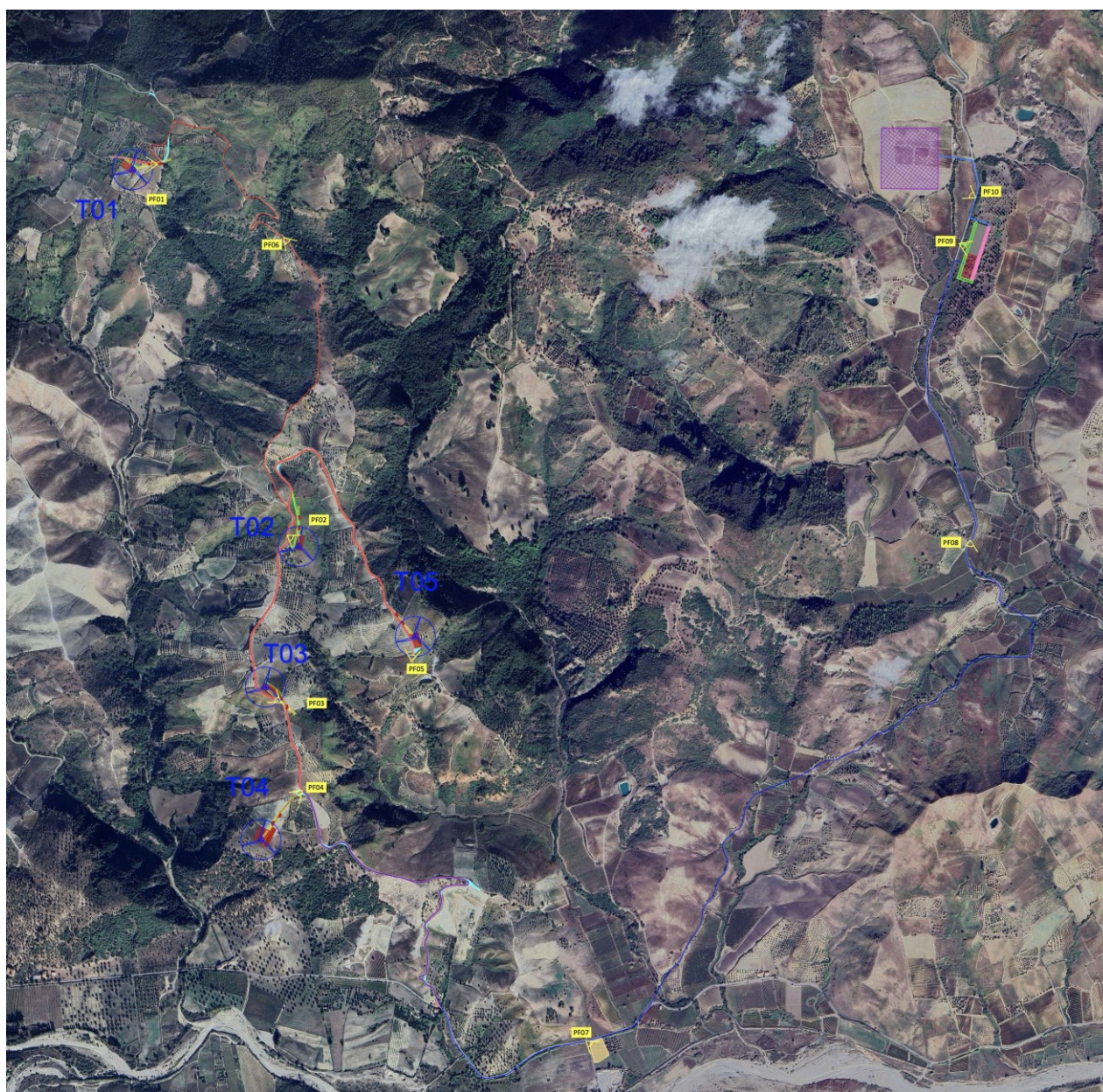
Ai sensi dell'art. 21 dell'allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, il collegamento in antenna a 150 kV tra la stazione elettrica condivisa e la futura stazione elettrica della RTN a 380/150 kV costituisce impianto di utenza per la connessione,



mentre lo stallo arrivo produttore a 150 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

Al fine di razionalizzare l'utilizzo delle infrastrutture delle opere di rete, sarà condiviso lo stallo Terna con altri produttori, titolari di analoghe iniziative.

Pertanto, è stata sviluppata una soluzione progettuale che prevede la realizzazione della stazione di elettrica di utenza in area condivisa con altri produttori con i quali si condividerà lo stallo all'interno dell'area della futura stazione RTN. Fanno parte del presente progetto, oltre alle opere di utenza, la stazione RTN 380/150 kV e i relativi collegamenti a 380 kV alla RTN.



**Figura 5 – Layout impianto su foto satellitare**

#### **4. DESCRIZIONE DELLE RELAZIONI DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI ED ATTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

Nel presente paragrafo sono analizzate le relazioni tra il progetto proposto ed i principali strumenti di piano e di programmazione esistenti.

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 all'esterno ma in prossimità della **Zona di Protezione Speciale IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"** insistendo sul territorio del comune di Cirò e Carfizzi (KR), 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.
- Rete Regionale della biodiversità (Natura 2000, Rete Ecologica Regionale, Aree umide Ramsar).
- Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP).
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

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

- Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto"
- Aree IBA
- Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi boschivi.
- Piano Faunistico venatorio
- Decreto D. Lgs. 42/2004: analisi vincolistica
- Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico della Regione Calabria (PAI)
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)
- Vincolo idrogeologico

A livello di pianificazione di ambito comunale sono vigenti:

- Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Cirò (KR)
- Piano Regolatore Generale (PRG) Comune di Carfizzi (KR)



#### **4.1. Aree protette e sistema regionale della biodiversità**

Con la Legge Regionale n. 10 del 14/07/2003, la Regione Calabria detta norme per l'istituzione e la gestione delle aree protette al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica della Regione, nonché il recupero ed il restauro ambientale di quelle degradate.

La Regione prevede la realizzazione di un "sistema integrato di aree protette" che comprende i parchi naturali regionali, le riserve naturali regionali, i monumenti naturali regionali, i paesaggi protetti, i paesaggi urbani monumentali, i siti comunitari (tra cui le ZPS), i parchi pubblici urbani e giardini botanici, le aree corridoio della rete ecologica.

All'interno del sistema delle aree protette calabresi e delle strutture antropiche, la legge 10/03 incoraggia la sperimentazione di un sistema di educazione ambientale basato anche su forme di risparmio e produzioni alternative dell'energia rinnovabile non deturpanti. In conformità alla legge 6 dicembre 1991, n. 394, sono previste misure d'incentivazione (finanziamenti regionali, anche provenienti da fondi comunitari e statali) ai Comuni, alle Province ed alle Comunità montane i cui territori ricadono, in tutto o in parte, entro i confini di un'area naturale protetta nazionale o regionale per la realizzazione, entro i confini delle aree naturali protette nazionali o regionali, di interventi volti a favorire l'uso di energie rinnovabili. È prevista inoltre la valorizzazione dei centri storici ricadenti nelle aree protette attraverso il restauro conservativo, la valorizzazione e ristrutturazione edilizia, nonché l'incentivazione di programmi di risparmio energetico e di sperimentazione di tecnologie innovative per la diversificazione dell'energia.

Recentemente con la legge regionale n. 22 del 24 maggio 2023, la Regione Calabria nell'ambito dei principi della legge 6 dicembre 1991, n. 394 (Legge quadro sulle aree protette), degli articoli 9 e 32 della Costituzione e delle norme dell'Unione europea in materia ambientale e di sviluppo durevole e sostenibile, disciplina l'istituzione e la gestione delle aree protette della Calabria al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica della Regione, nonché il recupero e il restauro ambientale di quelle degradate.

Il sistema regionale delle aree naturali protette e della biodiversità è l'insieme dei territori dove sono presenti formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, con rilevante valore naturalistico, paesaggistico, agricolo e ambientale, riconosciuto per le generazioni presenti e future. Il sistema di cui sopra è costituito da:

- a) dai Parchi regionali e dalle Riserve naturali regionali istituiti ai sensi delle relative leggi regionali, nel quadro generale dei principi di cui alla legge 394/1991;
- b) dalla rete regionale della biodiversità (rete natura 2000).

#### 4.1.1.Parchi e Riserve

I Parchi regionali sono sistemi territoriali che, per il loro particolare valore naturale, scientifico, storico-culturale e paesaggistico, necessitano di una gestione unitaria al fine di assicurare le migliori condizioni per:

- a) la conservazione, il ripristino, il miglioramento e la valorizzazione dell'ambiente naturale e degli habitat naturali e seminaturali nonché per la salvaguardia delle specie vegetali e animali selvatiche, anche tramite gli interventi necessari a conseguire o ripristinare equilibri faunistici ottimali;
- b) il corretto utilizzo delle risorse naturali presenti;
- c) lo sviluppo di attività economiche ecosostenibili;
- d) la conservazione e valorizzazione dei valori paesaggistici e storico-culturali nonché del sistema agricolo, con le sue funzioni di presidio e sviluppo dei paesaggi e dei territori.

Il patrimonio naturalistico ed ambientale della Calabria, oltre a rappresentare un bene che va conservato e tutelato, costituisce una delle fondamentali risorse in grado di contribuire in modo rilevante allo sviluppo regionale e, pertanto, da tenere fortemente in considerazione nelle strategie programmatiche.

In base al VI° Aggiornamento dell'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) ( DM del 27 04 2010) ai sensi della L. 394/91 in Calabria sono state istituite le sottoelencate aree protette:

<b>PARCHI NAZIONALI</b>	
Parco Nazionale del Pollino	D.P.R. 15 novembre 1993
Parco Nazionale dell'Aspromonte	D.P.R. il 14 gennaio del 1994,
Parco Nazionale della Sila	Legge n. 344 del 8 ottobre 1997

<b>AREA NATURALE MARINA PROTETTA</b>	
Area Naturale Marina Protetta Capo Rizzuto	D.M. del 27dicembre 1991

<b>PARCO NATURALE REGIONALE</b>	
Parco Naturale Regionale delle Serre	Legge Regionale del 5 maggio 1990, n. 48

<b>RISERVE NATURALI STATALI</b>	
Riserva naturale biogenetica "Gallopiane"	Decreto Ministeriale del 1977
Riserva naturale biogenetica "Golia Corvo"	
Riserva naturale biogenetica "Tasso - Camigliatello Silano"	
Riserva naturale biogenetica "Iona - Selva della Guardia"	

Riserva naturale biogenetica "Macchia della Giumenta – San Salvatore"	
Riserva naturale biogenetica "Trenta Coste"	
Riserva naturale biogenetica "Serra Nicolino – Piano d'Albero"	
Riserva naturale biogenetica "Poverella – Villaggio Mancuso"	
Riserva naturale biogenetica "Gariglione - Pisarello"	
Riserva naturale biogenetica "Coturella - Piccione"	
Riserva naturale biogenetica "Cropani – Micone"	
Riserva naturale biogenetica "Marchesale"	
Riserva biogenetica guidata "I Giganti di Fallistro"	Decreto Ministeriale n. 426 del 21 luglio 1987
Riserva naturale orientata "Valle del Fiume Lao"	Decreto Ministeriale n. 423 del 21 luglio 1987.
Riserva naturale orientata "Gole del Raganello"	Decreto Ministeriale n. 424 del 21 luglio 1987
Riserva naturale orientata "Fiume Argentino"	Decreto Ministeriale n. 425 del 21 luglio 1987

#### **RISERVE NATURALI REGIONALI**

Riserva naturale Foce del Crati	L. R. n. 52 del 05/05/1990
Riserva naturale Tarsia	
Riserva naturale regionale delle Valli Cupe	Legge regionale n. 41 del 27 dicembre 2016

#### **PARCHI MARINI**

Parco Marino Regionale "Riviera dei Cedri"	L.R. n. 9 del 21 aprile 2008
Parco Marino Regionale "Baia di Soverato"	L.R. n. 10 del 21 aprile 2008
Parco Marino Regionale "Costa dei Gelsomini"	L.R. n. 11 del 21 aprile 2008
Parco Marino Regionale "Scogli di Isca"	L.R. n. 12 del 21 aprile 2008
Parco Marino Regionale "Fondali di Capocozzo S. Irene Vibo Marina Pizzo Capo vaticano Tropea"	L.R. n. 13 del 21 aprile 2008

**Tabella 3 – Elenco parchi e riserve della regione Calabria**

#### **Relazione con il progetto:**

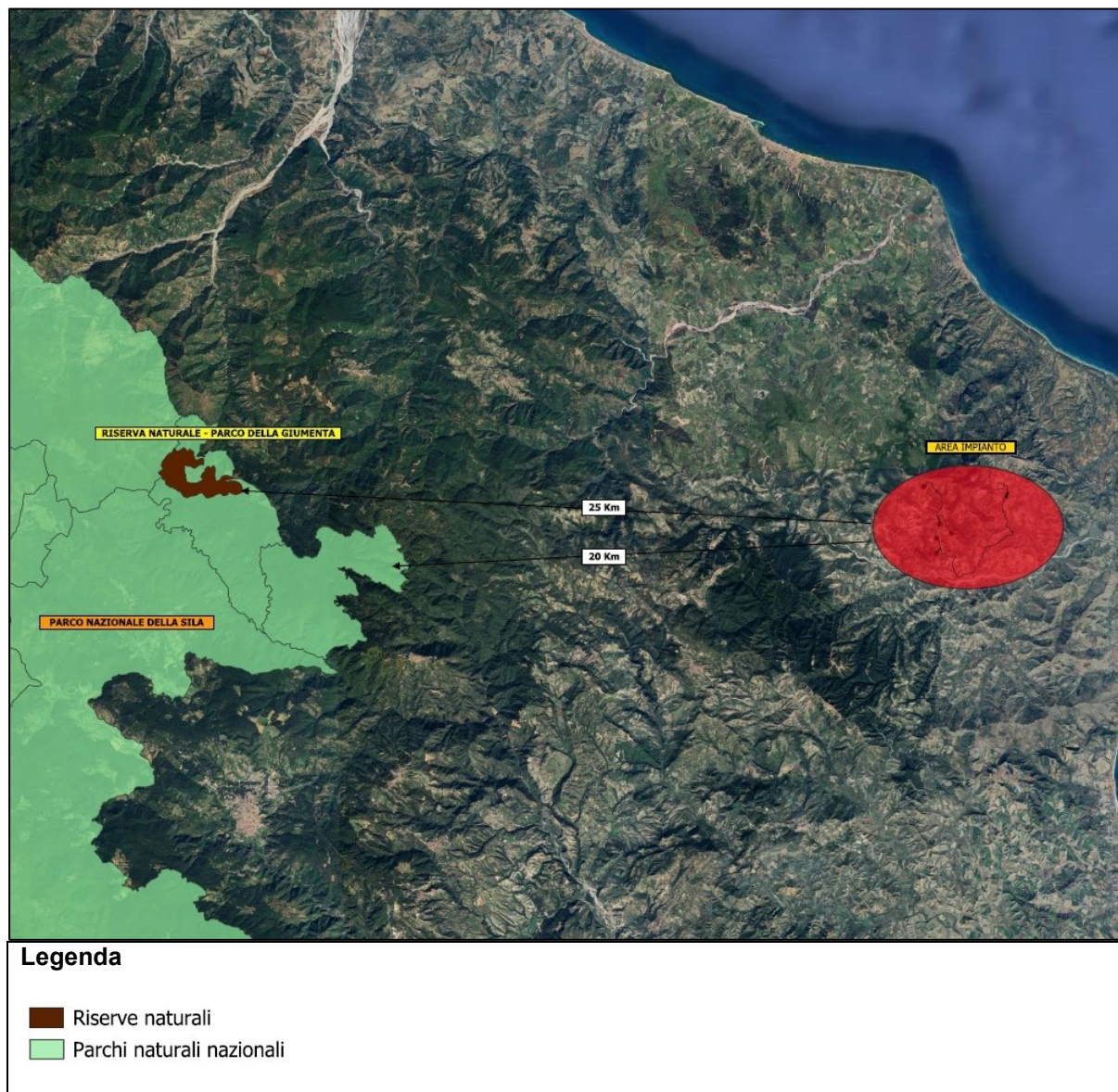
Come evidenziato nella cartografia a seguire il progetto sarà interamente realizzato all'esterno del perimetro di Aree Naturali Protette (EUAP).

Risultano esterne all'area di progetto le seguenti Aree Naturali Protette:

- Riserva Naturale biogenetica "Macchia della Giumenta – San Salvatore" a circa 25 km a ovest rispetto all'area di impianto;
- Parco Nazionale della Sila a circa 20 km a ovest rispetto all'area di impianto.



Considerando la notevole distanza tra area di intervento e le aree EUAP, e considerata la tipologia di impianto che si intende realizzare che non comporta emissioni inquinanti di alcun tipo, non si prevedono interferenze con i siti tutelati individuati.



**Figura 6 - Distanze tra aerogeneratori e Aree Naturali Protette (EUAP)**

#### **4.1.2. Rete regionale della biodiversità**

La Rete regionale della biodiversità è l'insieme delle aree soggette a disciplina speciale in quanto funzionali alla tutela di specie e habitat di interesse conservazionistico ed è costituita da:

- a) siti appartenenti alla rete ecologica europea, denominata rete Natura 2000, composta da: siti di importanza comunitaria (SIC), zone speciali di conservazione (ZSC), zone di protezione speciale (ZPS);

- b) aree di collegamento ecologico funzionale e gli altri elementi funzionali e strutturali finalizzati a garantire la continuità fisico- territoriale ed ecologico - funzionale fra gli ambienti naturali e la connettività fra popolazioni di specie animali e vegetali. Esse assicurano la coerenza del sistema regionale delle aree naturali protette e della biodiversità e, in un'ottica di reciproca funzionalità, concorrono a garantire la conservazione del patrimonio naturalistico regionale;
- c) zone umide di importanza internazionale che, in applicazione della Convenzione di Ramsar.

#### **4.1.2.1. Rete Natura 2000**

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia. La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Attualmente la "rete" è composta anche dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

A livello regionale la Rete Natura 2000 viene poi integrata dai Siti d'Interesse Nazionale, SIN e dai Siti d'Interesse Regionale, SIR.

La Regione Calabria comprende 184 siti Natura 2000, tra SIC, ZSC e ZPS, per un'estensione totale di 352.640,00 ha di cui 318.673 ha con superficie a terra e il restante 33.967 ha a mare.

In Calabria attualmente sono stati designati 6 ZPS e 177 ZSC e 1 SIC, che appartengono alla lista di aree naturali protette della rete Natura 2000.

#### **Relazione con il progetto:**

Le aree protette afferenti alla Rete Natura 2000 (Zona Speciale di Conservazione "ZSC", Zona di Protezione Speciale "ZPS" e Sito di Importanza Comunitaria "SIC") prossime al sito di progetto, come detto in premessa, sono:

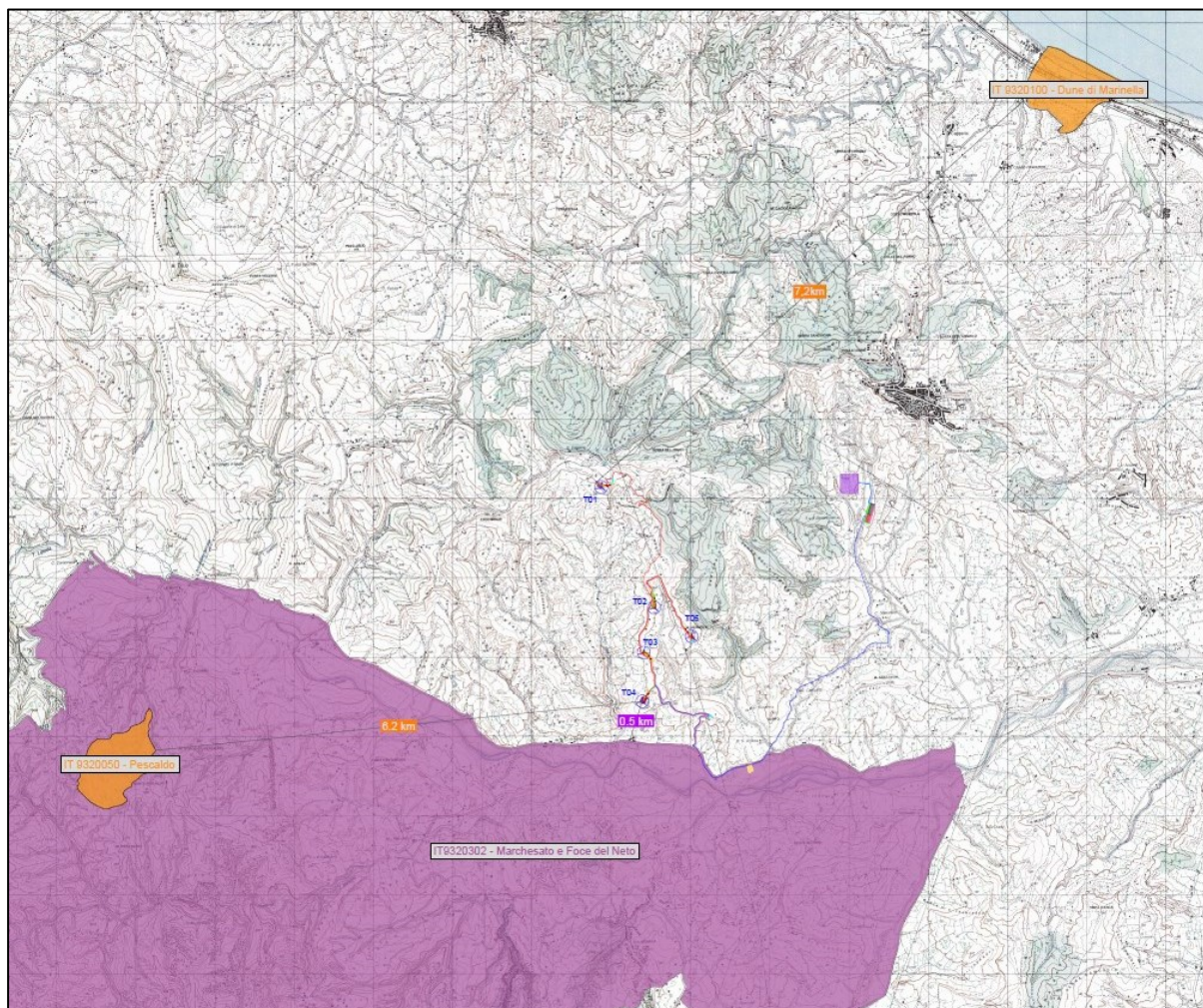
- ❖ ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", distante circa 500 m in direzione sud rispetto all'aerogeneratore T04;
- ❖ ZSC IT9320100 "Dune di Marinella", distante circa 7,2 km in direzione nord-est rispetto all'aerogeneratore T01;
- ❖ ZSC IT9320050 "Pescado", distante circa 6,2 km in direzione ovest rispetto all'aerogeneratore T04.

#### **Relazione con il progetto**

LA cartografia a seguire mostra che il progetto del parco eolico "Cirò" verrà realizzato all'esterno delle aree natura 2000.



Il rapporto e le eventuali interferenze tra le opere in progetto e l'area natura 2000 più vicina, la ZPS IT9320302, verrà approfondito al successivo *paragrafo 4.3 Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto"*, al quale si rimanda.



### Legenda

	Aerogeneratori di progetto		Allargamenti temporanei
	Cavidotto interrato MT interno		Area temporanea di trasbordo
	Cavidotto interrato MT esterno		SE di utenza 30/150 kV e BESS Repower
	Cavidotto interrato AT		SE di utenza altri produttori
	Area stoccaggio pale		Area comune 150 kV
	Piazzola appoggio gru		Futura SE RTN 380/150 kV
	Piazzola montaggio gru		SIC / ZSC
	Piazzole ausiliarie appoggio gru		ZPS
	Viabilità esistente da adeguare		
	Viabilità di progetto		

**Figura 7 - Distanza tra il progetto e le aree natura 2000**

#### **4.1.2.2. Aree di collegamento ecologico funzionale (Rete Ecologica Regionale - RER)**

La Rete Ecologica si configura come una infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali che a vario titolo e grado presentano o dimostrano di avere una suscettibilità ambientale più alta di altre aree e modellabile in funzione di una gamma di pressioni antropiche. La Rete Ecologica Regionale (di seguito RER) assume un ruolo significativo sia nei sistemi montani e collinari, storicamente modellati dall'azione antropica, oggi in fase di grave declino e abbandono, sia nei sistemi costieri, ove oggi si è maggiormente concentrata la pressione antropica, gli insediamenti urbani e lo sfruttamento delle risorse, perseguendo il recupero delle specificità naturali delle comunità e degli ecosistemi marini, costieri e terrestri.

La Rete Ecologica Regionale RER, pubblicata il 9.10.2003 (supplemento straordinario n. 4 al BUR Calabria Parti I e II n. 18 del 1 ottobre 2003), forniva una prima indicazione dei corridoi di connessione, un insieme di connessioni tra le aree naturali protette rappresentato dai corridoi ecologici.

La rete ecologica, collegamento tra le varie aree sottoposte a protezione, ha il fondamentale obiettivo di mantenere le condizioni ambientali necessarie per la conservazione a medio e soprattutto a lungo termine della biodiversità salvaguardando un insieme di habitat abbastanza grandi e di qualità sufficiente a sostenere le popolazioni di specie all'interno di aree chiave; consentendo la mobilità da un'area all'altra per mezzo di corridoi ecologici; proteggendo le reti ecologiche dalle attività antropiche potenzialmente dannose grazie alla presenza delle cosiddette zone cuscinetto.

Gli ecosistemi ricadenti nelle aree protette e dalle aree della Rete Natura 2000 si presentano, per la Calabria, sufficientemente definiti e con un buono stato di conservazione. Non altrettanto definito è lo stato di individuazione delle aree agricole ad alto valore naturale e del disegno della Rete ecologica regionale. Essa, infatti risulta definita per ciò che attiene le aree protette e la Rete Natura 2000, mentre manca una puntuale caratterizzazione dei corridoi di connessione. Colmare tale carenza, insieme al completamento dello stato di conoscenza per una parte degli habitat, significa disporre degli strumenti adeguati per individuare pressioni e minacce e quindi programmare adeguatamente le strategie d'intervento e la migliore valorizzazione senza diminuire il valore di servizio ecosistemico che esse rappresentano.

#### **Relazione con il progetto:**

Essendo l'area di progetto esterna alle aree protette di cui discusso nei paragrafi precedenti, è possibile affermare che non vi sono interazioni con il sistema della Rete Ecologica Regionale. A riguardo si rimanda anche al *capitolo 6* del presente studio di incidenza ambientale.

#### **4.1.2.3. Zone umide della Convenzione Ramsar**

Per quanto concerne le Zone Umide di importanza internazionale, istituite con la Convenzione di Ramsar stipulata nel 1971, esse rappresentano habitat per gli uccelli acquatici e sono zone costituite

da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppure zone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri.

La regione Calabria ha istituito una sola zona umida di importanza internazionale:

<b>ZONE UMIDE DI IMPORTANZA INTERNAZIONALE ai sensi della CONVENZIONE DI RAMSAR</b>	
Lago dell'Angitola	Decreto Ministeriale del 30/09/1985

#### **Relazione con il progetto:**

Considerato che il Lago Angitola è sito in provincia di Vibo Valentia, nel territorio dei comuni di Maierato e Monterosso Calabro, non esistono interazioni con il progetto.

### **4.2. Important Bird Area (IBA)**

Le **"Important Bird and Biodiversity Areas" (IBA)** fanno parte di un programma sviluppato da BirdLife International. Le IBA sono aree considerate habitat importante per la conservazione delle specie di uccelli selvatici. Al 2019, sono presenti in tutto il mondo circa 13.600 IBA, diffuse in quasi tutti i paesi, di cui 172 IBA in Italia.

Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri, il 71% della superficie delle IBA è anche ZPS. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero significativo di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie;
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS. Le "Important Bird Areas" o IBA, sono aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Le Important Bird Areas (IBA) sono state individuate come aree prioritarie per la conservazione, definite sulla base di criteri ornitologici quantitativi, da parte di associazioni non governative appartenenti a "BirdLife International". L'inventario delle IBA di BirdLife International è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (Sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico di riferimento per l'identificazione dei siti da tutelare come ZPS. In Italia il progetto è curato da LIPU.

#### **Relazione con il progetto**

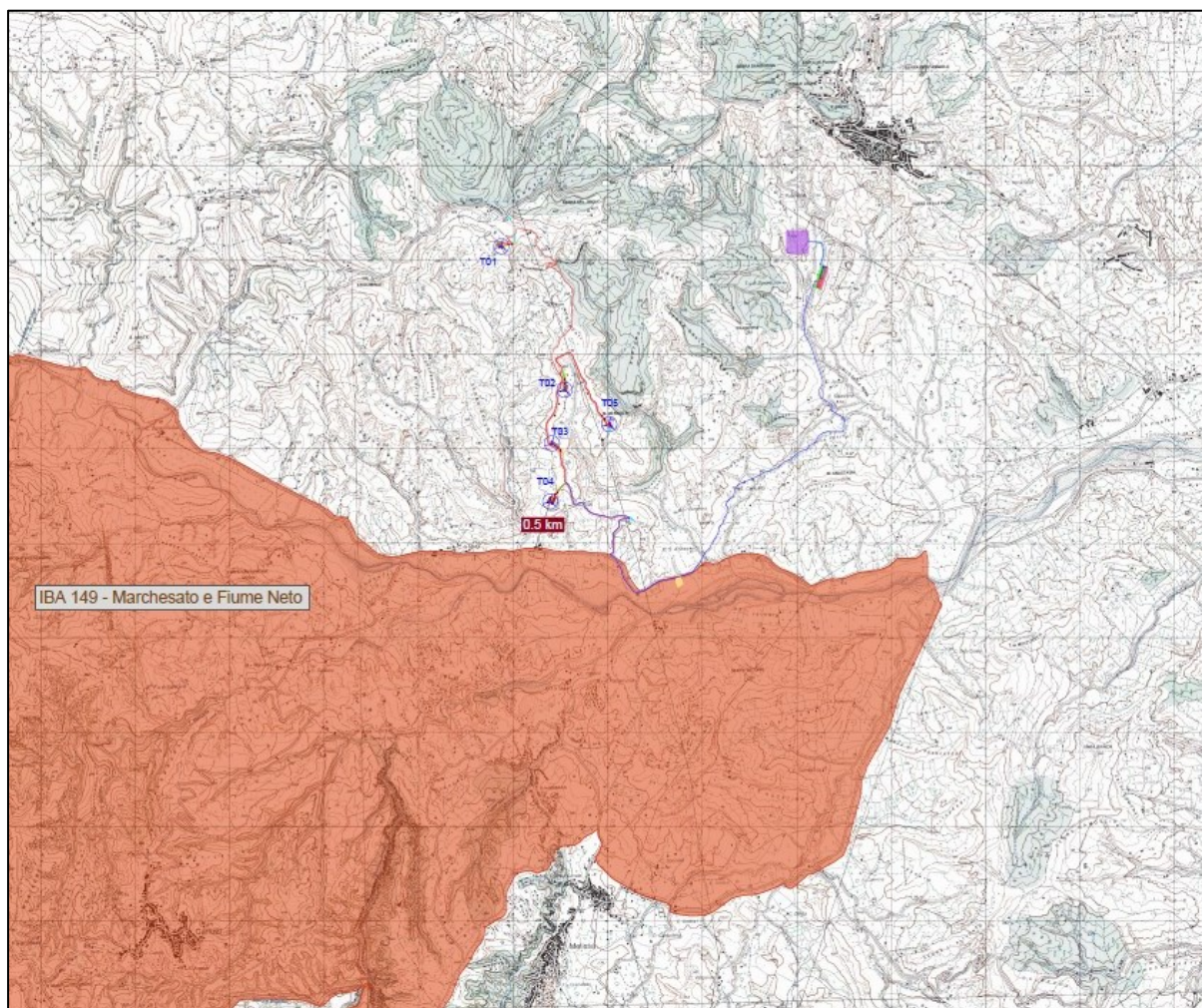
Il progetto ricade esternamente alle aree IBA. La più prossima al sito di impianto infatti è la IBA 149 "Marchesato e Fiume Neto" posta a circa 0,5 km a sud dell'aerogeneratore T04, che di fatto coincide con l'omonima ZPS.

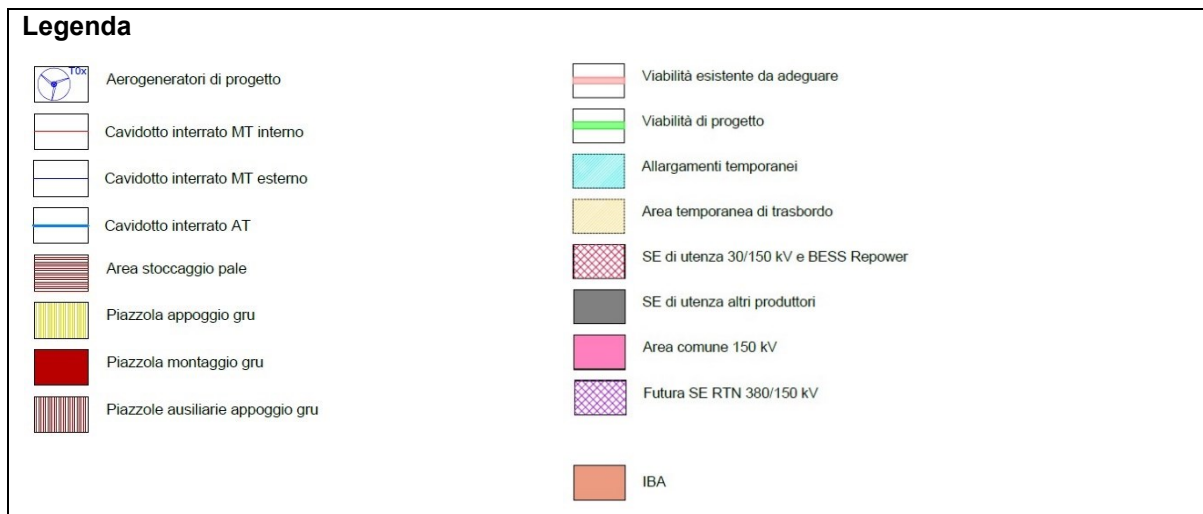


L'Important Bird Area si estende per 70962 ettari, interessando un'area arida basso collinare attraversata dal Fiume Neto. Il territorio è importante per la migrazione e per la riproduzione di numerosi rapaci diurni, e inoltre nelle lagune costiere poste alla foce del Fiume Neto si riproducono un gran numero di uccelli acquatici.

Tale interferenza si ritiene non ostativa in quanto il nuovo parco eolico sarà costituito da un numero ridotto di turbine (n. 5) e si inserisce in un contesto territoriale dove insistono già opere della stessa tipologia per cui l'avifauna è "abituata" alla presenza di aerogeneratori. Nella definizione del nuovo layout, inoltre, il posizionamento delle turbine è stato effettuato al fine di garantire la presenza di corridoi di transito per la fauna e di ridurre l'impatto visivo rispettando delle distanze reciproche minime; inoltre, gli aerogeneratori sono stati posizionati aumentando l'interdistanza tra di essi lungo la direzione prevalente del vento tale da evitare il cosiddetto "effetto selva", cioè l'addensamento di numerosi aerogeneratori, ed evitare interferenze aerodinamiche tra gli stessi.

Ciò consente di poter ritenere che la tale configurazione impiantistica possa non aggravare gli effetti generati dalla presenza dell'impianto sull'avifauna.





**Figura 8 - Distanza tra aerogeneratori e IBA149**

### 4.3. Piano di Gestione “Marchesato e Fiume Neto”

#### 4.3.1. Generalità

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.

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. 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 del SIC. 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 progettualmente 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.

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.

#### **4.3.2. Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto"**

L'ambito territoriale "Marchesato e Fiume Neto" comprende il sito appartenente alla Rete Natura 2000:

- ❖ ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"



**Figura 9 - Ambito territoriale PdG "Marchesato e Fiume Neto"**

➤ **ZPS "Marchesato e fiume Neto" (IT9320302)**

La ZPS "Marchesato e fiume Neto" (IT9320302) oggetto del Piano di Gestione è stata istituita dalla Regione Calabria con DGR 117 del 4/4/2014.

La ZPS ha una superficie totale di 70.142 ettari totali, di cui 67.196 ha nella porzione terrestre e 2.946 ha in quella marina, in quanto comprende una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza delle foci dei fiumi Neto e Tacina. La ZPS include una vasta area montuosa del crotonese che rappresenta buona parte del bacino imbrifero dei fiumi Neto e Tacina.

Il territorio ricade quasi interamente nella provincia di Crotone, con piccole propaggini nella provincia di Cosenza nel settore nord-occidentale, e nella provincia di Catanzaro in corrispondenza della Foce del Fiume Tacina, ed include buona parte del bacino imbrifero dei Fiumi Neto e Tacina. La parte più occidentale ricade nel comune di Cotronei ed una piccola parte rientra entro il perimetro attuale del Parco Nazionale della Sila. Qui il territorio è fisiograficamente delimitato da alcuni rilievi: Serra di Coccio, Colle dei Buoi, Acerentia, Timpone Cucculino e Serra Carvieri; a nord, invece, i suoi confini sono rappresentati da Cozzo del Ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Perticaro, Cozzo Nero, La Motta, Serra Vecchi, Monte La Pizzuta e Serra Muzzonetti; ad oriente i limiti del perimetro ricadono nei comuni di Strongoli e Rocca di Neto, mentre più a sud viene incluso il corso del Fiume Neto. L'estremità meridionale include il medio-basso corso del fiume Tacina fino alla foce.

Le aree forestali del sito sono estese e contigue con i boschi della Sila Grande.

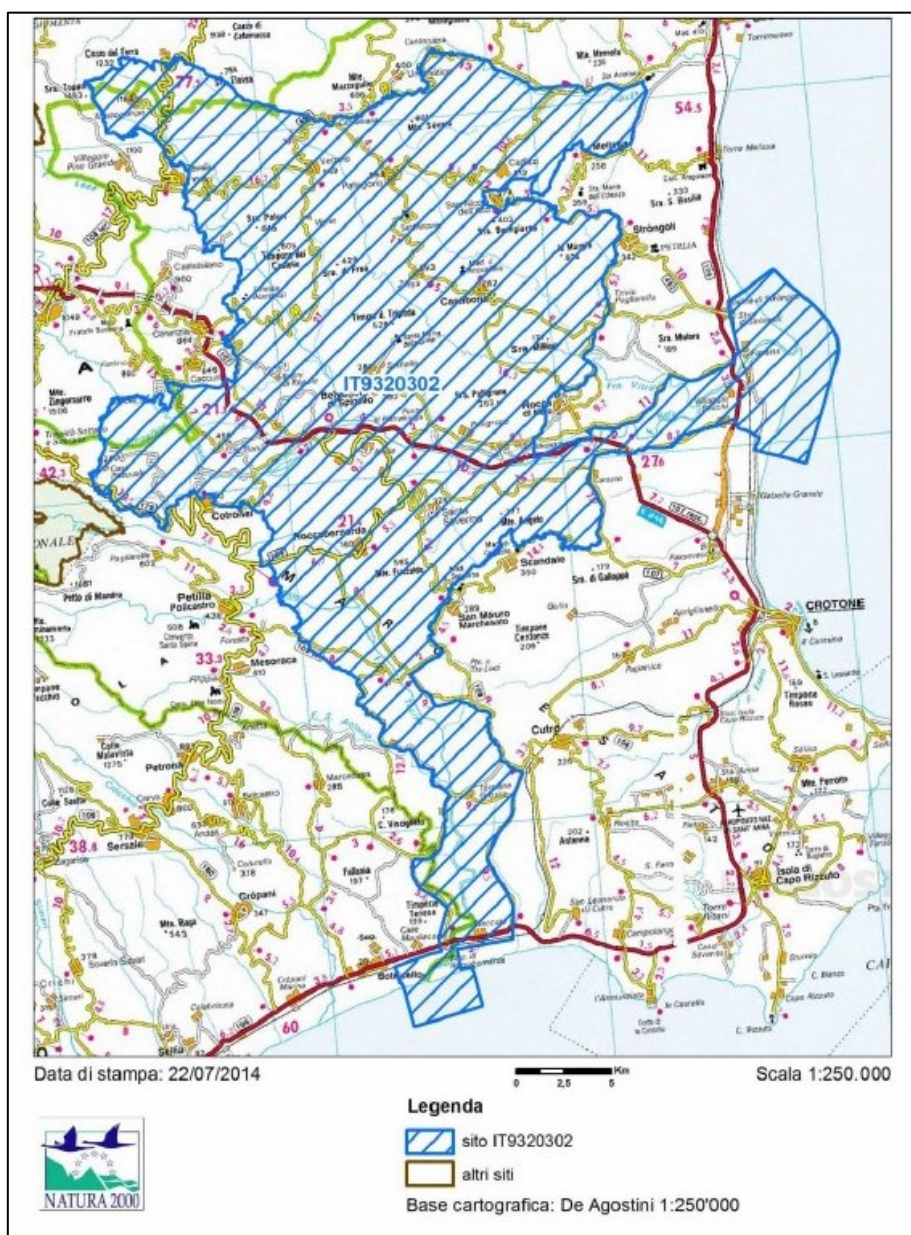
La foce del fiume Neto è uno degli ultimi ambienti umidi della costa jonica della Calabria, caratterizzata in prevalenza da foreste riparie ed aree palustri. Il sito comprende anche un tratto di fascia costiera, ed



è circondato da aree agricole di recente bonifica e da insediamenti di case sparse e colline boscate che emergono dalle zone agricole del Marchesato. Sono altresì presenti boschi montani misti a faggio ed abete e ripide pareti ove è stata accertata la nidificazione di uccelli rapaci.

**Specificità:** È un luogo di transito, di sosta temporanea o di nidificazione di un gran numero di specie di uccelli acquatici e marini, ma anche sito di riproduzione delle tre specie di cheloni calabresi *Caretta caretta*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*. Aree forestali estese, e contigue con boschi della Sila grande, ben conservate e lontane da centri abitati.

Le caratteristiche ecologiche della ZPS (habitat, flora, fauna) sono riportate nell'elaborato Status Siti Natura 2000, al quale si rimanda, contenente le informazioni del formulario standard dell'area protetta.



**Figura 10 - Mappa della ZPS "Marchesato e Fiume Neto" (IT9320302)**



L'**obiettivo generale** del PDG è di: "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo". Tale obiettivo consiste nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene.

Una volta individuati le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nel sito e i fattori di maggior impatto, il Piano di Gestione presenta gli obiettivi gestionali generali e gli obiettivi di dettaglio da perseguire per garantire il ripristino e/o il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie.

Questo obiettivo generale, viene declinato in **obiettivi specifici**, individuati in considerazione del contesto locale, analizzando in modo integrato lo stato di conservazione di specie ed habitat, le loro esigenze ecologiche, le pressioni/criticità riscontrate sul territorio.

Per il conseguimento degli obiettivi il piano definisce la strategia da attuare, attraverso specifiche azioni/interventi.

Le azioni che possono essere definite nell'ambito di un PdG sono distinte in 5 tipologie:

**IA - interventi attivi**, finalizzati generalmente a rimuovere e/o ridurre un fattore di disturbo o ad "orientare" una dinamica naturale; tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile.

**IN - incentivazioni**, che hanno la finalità di sollecitare l'introduzione a livello locale di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di gestione;

**MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca**, con finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

**PD - programmi didattici**, finalizzati alla diffusione di modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

**RE - regolamentazioni**, cioè quelle azioni i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi; tali comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del Sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola.

A seguire si riportano le azioni previste dal PdG:

<b>6 IA - interventi attivi</b>	
IA01	Attività anti-incendio
IA02	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio
IA03	Attività di vigilanza e repressione del bracconaggio/pesca di frodo
IA04	Intensificazione della vigilanza per le attività silvo-pastorali (tagli illegali e pascolo abusivo)
IA05	Realizzazione di un intervento di contrasto (catture, sterilizzazioni e trasferimenti), al fenomeno del randagismo canino
IA06	Attività di controllo e vigilanza su impianti di trattamento di reflui urbani e su scarichi residenziali e da strutture ricettive e allevamenti zootecnici
IA07	Individuazione e messa in sicurezza di tratti stradali della Silana-Crotonese a maggior rischio di investimento per la lontra
IA08	Intensificazione della vigilanza sulle attività venatorie
IA09	Intensificazione della vigilanza sulle concessioni vigenti
IA10	Messa in sicurezza degli elettrodotti MT/AT per evitare il rischio di elettrocuzione e collisioni per specie ornamentali di interesse comunitario
IA11	Realizzazione di passaggi per la fauna ittica e/o ripristino della continuità fluviale in corrispondenza di opere trasversali
IA12	Realizzazione di un catasto e messa in sicurezza dei siti di nidificazione storici ed attuali
IA13	Rimozione e bonifica di aree di deposito rifiuti e microdiscariche
IA14	Verifica e messa in sicurezza del canale di restituzione delle acque della centrale idroelettrica di Calusia e della sua immissione nella omonima vasca e per i nuovi impianti a coclea
IA15	Verifica e messa in sicurezza della derivazione idrica, del canale e delle vasche in località Ponte di Pietralonga
<b>IN - incentivazioni</b>	
IN01	Incentivare l'agricoltura biologica.
IN02	Incentivazione di azioni per l'adozione da parte degli allevatori di sistemi per la prevenzione dei danni al bestiame causati da Lupo
<b>MO - programmi di monitoraggio e/o ricerca</b>	
MO01	Monitoraggio delle portate rilasciate e degli effetti derivanti dai picchi di rilascio delle centrali idroelettriche
MO02	Monitoraggio del randagismo canino
MO03	Monitoraggio dello stato di conservazione (popolazione e trend) delle specie di uccelli di cui all'art 4 della Direttiva Uccelli
MO04	Monitoraggio dello stato di conservazione della specie animali di interesse comunitario da effettuarsi secondo metodiche ISPRA
MO05	Monitoraggio dello stato ecologico-funzionale del corso d'acqua
<b>PD - programmi didattici</b>	
PD01	Corso di formazione sulle finalità della Rete Natura2000 diretto agli amministratori e tecnici comunali, agli stakeholders e ai cittadini residenti nel sito
PD02	Realizzazione di un processo partecipativo sulle attività di pascolo
PD03	Incontri di sensibilizzazione sui comportamenti da adottare per limitare il disturbo alle specie ornamentali legate agli habitat costieri e Caretta caretta
PD04	Incontri di sensibilizzazione sull'importanza di edifici/locali abbandonati o non abitati quali surrogati dei siti riproduttivi o di rifugio naturali
PD05	Realizzazione di attività di formazione e sensibilizzazione riguardo illeciti contro uccelli selvatici e fauna con particolare riferimento all'avvelenamento

PD06	Realizzazione di attività di formazione per tecnici delle amministrazioni locali sull' ecologia fluviale e la gestione del rischio idraulico
PD07	Realizzazione di attività di informazione e sensibilizzazione sull'utilizzo di fertilizzanti chimici e prodotti fitosanitari
<b>RE - regolamentazioni</b>	
RE01	Divieto di rilascio di nuove concessioni di captazione idrica superficiale e sotterranea
RE02	Misure per rafforzare la resilienza e il valore naturalistico degli ecosistemi forestali
RE03	Regolamentazione del carico di pascolo
RE04	Divieto di convertire ad altri usi le superfici con formazioni vegetali naturali erbaceo-arbustive, ripariali e forestali, corrispondenti ad habitat di specie e habitat Natura 2000
RE05	Divieto di escavazione in alveo ed in aree peri-alveari e peri-golenali, fatte salve le esigenze di protezione dal rischio idrogeologico
RE06	Divieto di realizzare linee elettriche aeree di connessione per impianti eolici esterni alla ZPS per un buffer di 1Km
RE07	Divieto di realizzazione o ampliamento appezzamenti agricoli a conduzione intensiva
RE08	Divieto di utilizzo di prodotti chimici fitosanitari classificati come Tossico (T) o Molto Tossico (T+)
RE09	Obbligo dell'applicazione del deflusso ecologico a valle delle derivazioni idriche a uso irriguo
RE10	Obbligo per i Comuni con arenili compresi nella ZPS di adozione di Piani Spiaggia adeguati alla conservazione della specie
RE11	Divieto di esercizio dell'attività venatoria nel territorio del sito compresa nel Parco Nazionale.

**Figura 11 - Azioni previste dal piano di gestione**

### **Relazione con il progetto**

Oltre alla considerazione legata alla localizzazione dell'area protetta presa in esame e le opere in progetto che ricadono esternamente alla ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", risulta inoltre necessario evidenziare che, il progetto prevede l'installazione di un numero ridotto di nuovi aerogeneratori (n. 5), ciò consente di ritenere che la realizzazione del Parco Eolico "Cirò" possa avere ripercussioni sugli obiettivi di conservazione degli habitat presenti all'interno della ZPS cui si è fatto riferimento e conseguentemente delle specie faunistiche legate a questi.

La tipologia di opera, a impatto ambientale in termini di emissioni inquinanti praticamente nullo, unitamente alla ridotta occupazione di suolo, alla progettazione e localizzazione degli aerogeneratori tale da non generare il così detto *effetto selva* e il conseguente ridotto impatto in termini paesaggistico-visivo dovuto anche alla considerevole interdistanza tra gli aerogeneratori, fa sì che l'impianto in progetto non abbia incidenza di rilievo sulla su detta Area Protetta di riferimento e non genererà cambiamenti sostanziali negli elementi principali del sito, né creerà fenomeni di disturbo sugli habitat esistenti, sulla fauna e avifauna e sulla struttura del paesaggio. Gli impatti ascrivibili alle opere di connessione riguardano l'occupazione di suolo, che vista la non interferenza non sottrae habitat alla ZPS, e ai campi elettromagnetici, impatto che si ritiene non significativo in considerazione del fatto che le opere saranno realizzate rispettando tutte le prescrizioni e limiti imposti dalla normativa vigente.

Visti dunque gli obiettivi generali e specifici del Piano di Gestione, definiti al fine di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie faunistiche e botaniche di interesse comunitario e l'incremento della biodiversità, garantendo il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici, si

ritiene, anche a fronte della stima degli impatti meglio descritta successivamente, non emerga alcun contrasto con il Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto".

#### 4.4. Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP)

Nell'ambito della pianificazione territoriale a livello regionale, si è fatto riferimento a quanto indicato dal Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica della Regione Calabria (di seguito QTRP), approvato con D.C.R. n. 134 del 01/08/2016.

Il QTRP, disciplinato dagli artt. 17 e 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e ss.mm.ii., è lo strumento di indirizzo per la pianificazione del territorio con il quale la Regione, in coerenza con le scelte ed i contenuti della programmazione economico-sociale, stabilisce gli obiettivi generali della propria politica territoriale, definisce gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza, ai fini del coordinamento, la programmazione e la pianificazione degli enti locali. Il QTRP ha valore di piano urbanistico-territoriale con valenza paesaggistica.

Con deliberazione n. 134 del 02/04/2019 in seguito alla presa d'atto del parere della IV Commissione Consiliare "Assetto, Utilizzazione del Territorio e Protezione dell'Ambiente", la Giunta Regionale ha deliberato l'Aggiornamento al Quadro Conoscitivo del QTRP.

In merito ai Programmi strategici delineati dal QTRP di seguito si riportano sinteticamente le linee fondamentali del programma strategico: *"Le Reti materiali e immateriali per lo sviluppo della regione – Sviluppo sostenibile del sistema energetico"*.

PROGRAMMA STRATEGICO - Le Reti materiali e Immateriali per lo sviluppo della regione		scheda n.9
AZIONE STRATEGICA - Sviluppo sostenibile del sistema energetico		
<b>OBIETTIVO GENERALE</b> Il QTRP si pone quale obiettivo fondamentale di tale <i>Azione strategica</i> quello di <i>promuovere lo sviluppo di nuove tecnologie incentivando la produzione di fonti energetiche rinnovabili (eolica, solare-termica e fotovoltaica, idrica e l'energia termica derivante da biomasse agroforestali, residui zootecnici, geotermia) e verificare le condizioni di compatibilità ambientale e territoriale e di sicurezza dei processi di produzione, trasformazione, trasporto, distribuzione ed uso dell'energia</i>		
OBIETTIVI SPECIFICI	INTERVENTI	ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI
<ul style="list-style-type: none"> <li>Promuovere l'integrazione della componente energetica negli strumenti di pianificazione urbanistica e più genericamente nelle forme di governo del territorio</li> <li>Sostenere lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili, nel rispetto delle risorse e delle potenzialità specifiche dei diversi contesti locali in cui si inseriscono</li> <li>Favorire la razionalizzazione della rete di trasmissione e di distribuzione dell'energia attraverso la creazione di corridoi energetici o tecnologici</li> <li>Definire misure specifiche finalizzate al risparmio energetico ed alla sostenibilità energetica delle trasformazioni, anche attraverso il ricorso a disposizioni normative, proposte di incentivazione e ad azioni ed interventi volti alla compensazione di CO<sub>2</sub></li> <li>Favorire l'avvicinamento dei luoghi di produzione di energia ai luoghi di consumo favorendo, ove possibile, lo sviluppo di impianti di produzione energetica diffusa</li> <li>Promuovere la sostenibilità energetica degli insediamenti produttivi, operando scelte selettive rispetto alla localizzazione di nuove aree produttive e ampliamento di quelle esistenti</li> <li>Promuovere il risparmio energetico a promozione delle fonti energetiche rinnovabili in relazione allo sviluppo degli insediamenti agricoli e zootecnici</li> <li>Contribuire alla individuazione dei bacini energetico-territoriali</li> <li>Favorire il completamento delle linee di adduzione principali del gas metano, comprese le linee per la fornitura alle aree produttive e gli interventi per l'approvvigionamento dei singoli comuni della regione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creazione di corridoi energetici o tecnologici</li> <li>Definizione di misure specifiche finalizzate al risparmio energetico ed alla sostenibilità energetica delle trasformazioni</li> <li>Localizzazione di impianti di produzione energetica vicino i luoghi di consumo</li> <li>Localizzazione di nuove aree produttive e ampliamento di quelle esistenti in funzione della vicinanza con i luoghi di produzione energetica</li> <li>Incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili per lo sviluppo degli insediamenti agricoli e zootecnici</li> <li>Individuazione dei bacini energetico-territoriali</li> <li>Completamento delle linee di adduzione principali del gas metano, comprese le linee per la fornitura alle aree produttive e gli interventi per l'approvvigionamento dei singoli comuni della regione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piano Energetico Nazionale (PEN)</li> <li>Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)</li> <li>Piani Energetici Provinciali (PEP) e Piani di Azione Provinciali (PAP)</li> <li>Programma Operativo Interregionale (POIn) "Energie Rinnovabili e Risparmio Energetico" FESR 2007-2013</li> <li>"Progetto Tematico Settoriale per l'Energia" - Regione Calabria</li> <li>POR Calabria FESR 2007-2013 - Asse II Energia, attraverso: Linea di Intervento 2.1.2.1 "Azioni per la definizione, sperimentazione e diffusione di modelli di utilizzazione razionale dell'energia per la diminuzione dei consumi negli usi finali civili e industriali" Linea di Intervento 2.1.1.1 "Azioni per la realizzazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili"</li> <li>Fondi ed incentivi per il risparmio energetico e la produzione da fonti rinnovabili (Fondo Kyoto, Conto Energia)</li> <li>Piani e programmi di sviluppo Soggetti Gestori delle reti e dei servizi energetici (Piano di Sviluppo - Terna spa, ecc.)</li> </ul>



### **Relazione con il progetto**

Il progetto di realizzazione del parco eolico "Cirò" si inquadra all'interno dell'obiettivo specifico "*Favorire la razionalizzazione della rete di trasmissione e di distribuzione dell'energia* attraverso la creazione di corridoi energetici o tecnologici", confermando quindi la coerenza del progetto con gli strumenti di pianificazione regionale.

È stata inoltre verificata la coerenza del progetto in esame con quanto previsto e normato dal Tomo IV "Disposizioni Normative" del QTRP, con particolare riferimento a quanto sancito dall'art.15 - RETI TECNOLOGICHE, del quale di seguito si riporta un estratto e successivamente l'analisi di compatibilità allo stesso.

➤ **Art. 15 – Reti tecnologiche**

**A – Energia da fonte rinnovabile:**

1. Al fine di contribuire al necessario coordinamento tra il contenuto dei piani di settore in materia di politiche energetiche e di tutela ambientale e paesaggistica per l'equo e giusto contemperamento dei rilevanti interessi pubblici coinvolti, anche nell'ottica della semplificazione procedimentale e della certezza delle decisioni spettanti alle diverse amministrazioni coinvolte nella procedura autorizzatoria, in linea con le disposizioni normative nazionali e, con gli obiettivi nazionali e internazionali di transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nella quale si ritiene fondamentale il potenziamento della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile in particolare con impianti di piccola e media potenza, il QTRP emana le seguenti indicazioni e direttive.
2. I comuni, nell'ambito delle politiche connesse con l'efficienza energetica e, più in generale, con gli obiettivi di incremento della qualità della vita collegata con la progettazione architettonica e urbanistica in ambito urbano, così come previsto dal Decreto Legge n. 63 del 4 giugno 2013, convertito con modificazioni dalla Legge n. 90 del 3 agosto 2013, dovranno attivare specifiche azioni tendenti a prevedere ed incentivare l'impiego, anche da parte di singoli produttori, di energia da fonte rinnovabile nella misura di almeno 1 kWp ogni 100 m<sup>3</sup> di costruzione. Complessivamente il QTRP individua come obiettivo strategico l'autosufficienza, dal punto di vista energetico, dei nuovi edifici entro il 2020 come possibile futura prospettiva nell'ambito di una condizione di "generazione distribuita" sostenuta da reti di distribuzione e servizio efficienti e intelligenti (smart grid).

Gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili dovranno essere ubicati prioritariamente in aree destinate ad attività ed insediamenti produttivi, con particolare rilevanza per i progetti di riqualificazione e recupero, anche dal punto di vista ambientale, dei siti produttivi dismessi, in aree marginali già degradate da attività antropiche, o comunque non utilmente impiegabili per attività agricole o turistiche o altre attività di rilievo,

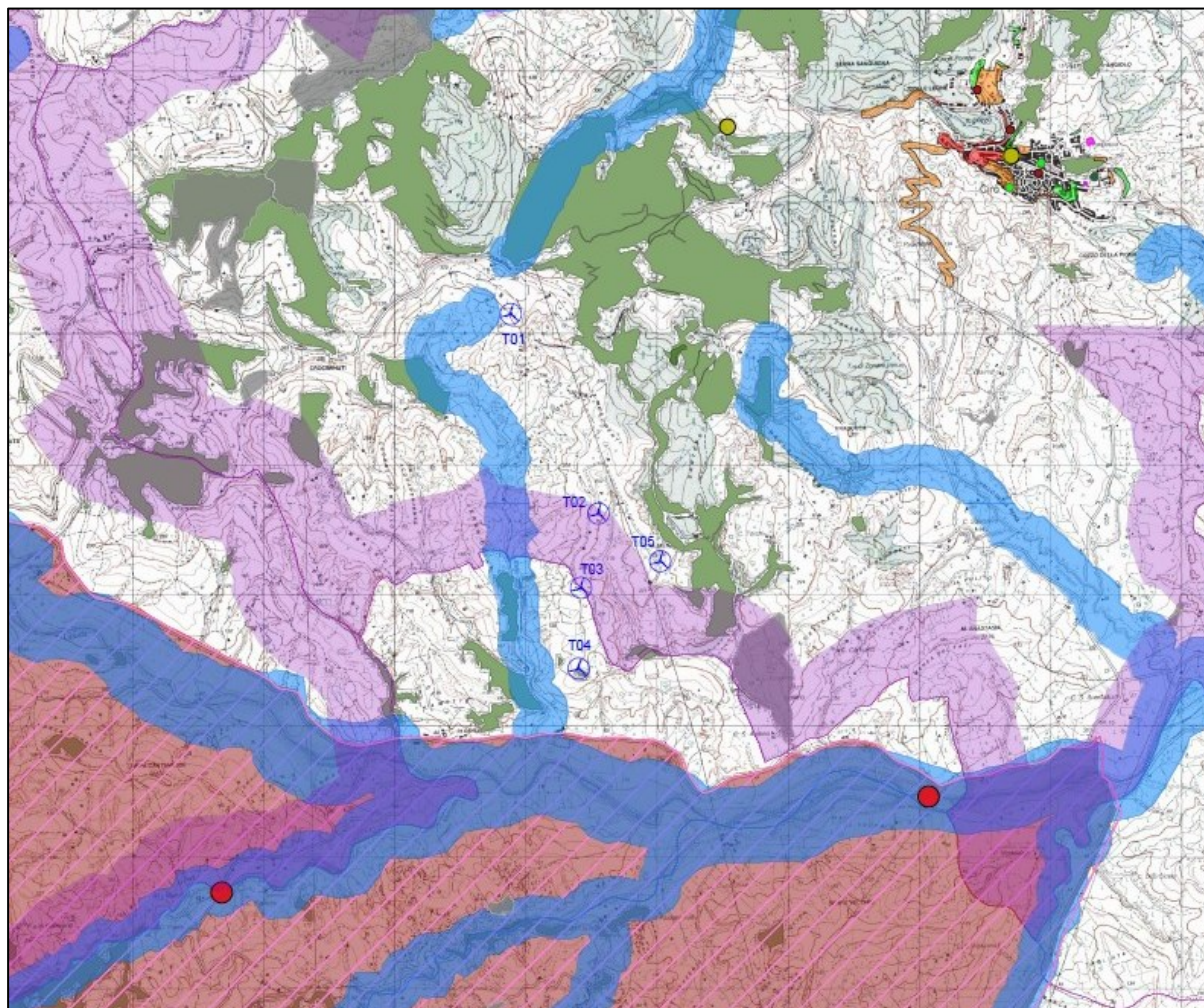
prediligendo la minimizzazione delle interferenze derivanti dalle nuove infrastrutture funzionali all'impianto anche mediante lo sfruttamento di quelle esistenti. Qualora non vi sia disponibilità delle suddette aree, in coerenza con i contenuti dell'articolo 12, comma 7, del d.lgs. 387/2003, del D.M. 10 settembre 2010 e del D.Lgs. n. 28/2011, gli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili potranno essere ubicati anche in zone classificate agricole dai piani urbanistici prive di vocazioni agricole e/o paesaggistico/ambientali di pregio.

3. Ferma restando la salvaguardia delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, saranno considerate caratteristiche favorevoli al fine della localizzazione nel sito individuato degli impianti in oggetto, oltre quanto riportato dagli allegati 1,2,3,4 al D.M. del 10 settembre 2010, la scarsità di insediamenti o nuclei abitativi che consente di valutare come minimo il livello di disturbo arrecato alle abitazioni ed alle attività antropiche, nonché la buona accessibilità, in relazione sia alla rete viaria, che consenta di raggiungere agevolmente il sito di progetto dalle direttrici stradali primarie sia alla possibilità di collegare l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale dell'energia elettrica.
4. Per le finalità di cui al punto 1 del presente articolo, in coerenza con i con- tenuti del D.Lgs 28/2011 e del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili" (art.17 e allegato 3), così come recepite dalla DGR n. 871 del 29.12.2010, nonché della DGR n. 55 del 30 gennaio 2006 "Indirizzi per l'inserimento degli impianti eolici sul territorio regionale" e della L.R. n. 42 del 29 dicembre 2008 "Misure in materia di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili" ove non in contrasto con la normativa nazionale vigente, il QTRP ritiene prioritaria l'individuazione delle aree con valore paesaggistico non idonee alla localizzazione di impianti; pertanto, nelle more della più puntuale de- finizione analitica delle stesse anche con riguardo alla distinzione della specificità delle varie fonti e taglie degli impianti a cura dei Piani di Settore, per come previsto dalla D.G.R. 29 dicembre 2010, n. 871, con speciale riguardo per le fonti eolica alle quali è riconducibile il maggior impatto diretto sul paesaggio, il QTRP prevede che:

b) Per gli impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ed in particolare da fonte eolica, soggetti all'Autorizzazione Unica di cui all'art. 12 del D.Lgs n. 387/2003, in attuazione a quanto riportato dal suddetto D.M. del 10 settembre 2010 allegati 1,2,3,4 e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti, il QTRP stabilisce che le **aree potenzialmente non idonee** saranno individuate a cura dei Piani di Settore tra quelle di seguito indicate, ove non già sottoposte a provvedimenti normativi concorrenti ed in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti.

### Relazione con il progetto

Dall'analisi della cartografia di piano rispetto alle aree non idonee di cui al QTRP, non sono state rilevate interferenze tra le turbine eoliche e le aree perimetrate, confermando quindi la sostanziale compatibilità delle opere in progetto con il QTPR.



### **Legenda**

 Aerogeneratori di progetto	 R1	 R3	 Vincoli architettonici (art.10)
 ZPS	 R2	 R4	 Beni architettonici di interesse culturale dichiarato (art.10)
 IBA	 Punti di attenzione		 Beni architettonici di interesse culturale non verificato (art.10)
 Confini comunali			 Beni archeologici di interesse culturale non verificato (art.10)
 Buffer 500m dai confini comunali			 Architetture militari (art.10)
			 Boschi (art.142, comma 1, lett. g)
			 Buffer 150m acque pubbliche (art.142, comma 1, lett. c)
			 Usi civici cartografati (art.142, comma 1, lett. h)

**Figura 12 – QTRP: stralcio carta aree non idonee e opere in progetto**

#### **4.5. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**

Rappresenta l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale; riguardo ai valori paesaggistici ed ambientali, si raccorda ed approfondisce i contenuti del QTRP.

Attualmente, per quanto riguarda la provincia di Crotone, sono state redatte le Linee Guida e il Documento Preliminare di Piano (dicembre 2007), secondo le disposizioni previste e l'iter metodologico descritto all'art. 26 della LUR 19/2002, modificato dall'art. 3 della L.R. 14/2006.

Il PTCP persegue finalità di valorizzazione dell'ambiente, di supporto allo sviluppo economico e all'identità culturale e sociale di ciascun ambito territoriale, di miglioramento qualitativo del sistema insediativo e infrastrutturale e definisce, attraverso il metodo della concertazione, le competenze per le funzioni di scala sovra locale così da coordinare l'azione dei singoli Comuni e favorirne la più ampia partecipazione alla pianificazione provinciale.

Il PTCP ha competenza sugli aspetti di rilievo sovracomunale, e tra questi sicuramente rientrano la maggiore parte delle tematiche ambientali, quindi nel rispetto dell'autonomia dei comuni, è suo il compito di fissare i limiti di fruizione sostenibile delle risorse essenziali, scarse e non rinnovabili.

La strategia di sviluppo territoriale della provincia di Crotone si fonda sull'attivazione di risorse locali (materiali, immateriali e umane) intese come elementi propulsivi per la crescita e sulla valorizzazione dell'identità locale come punto di forza.

Gli assi in cui si articola la strategia sono:

- Sicurezza
- Accessibilità
- Ambiente come risorsa strategica
- Turismo ambientale
- Innovazione sistema produttivo agro-alimentare
- Innovazione tecnologica settore energia e cultura

ed in riferimento ad ognuno di questi sono successivamente definite le scelte di piano fondate su due principi fondamentali:

- rafforzare lo specifico ruolo di ciascun sistema territoriale locale rispetto al contesto provinciale;
- sviluppare la complementarità e le relazioni per l'insieme provincia.

Rispetto alle fasi che scandiscono la redazione del PTCP è stato redatto il quadro conoscitivo - articolato in sistema naturalistico-ambientale, sistema relazionale e sistema insediativo.

Da quest'ultimo emerge la struttura territoriale articolata in:

- *Sistema portante*, comprendente la parte di costa e di pianura che si estende dallo sperone di Le Castella fino alla foce del Neto, costituito dal polo di Crotone e del Marchesato.



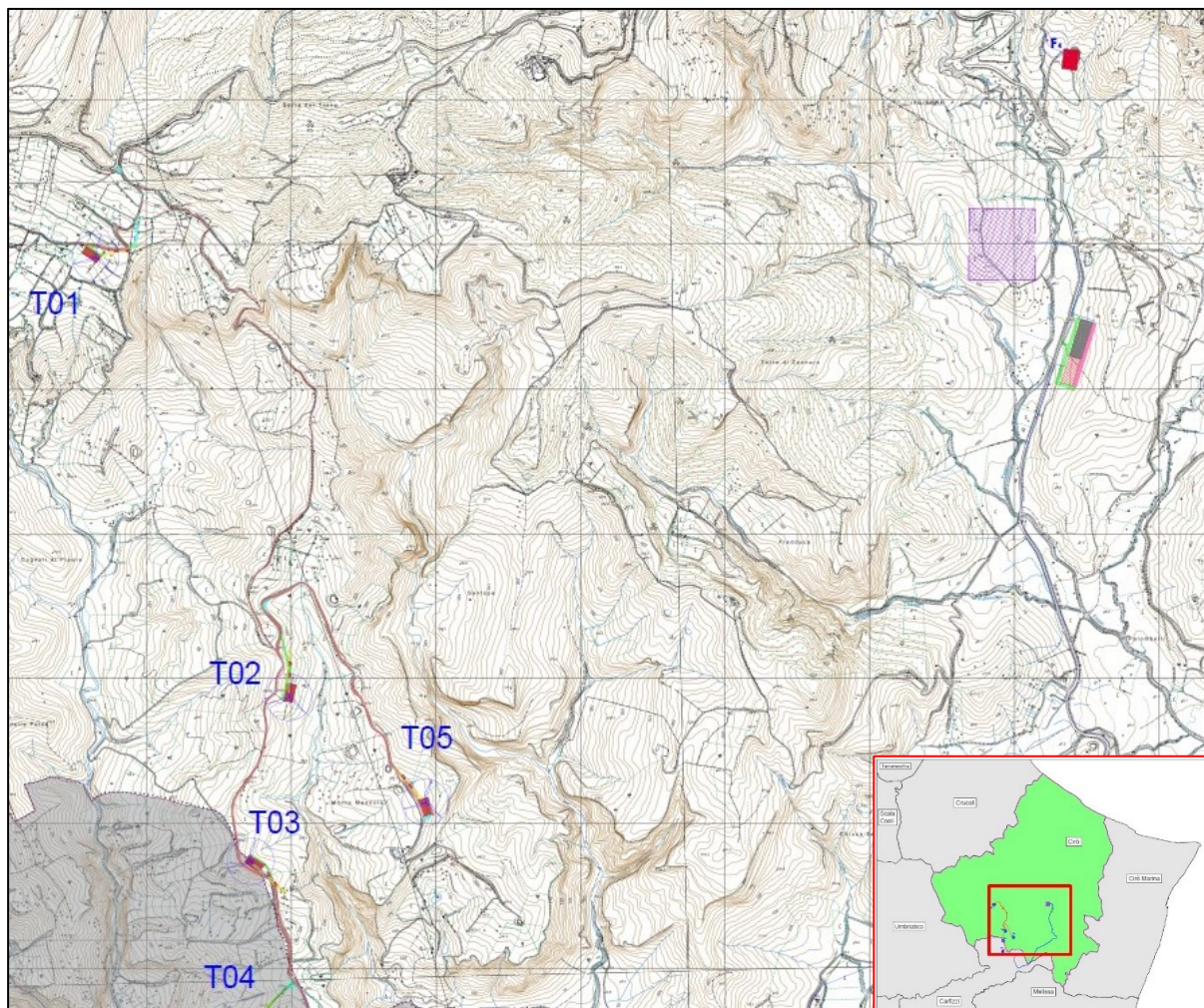
- *Sistema complementare*, rappresentato dal sistema diffuso tra Neto e Trionfo gravitante intorno a Cirò Marina;
- *Sistemi minori*, costituiti da centri a carattere prevalentemente rurale, orientati verso le pendici della Sila.

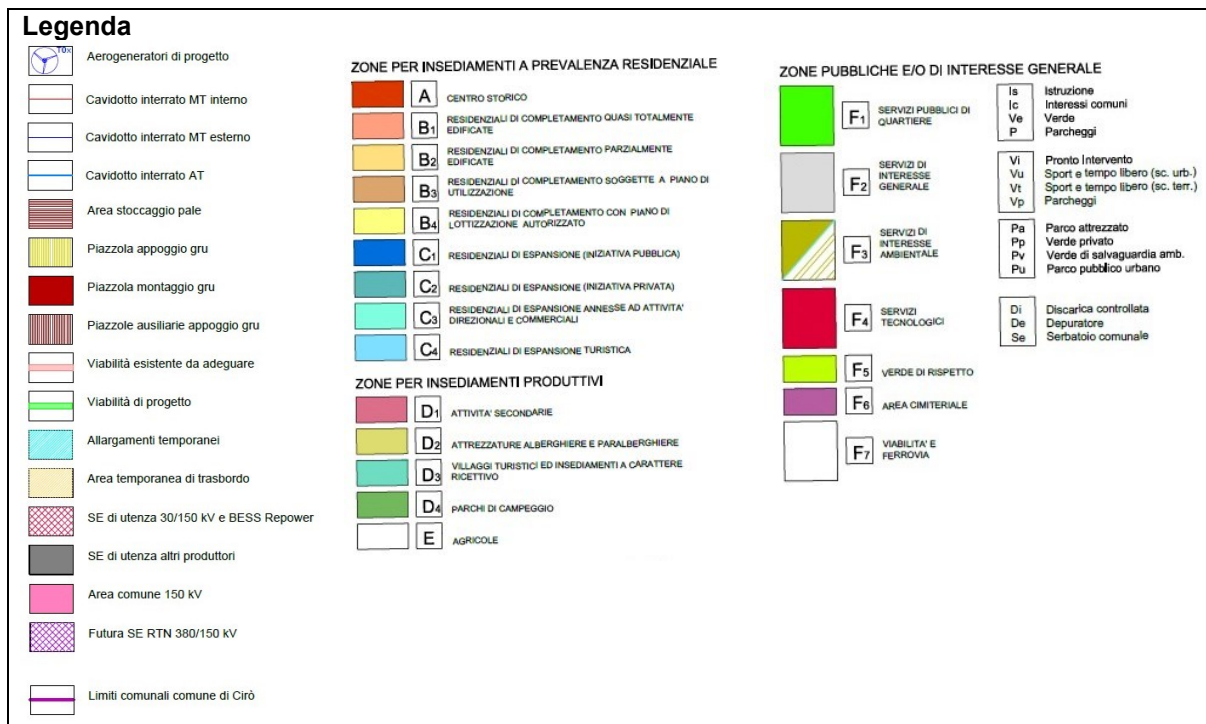
### **Relazione con il progetto**

Il PTCP pone come obiettivo per il sistema energetico provinciale l'incremento dell'efficienza e della razionalità negli usi finali dell'energia e l'accrescimento del ricorso alle fonti rinnovabili. La realizzazione del Parco eolico "Cirò" risulta quindi coerente con le previsioni di piano.

## **4.6. Piano Regolatore Generale del Comune di Cirò**

Dalla consultazione dello strumento urbanistico vigente risulta che l'area di progetto ricade in "Zona Agricola E".



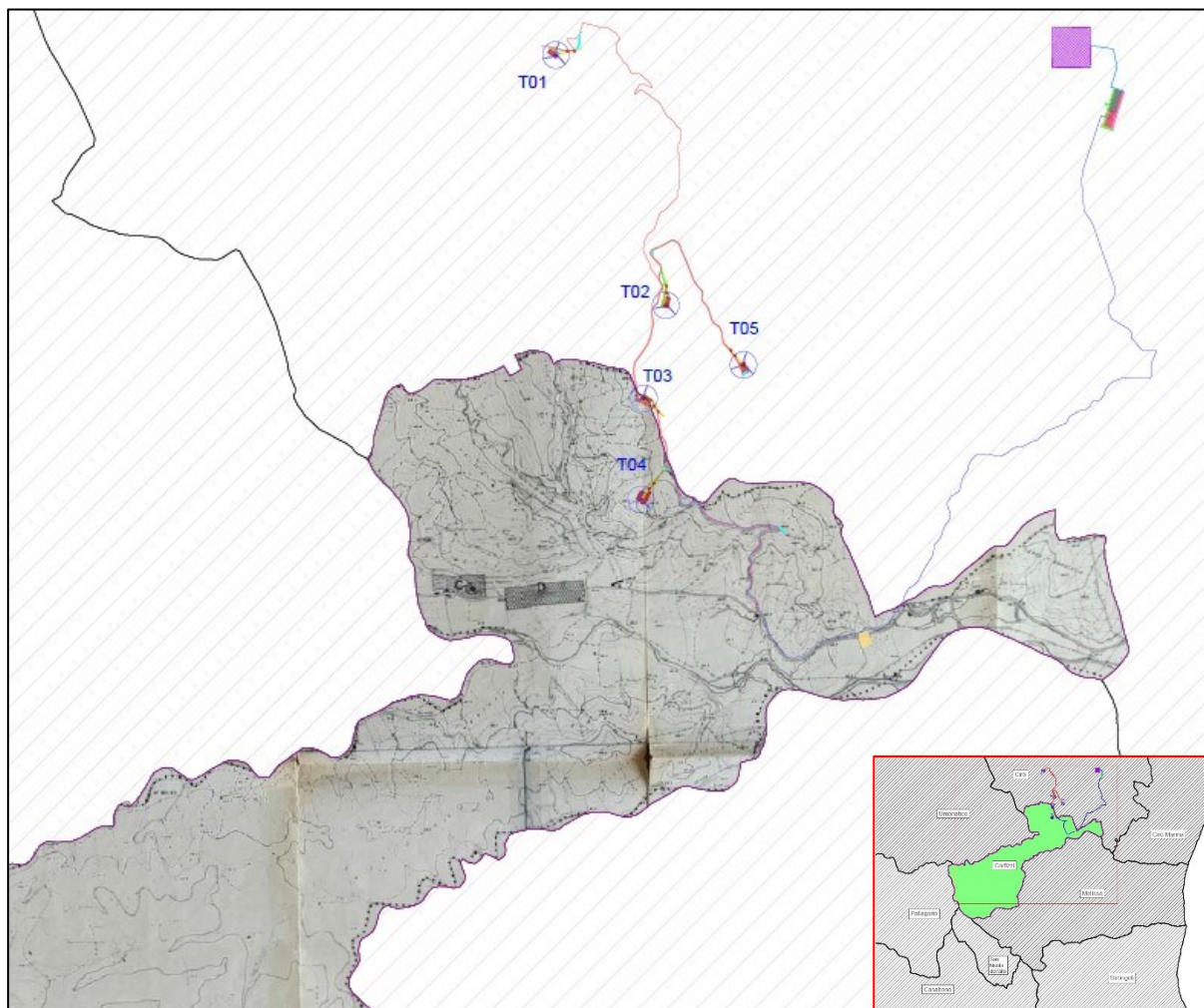


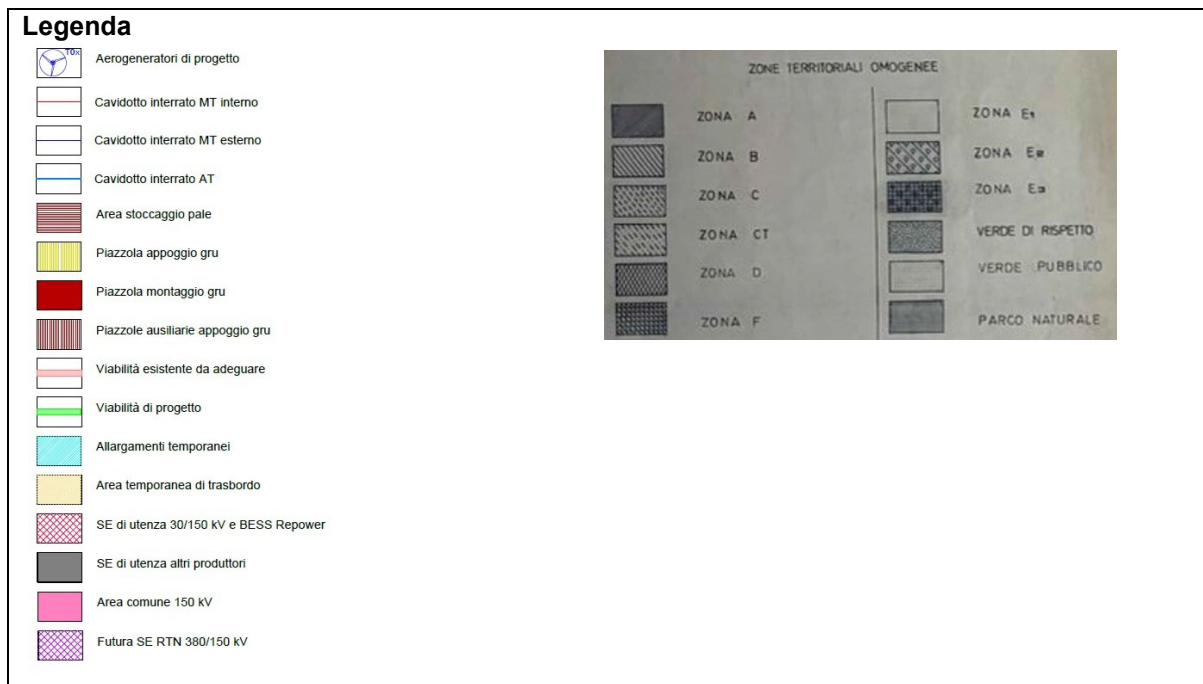
**Figura 13 – Stralcio PRG del Comune di Cirò e opere in progetto**

#### 4.7. Piano Regolatore Generale del Comune di Carfizzi

Dalla consultazione dello strumento urbanistico vigente risulta che l'area di progetto ricade in "Zona Agricola E1".







**Figura 14 – Stralcio PRG del Comune di Carfizzi e opere in progetto**

#### 4.8. Analisi vincolistica: D. Lgs. 42/2004

Il tema del paesaggio e dei beni culturali rappresenta un aspetto cruciale delle politiche normative sia a livello nazionale che comunitario. Questi interventi normativi hanno l'obiettivo di preservare, valorizzare e gestire in modo sostenibile il patrimonio paesaggistico e culturale, riconoscendo il suo ruolo fondamentale nella definizione dell'identità territoriale.

A livello nazionale, la legislatura svolge un ruolo chiave nell'ambito della valutazione ambientale, assumendo una particolare importanza per garantire la tutela del paesaggio. Stato e Regioni sono chiamati a collaborare per assicurare che il territorio, inteso come espressione di identità, sia adeguatamente conosciuto e preservato. Il paesaggio, infatti, non è solo il risultato di fattori naturali, ma anche dell'azione umana e delle complesse interazioni tra di essi.

Il riconoscimento del paesaggio come elemento espressivo di identità implica la necessità di adottare misure concrete per la sua tutela. Queste possono includere piani di conservazione, regolamenti urbanistici, e politiche di gestione del territorio che mirano a bilanciare lo sviluppo con la preservazione delle caratteristiche paesaggistiche distintive.

Inoltre, è essenziale che le normative nazionali siano integrate con atti di indirizzo emanati a livello comunitario. La cooperazione e l'armonizzazione delle politiche a livello europeo sono fondamentali per garantire una gestione sostenibile del paesaggio e dei beni culturali, considerando le interconnessioni tra i vari territori.



In sintesi, la tutela del paesaggio e dei beni culturali richiede un impegno congiunto delle istituzioni nazionali e regionali, in collaborazione con le direttive comunitarie, per garantire una gestione oculata e sostenibile del territorio, preservando la sua identità e valorizzandone le peculiarità.

Il Decreto Legislativo 42/2004, noto come **Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici**, rappresenta un fondamentale strumento normativo volto a tutelare e valorizzare il patrimonio culturale, in linea con l'articolo 9 della Costituzione italiana. Questo codice sottolinea l'importanza della tutela e della valorizzazione del patrimonio culturale come elementi chiave per preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio, nonché per promuovere lo sviluppo della cultura.

Il patrimonio culturale, come definito nell'articolo 1, comma 2 del Codice, comprende sia i beni culturali che i beni paesaggistici. Il codice stabilisce regole specifiche per la tutela, la fruizione e la valorizzazione di entrambi questi tipi di patrimonio. La tutela, come indicato nell'articolo 3, consiste nell'esercizio di funzioni e nella disciplina di attività dirette a identificare, sulla base di un'adeguata attività conoscitiva, i beni che costituiscono il patrimonio culturale. Inoltre, la tutela mira a garantire la protezione e la conservazione di tali beni per fini di pubblica fruizione. L'attività conoscitiva svolge un ruolo cruciale nell'identificazione e nella catalogazione dei beni, consentendo un intervento mirato per la loro salvaguardia.

Nella Parte Terza del Codice, Titolo I, Capo II recante Individuazione dei beni paesaggistici, all'art. 136 vengono individuati gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico. In particolar modo, sono soggetti alle disposizioni del predetto Titolo, per il loro notevole interesse pubblico:

- a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali;
- b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici;
- d) le bellezze panoramiche e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

All'art. 142 il Codice individua le aree tutelate per legge, e precisamente, sono di interesse paesaggistico e sono sottoposti alle disposizioni di tutela e valorizzazione:

- 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) 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;
- l) i vulcani;
- m) le zone di interesse archeologico.

Nell'ambito della Pianificazione Paesaggistica, il Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici, negli articoli 135 e 143, stabilisce che sia compito dello Stato e delle Regioni garantire che l'intero territorio sia adeguatamente conosciuto, preservato, pianificato e gestito, considerando i molteplici valori espressi dai vari contesti che lo compongono. A tale scopo, le Regioni sono tenute a regolare l'utilizzo del territorio attraverso specifici strumenti normativi denominati "piani paesaggistici".

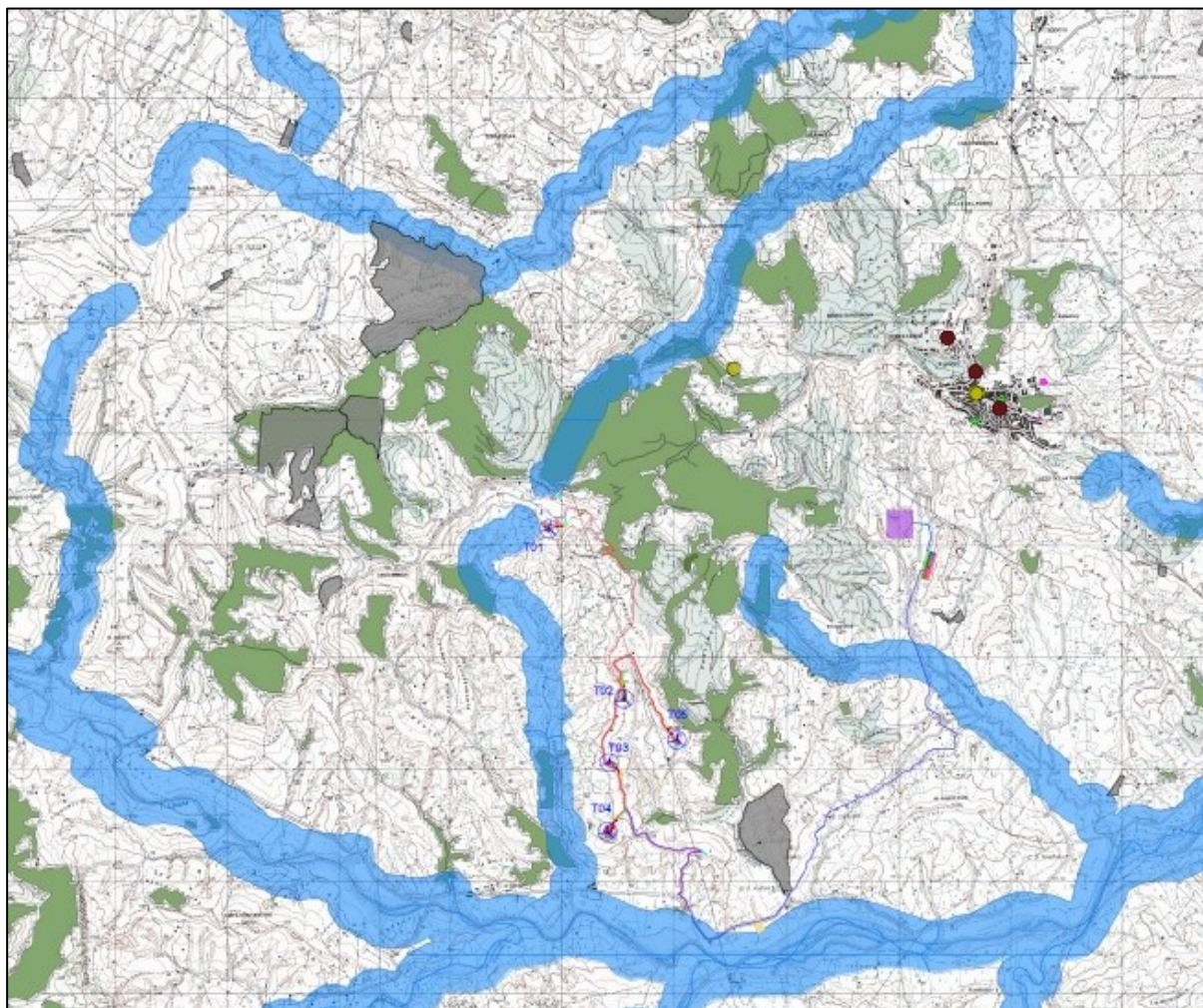
Questi piani paesaggistici possono assumere la forma di piani paesaggistici autonomi o essere integrati nei piani urbanistici-territoriali. Entrambi devono tenere in particolare considerazione i valori paesaggistici presenti, definendo norme e direttive per la corretta gestione e conservazione del paesaggio. L'obiettivo è quindi quello di garantire una pianificazione oculata e sostenibile che rifletta le caratteristiche uniche di ciascun contesto territoriale.














L'adozione di piani paesaggistici rappresenta quindi uno strumento essenziale per conciliare lo sviluppo del territorio con la tutela del suo patrimonio paesaggistico, contribuendo a garantire una gestione sostenibile e consapevole del territorio.

### **Relazione con il progetto**

Per l'analisi dei vincoli ambientali-paesaggistici, oltre a quanto già riportato ai paragrafi precedenti, si riporta quanto emerso dalla consultazione delle cartografie disponibili sul Geoportale della Regione Calabria: le opere in progetto non interferiscono con aree soggette a vincoli paesaggistici a meno di due tratti di lunghezza comunque contenuta (circa 400 m ciascuno) di cavidotto MT esterno che, in prossimità dell'area temporanea di trasbordo e della SE di utenza, attraversano aree soggette al vincolo di cui al D. Lgs. 42-/2004, art. 142, lettera c), comma 1 "Aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei

*fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche". Tale condizione vincolistica si ritiene non pregiudizievole in quanto il cavidotto MT sarà interamente realizzato interrato lungo viabilità esistente.*



Legenda	
	Aerogeneratori di progetto
	Cavidotto interrato MT interno
	Cavidotto interrato MT esterno
	Cavidotto interrato AT
	Area stoccaggio pale
	Piazzola appoggio gru
	Piazzola montaggio gru
	Piazzole ausiliarie appoggio gru
	Viabilità esistente da adeguare
	Viabilità di progetto
	Allargamenti temporanei
	Area temporanea di trasbordo
	SE di utenza 30/150 kV e BESS Repower
	SE di utenza altri produttori
	Area comune 150 kV
	Futura SE RTN 380/150 kV
	Vincoli architettonici (art.10)
	Beni architettonici di interesse culturale dichiarato (art.10)
	Beni architettonici di interesse culturale non verificato (art.10)
	Beni archeologici di interesse culturale non verificato (art.10)
	Architetture militari (art.10)
	Boschi (art.142, comma 1, lett. g)
	Buffer 150m acque pubbliche (art.142, comma 1, lett. c)
	Usi civici cartografati (art.142, comma 1, lett. h)

**Figura 15 – Vincoli paesaggistici di cui al D. Lgs. 42/2004 e opere in progetto**

#### **4.9. Piano regionale per la prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi – AIB 2024**

La Regione Calabria, al fine di tutelare il patrimonio boschivo, ha emanato una serie di norme mirate alla conservazione ed alla corretta gestione di questo patrimonio, in particolare la Legge Regionale n. 51 del 22 dicembre 2017 "Norme di attuazione della legge 21 novembre 2000, n.353 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)".

La Giunta della Regione Calabria, il 15/04/2024 ha approvato il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2024.

Il Piano ha valenza per l'anno 2024 e recepisce anche i Piani Antincendio Boschivi dei Parchi Nazionali ricadenti nel territorio calabrese e delle Riserve Naturali Statali non inserite nei parchi nazionali, secondo quanto stabilito dalle linee di pianificazione incendi del Manuale Tecnico del Ministero della Transizione Ecologica, e le osservazioni delle Aree naturali Protette. Il Piano proposto persegue l'obiettivo di salvaguardare il patrimonio forestale regionale, analizzando le cause determinanti e tutti i fattori che concorrono a condizionare il comportamento del fuoco, e quindi la sua forza distruttiva ed i danni che esso può causare, nonché il grado di difficoltà di controllo da parte del Servizio Antincendio Boschivo. Gli studi del settore indicano che ingenti danni sono causati dal fronte di fiamma che si propaga

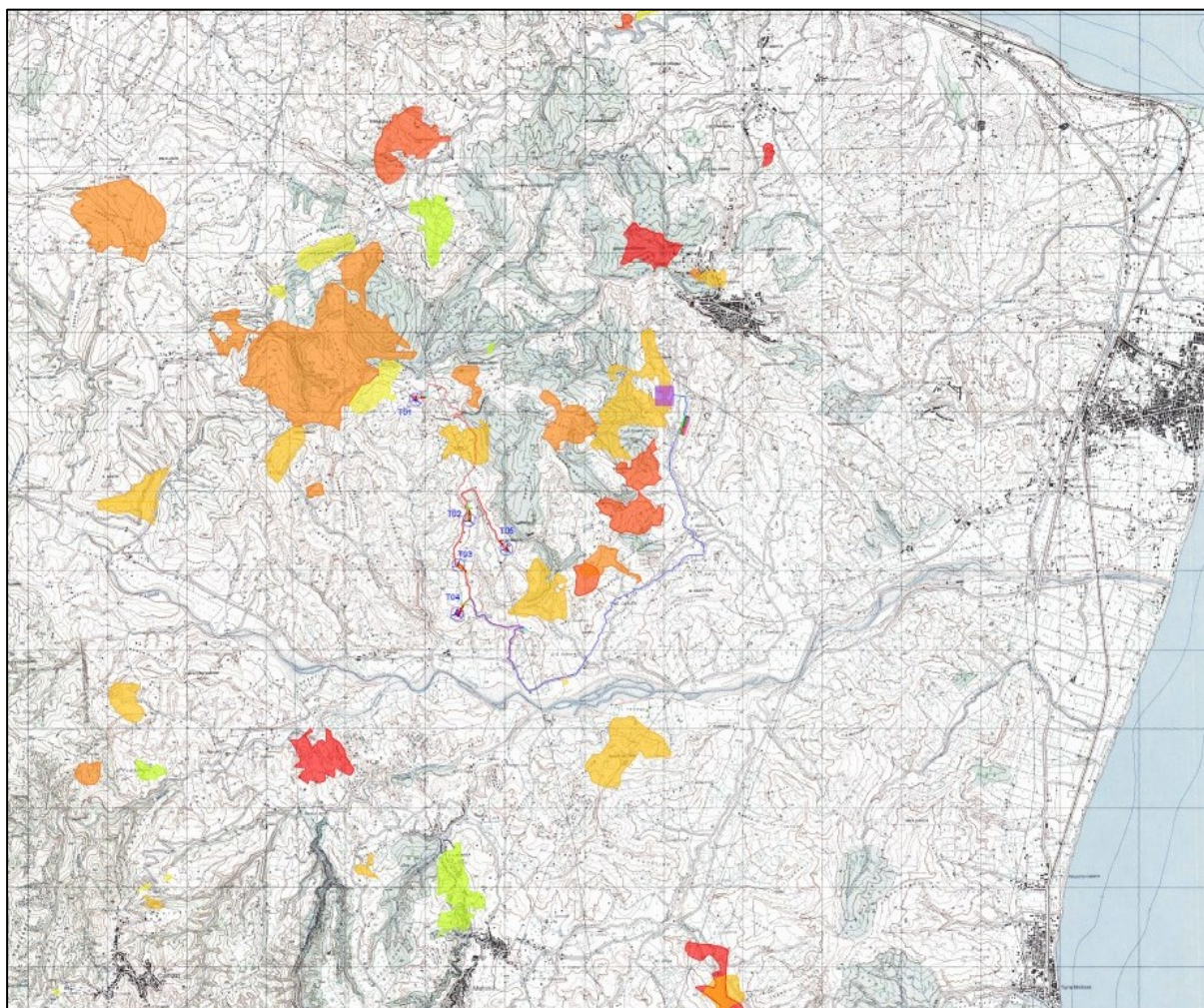


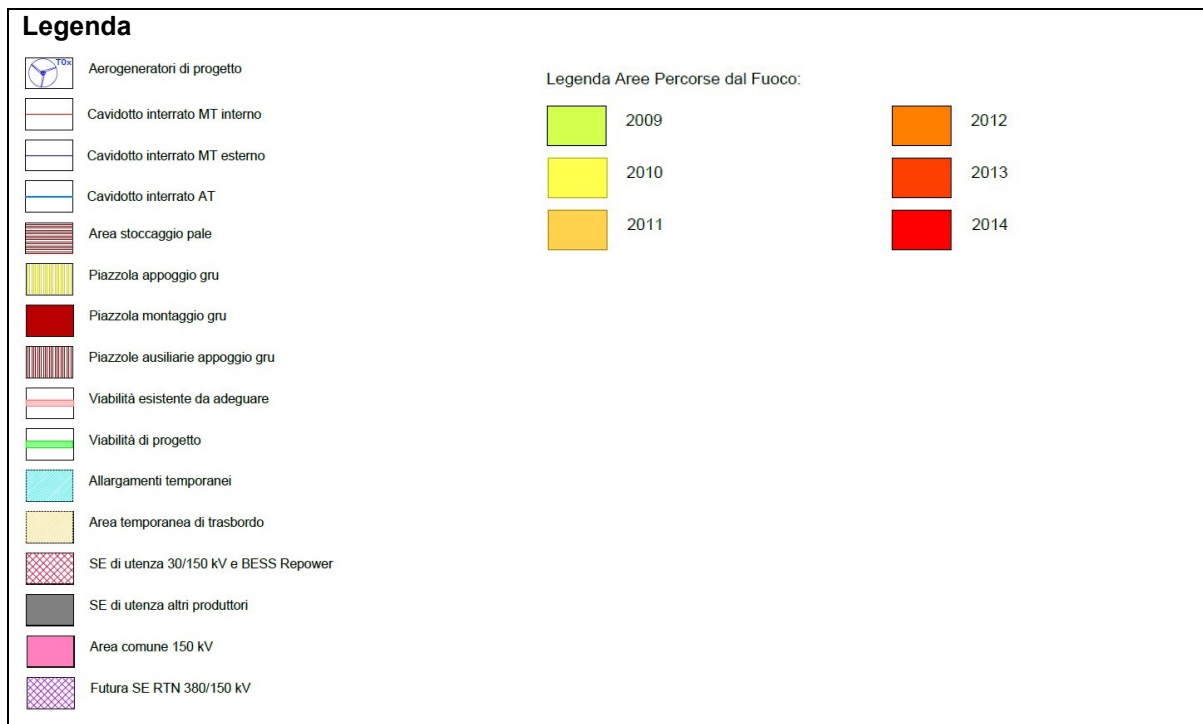
velocemente caratterizzando incendi di grandi dimensioni. È fondamentale quindi, focalizzarsi principalmente sulla prevenzione diretta, soprattutto nelle aree di interfaccia prima, e successivamente in quelle boscate, adottando metodi efficaci e possibilmente a basso impatto ambientale.

Il Piano contempla la strategia "tolleranza zero" che prosegue anche quest'anno con l'obiettivo di prevenire gli incendi e proteggere il territorio.

### **Relazione con il progetto**

Dalla consultazione della cartografia relativa al censimento degli incendi verificatisi negli anni passati, emerge che l'area di progetto del parco eolico "Cirò" non ricade in aree percorse dal fuoco, ad eccezione di un tratto di viabilità esistente.





**Figura 16 – Aree percorse dal fuoco e opere in progetto**

#### 4.10. Piano Faunistico Venatorio

Con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 32 del 19/12/2011 è stato approvato il Piano Faunistico Provinciale 2009/2013. Obiettivo generale del piano è di attuare concretamente il principio espresso dalle normative in materia, secondo il quale la fauna selvatica italiana costituisce patrimonio indisponibile dello Stato ed è tutelata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale. La definizione di una corretta politica di gestione della fauna selvatica, così come l'individuazione dei principi tecnico-scientifici sui quali fondarla, costituiscono una delle finalità principali del piano stesso e rappresentano il presupposto su cui costruire dei rapporti quanto più corretti fra ambientalisti, cacciatori ed agricoltori e fra queste categorie sociali e tutti i cittadini.

Gli obiettivi specifici su cui era imperniata la fase attuativa del Piano Faunistico Venatorio del quinquennio sono i seguenti:

- Individuazione dei comprensori omogenei;
- Realizzazione delle carte di vocazione agro-silvo-pastorale;
- Valutazione dell'eventuale vulnerabilità delle specie presenti all'interno dei siti Natura 2000 derivante dalle attività faunistico venatorie;
- Pianificazione degli interventi di miglioramento ambientale;
- Pianificazione delle immissioni di fauna selvatica;
- Istituzione dell'Osservatorio Faunistico Provinciale.

Il Piano si presenta suddiviso in tre parti:

- Parte Prima - Disposizioni Generali;
- Parte Seconda – Quadro Conoscitivo Preliminare;
- Parte Terza – Pianificazione Faunistica Preliminare.

### **Relazione con il Progetto**

Con riferimento alle zone interessate dal progetto, il Piano Faunistico Venatorio individua come superfici a protezione e divieto di caccia quelle contenute all'interno delle Aree Natura 2000, dei Parchi e delle Riserve Naturali nonché, limitatamente all'utilizzo di piombo, delle Aree Umide.

Il progetto in esame risulta compatibile con la pianificazione in quanto non determina alcun disturbo all'area stessa.

### **4.11. Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**

Il Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico (PAI) per i bacini Idrografici della Calabria è stato approvato dal Comitato Istituzionale dell'ex Autorità di Bacino Regionale della Calabria con Delibera n.13 del 29/10/2001, dalla Giunta Regionale della Calabria con Delibera n. 900 del 31/10/2001 e dal Consiglio Regionale della Calabria con Delibera n. 115 del 28/12/2001.

Il PAI ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale della Calabria pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Il Piano persegue l'obiettivo di garantire al territorio adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geomorfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, all'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, e all'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva e al pericolo di erosione costiera.

Le finalità del PAI sono perseguite mediante:

- l'adeguamento degli strumenti urbanistici e territoriali;
- la definizione del rischio idrogeologico e di erosione costiera in relazione ai fenomeni di dissesto considerati;
- la costituzione di vincoli e prescrizioni, di incentivi e di destinazioni d'uso del suolo in relazione al diverso livello di rischio;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico e ambientale, nonché alla tutela e al recupero dei valori monumentali e ambientali presenti e/o alla riqualificazione delle aree degradate;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;

- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione e il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la moderazione delle piene, la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- la definizione dei programmi di manutenzione;
- l'approntamento di adeguati sistemi di monitoraggio;
- la definizione degli interventi atti a favorire il riequilibrio tra ambiti montani e costieri con particolare riferimento al trasporto solido e alla stabilizzazione della linea di riva.

Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione degli interventi, in tre categorie:

- rischio di frana;
- rischio d'inondazione;
- rischio di erosione costiera.

Per ciascuna categoria di rischio, in conformità al DPCM 29 settembre 1998, sono definiti quattro livelli:

- R4 - rischio molto elevato: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di perdita di vite umane o lesioni gravi alle persone; danni gravi agli edifici e alle infrastrutture; danni gravi alle attività socio-economiche;
- R3 - rischio elevato: quando esiste la possibilità di danni a persone o beni; danni funzionali ad edifici e infrastrutture che ne comportino l'inagibilità; interruzione di attività socio-economiche;
- R2 - rischio medio: quando esistono condizioni che determinano la possibilità di danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale senza pregiudizio diretto per l'incolumità delle persone e senza comprometterne l'agibilità e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 - rischio basso: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono limitati.

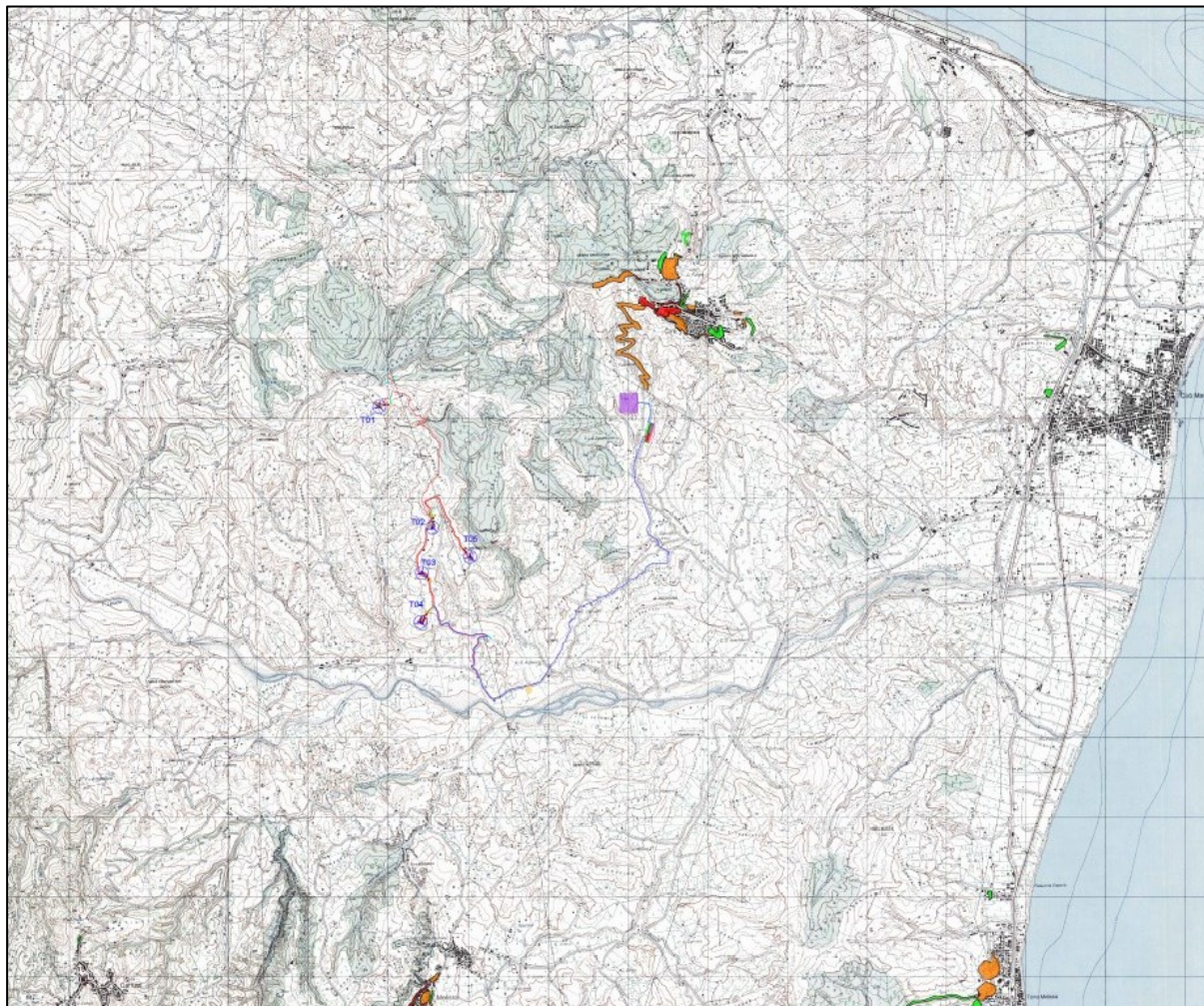
Il PAI identifica inoltre le aree "Pericolose" come porzioni del territorio, corrispondenti ad un congruo intorno dei centri abitati e delle infrastrutture, in cui i dati disponibili indicano condizioni di pericolo, distinguendole in tre categorie:

- Aree con pericolo di frana
- Aree di attenzione per pericolo di inondazione
- Aree con pericolo di erosione costiera.

### **Relazione con il Progetto**

Come mostrato nella figura seguente, la sovrapposizione delle opere in progetto con la cartografia del PAI non ha evidenziato alcun tipo di interferenza con aree soggette a rischio frana e/o idraulico.









## Legenda

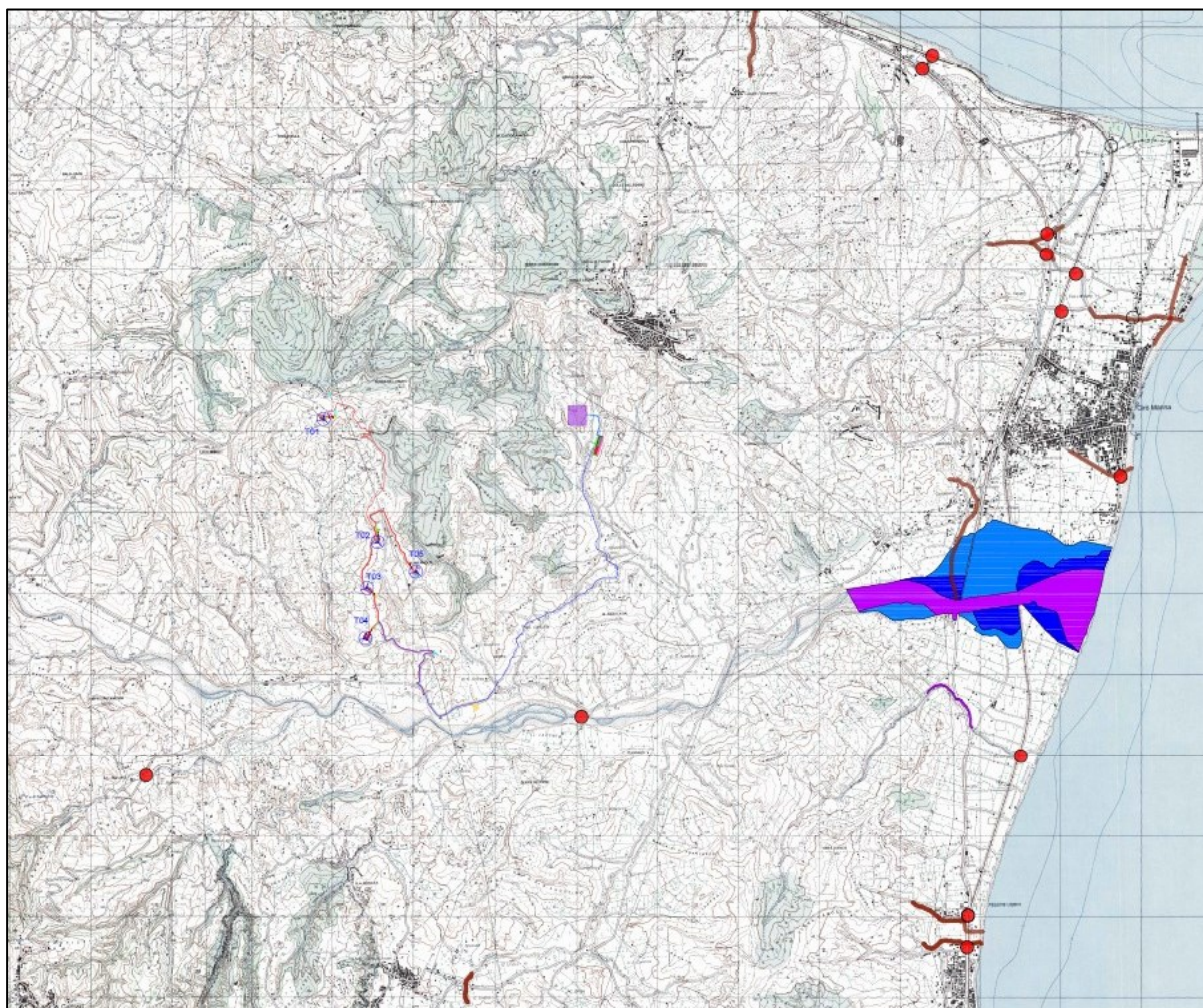
	Aerogeneratori di progetto
	Cavidotto interrato MT interno
	Cavidotto interrato MT esterno
	Cavidotto interrato AT
	Area stoccaggio pale
	Piazzola appoggio gru
	Piazzola montaggio gru
	Piazzole ausiliarie appoggio gru
	Viabilità esistente da adeguare
	Viabilità di progetto
	Allargamenti temporanei
	Area temporanea di trasbordo
	SE di utenza 30/150 kV e BESS Repower
	SE di utenza altri produttori
	Area comune 150 kV
	Futura SE RTN 380/150 kV

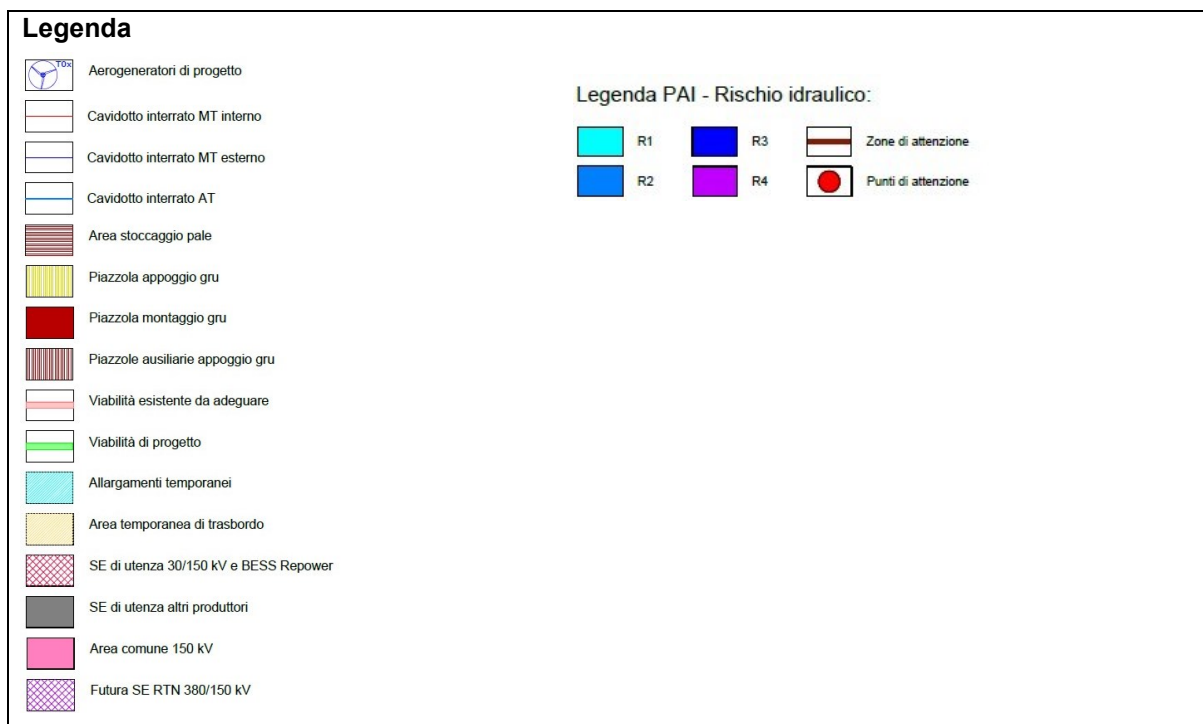
## Legenda PAI - Rischio frana:

	R1		R3
	R2		R4

**Figura 17 – PAI: rischio frana e opere in progetto**







**Figura 18 – PAI: rischio idraulico e opere in progetto**

#### 4.12. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è redatto ai sensi della Direttiva 2007/60/CE del 23 ottobre 2007 e del decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 ed è finalizzato alla gestione del rischio di alluvioni nell'ambito dei Distretti Idrografici individuati sul territorio nazionale dall'Art.64 del D.Lgs. 152/2006.

Tra questi la regione Calabria è inclusa, insieme ad altre sei regioni (Abruzzo, Basilicata, Campania, Lazio, Molise, Puglia) nel *Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale*.

Il Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato in data 3 marzo 2016.

Le mappe del PGRA, costituite da Mappe della pericolosità idraulica e Mappe del rischio idraulico, redatte nel rispetto del D. Lgs. 49/2010 e degli indirizzi operativi predisposti dai Ministeri competenti, costituiscono integrazione al PAI, integrano il quadro di riferimento per l'attuazione delle finalità e contenuti del PAI.

La classificazione delle aree in base al livello di rischio e pericolosità sono state individuate secondo quanto riportato a seguire:

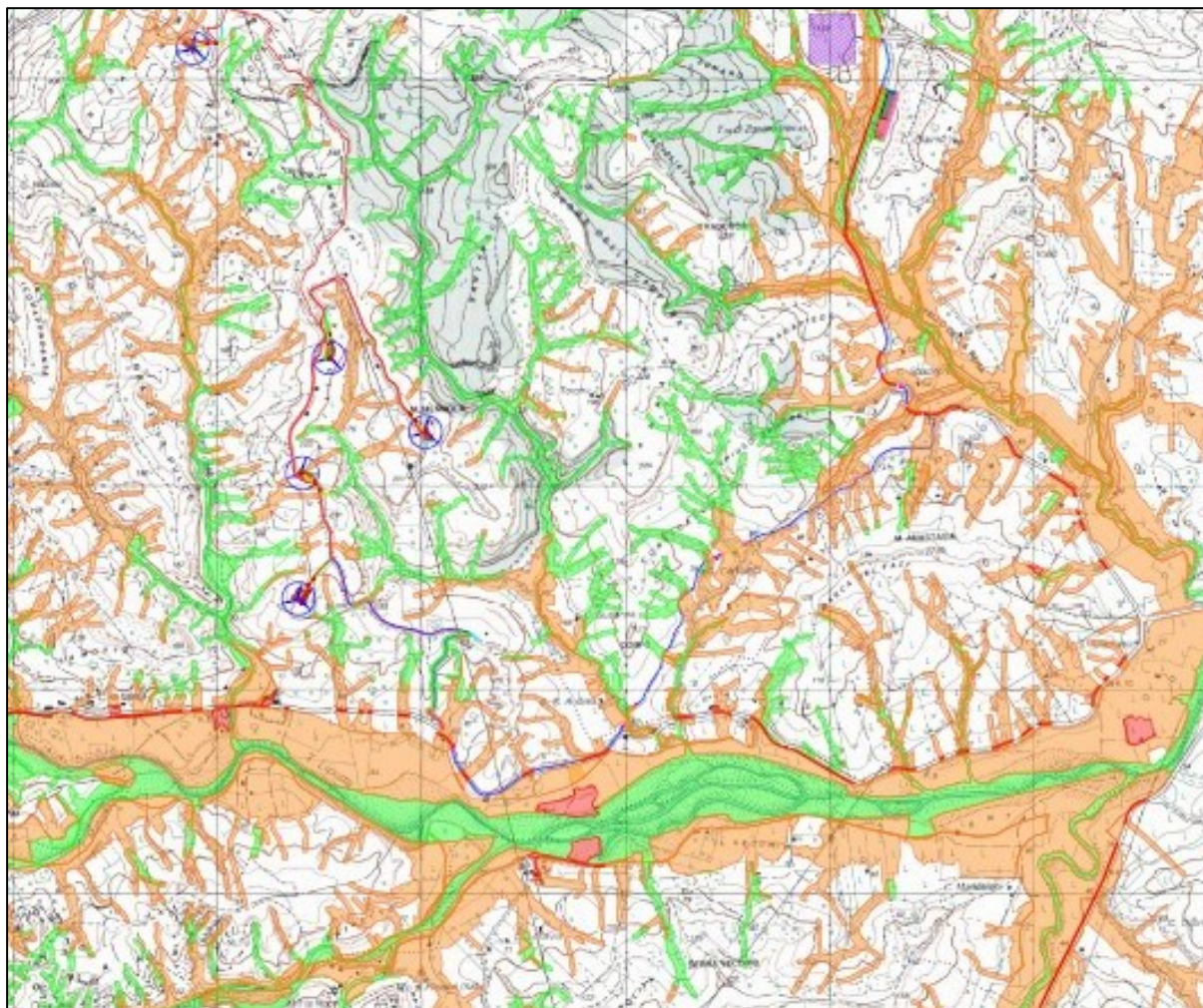
- Aree R4 → P3 (pericolosità elevata): aree allagabili con tempi di ritorno di 50 anni;



- Aree R3 →P2 (pericolosità media): aree allagabili con tempi di ritorno di 200 anni;
- Aree R2, R1 →P1 (pericolosità bassa): aree allagabili con tempi di ritorno di 500 anni.

### **Relazione con il progetto**





Dalla consultazione della cartografia di piano, di cui si riportano degli stralci nella figura a seguire, risulta che le opere in progetto sono esterne ad aree soggette a rischio e/o pericolosità alluvionale.



## Legenda

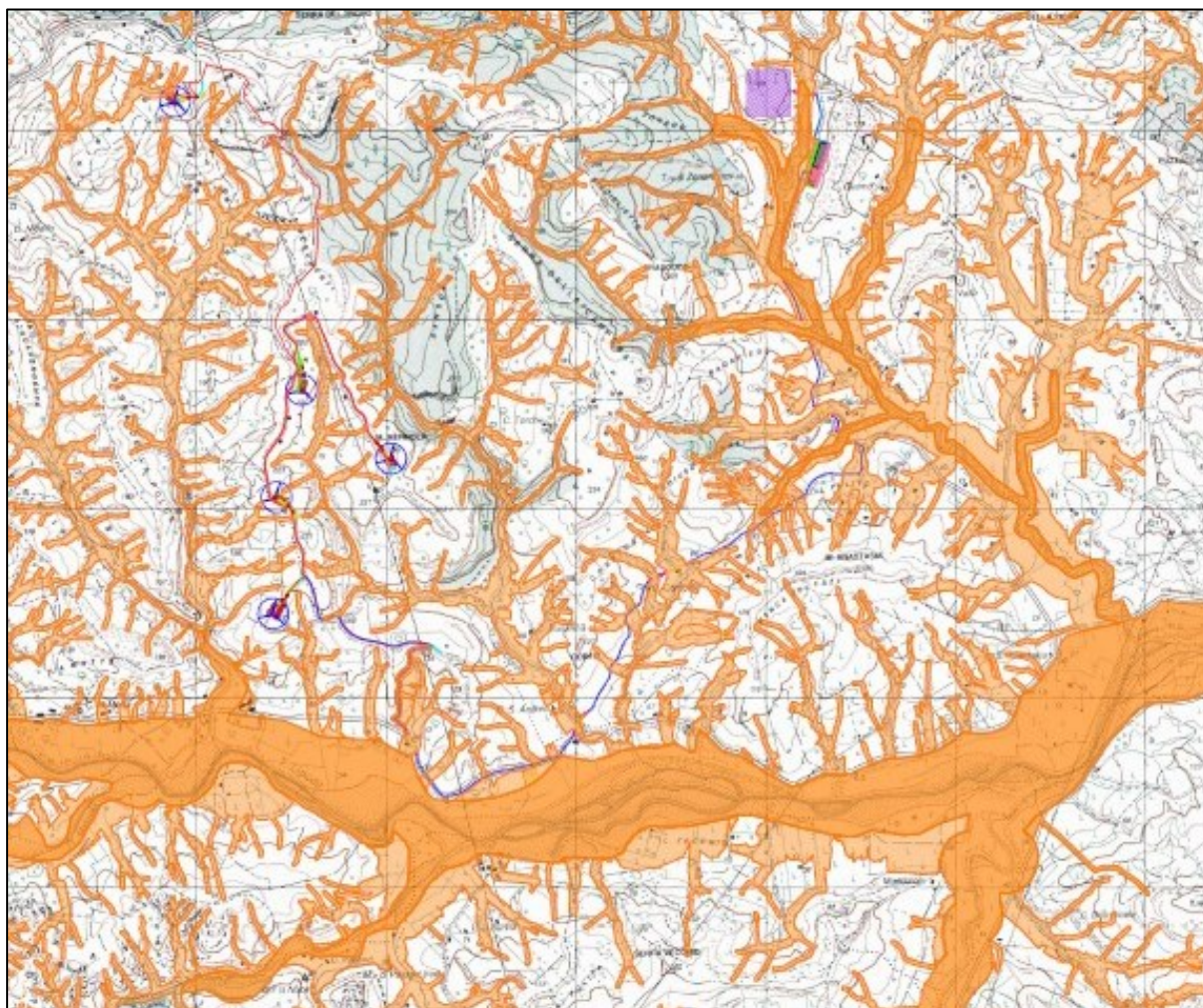
	Aerogeneratori di progetto
	Cavidotto interrato MT interno
	Cavidotto interrato MT esterno
	Cavidotto interrato AT
	Area stoccaggio pale
	Piazzola appoggio gru
	Piazzola montaggio gru
	Piazzole ausiliarie appoggio gru
	Viabilità esistente da adeguare
	Viabilità di progetto
	Allargamenti temporanei
	Area temporanea di trasbordo
	SE di utenza 30/150 kV e BESS Repower
	SE di utenza altri produttori
	Area comune 150 kV
	Futura SE RTN 380/150 kV

## Legenda PGRA - Rischio di alluvione:

	R1
	R2
	R3
	R4

**Figura 19 – PRGA: rischio alluvione e opere in progetto**







**Figura 20 – PRGA: pericolosità di alluvione e opere in progetto**

#### 4.13. 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 Calabria ha disciplinato la materia, con la L.R. 45/2012 e con l'approvazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (P.M.P.F.) ed esercita le funzioni inerenti alla gestione del Vincolo Idrogeologico attraverso la U.O.A. della Regione Calabria "Politiche della montagna, foreste e forestazione, difesa del suolo".

#### Relazione con il progetto

Ad oggi non sono disponibili cartografie relative alla sussistenza del vincolo idrogeologico la cui sussistenza sarà verificata richiedendo il certificato di destinazione urbanistica dell'area di interesse. Qualora risulti verificata la presenza del vincolo, la realizzazione delle opere potrà avvenire previa acquisizione del parere/nulla osta dell'ente competente.



## **5. 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 5 aerogeneratori, è l'occupazione di terreno, nonché l'alterazione della fisionomia del paesaggio e della vegetazione. Pur trattandosi di una perdita diretta di ecosistema l'impatto generato a seguito della realizzazione dell'impianto (fase post operam) è modesto in quanto soltanto 3 ha circa di terreni agricoli saranno interessati dall'installazione degli aerogeneratori. Tuttavia la pressione antropica, in relazione alla sottrazione di habitat, è elevata durante la fase di cantiere anche se temporanea. Durante la fase di cantierizzazione viene esercitata una significativa pressione antropica sugli habitat e conseguentemente sulla fauna, in quanto vengono realizzate strade di servizio e piazzali temporanei 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.

### **Relazione con il progetto**

L'area di progetto, si inserisce in un contesto agricolo-rurale all'interno di un territorio che mostra un alto livello di naturalità dovuto alla presenza di zone naturali (boschi,). Le aree coltivate si alternano a zone boscate, corsi d'acqua, arbusteti, praterie e pareti rocciose, all'interno delle quali è ancora possibile riscontrare la vegetazione naturale potenziale corrispondente alla *Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (Oleo-Quercetum virgilianae)*.

Altresì spiccano ampie superfici, prive di vegetazione arborea e arbustiva, soggette prevalentemente al pascolo. Le coltivazioni più diffuse sono i seminativi, i vigneti e gli uliveti. Gli agroecosistemi sono, periodicamente sottoposti dagli stessi agricoltori locali alla pratica degli incendi controllati delle stoppie, all'aratura, alla mietitura, all'uso dei prodotti chimici, all'azione del pascolo; tutti fattori che causano pertanto un disturbo alle biocenosi, motivo per il quale l'area di progetto è soggetta alla pressione antropica.

Nella fase di esercizio dell'impianto la presenza umana sarà alquanto ridotta ed esclusivamente legata agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, mantenendo di fatto invariato il livello di pressione antropica attuale (fase ante operam).

Ne consegue che non vi sarà alcuna interazione con le riserve trofiche presenti nel comprensorio, che 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. Analogamente essendo il disturbo antropico molto basso (e comunque limitato a pochi giorni durante l'anno e solo nelle ore diurne) si escludono perturbazioni sulla riproduzione delle specie.

Di seguito viene riportata la Carta della Pressione Antropica dalla quale è possibile evincere che l'intervento ricade in area con un livello di pressione antropica molto bassa. Durante il periodo di costruzione dell'impianto il livello di pressione inevitabilmente aumenterà a medio-alto, soprattutto nelle cinque aree in cui saranno installati gli aerogeneratori. Tuttavia anche se verrà generato un livello alto di pressione, esso sarà limitato alle singole aree e soprattutto non avverrà contemporaneamente su tutte. Lungo la viabilità il livello di pressione si manterrà medio-alto per l'intero periodo di cantiere. Per quanto riguarda le aree limitrofe alle aree (si stima un buffer di 500 m) di progetto il livello si manterrà medio-basso, mentre nel resto del territorio il livello non subirà alterazioni.



### Legenda

-  Aerogeneratori di progetto
-  Cavidotto interrato MT interno
-  Cavidotto interrato MT esterno
-  Cavidotto interrato AT
-  Area stoccaggio pale
-  Piazzola appoggio gru
-  Piazzola montaggio gru
-  Piazzole ausiliarie appoggio gru
-  Viabilità esistente da adeguare
-  Viabilità di progetto
-  Allargamenti temporanei
-  Area temporanea di trasbordo
-  SE di utenza 30/150 kV e BESS Repower
-  SE di utenza altri produttori
-  Area comune 150 kV
-  Futura SE RTN 380/150 kV

### Pressione antropica

-  Molto bassa
-  Bassa
-  Media
-  Alta
-  Molto alta
-  Altissima

**Figura 21 – Carta della pressione antropica**

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

Il concetto di rete ecologica ha introdotto una nuova concezione delle politiche di conservazione, affermando un passaggio qualitativo dalla conservazione di singole specie o aree, alla conservazione della struttura degli ecosistemi presenti nel territorio.

L'obiettivo è dunque quello 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 Rete Ecologica si configura come un'infrastruttura naturale e ambientale la cui finalità è quella di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali che, a vario titolo e grado, presentano o dimostrano di avere una suscettibilità ambientale più alta di altre e modellabile in funzione di una gamma di pressioni antropiche, avviando forme di sviluppo sostenibile in aree di elevato valore ambientale.

La Rete Ecologica Regionale, pubblicata il 9.10.2003 (supplemento straordinario n. 4 al BUR Calabria Parti I e II n. 18 del 1 ottobre 2003), in quest'ottica è dunque intesa come un vero e proprio strumento territoriale che risponde alla necessità di creare dei collegamenti tra le aree naturali esistenti (Parchi, riserve, siti Natura 2000 e corridoi tematici di connessione). È per tali serie di motivazioni che vari contesti programmatici comunitari e nazionali considerano la Rete Ecologica come un sistema infrastrutturale, materiale ed immateriale, che riesce a coinvolgere trasversalmente l'intera programmazione regionale in tutti i suoi piani d'intervento locali, sia dal punto di vista economico, sociale, naturalistico e culturale.

La RER si articola in (Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Regione Calabria, 2007):

- **aree centrali:** coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti biotipi habitat naturale e semi naturali, ecosistemi di terra e di mare che caratterizzano l'alto contenuto di naturalità;
- **zone cuscinetto:** rappresentano le fasce contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali, costituiscono il nesso tra la società e la natura, ove è necessario attuare una politica dei fattori abiotici e biotici e di quelli connessi con l'attività antropica;
- **corridoi ecologici continui di connessione:** strutture di paesaggio preposte al mantenimento ed al recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotipi finalizzate a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e dell'habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;



- **corridoi ecologici discontinui:** aree naturali collocate geograficamente in modo da costituire punti di appoggio per trasferimenti di organismi tra grandi bacini di naturalità quando non esistono corridoi continui;
- **zone di restauro ambientale e sviluppo naturale:** sono aree che consentono di ampliare la rete ecologica, recuperando zone degradate e/o abbandonate;
- **nodi:** si caratterizzano come luoghi complessi interrelazione, al cui interno si confrontano le zone centrali e di filtro con i corridoi e ed i sistemi di servizi territoriali con essi connessi.

Nell'ambito della Rete Ecologica una importanza strategica è assegnata ai corridoi ecologici attraverso i quali le specie possono spostarsi sul territorio garantendo lo scambio e la diffusione del patrimonio genetico tra i diversi habitat a beneficio del miglioramento dei livelli di biodiversità.

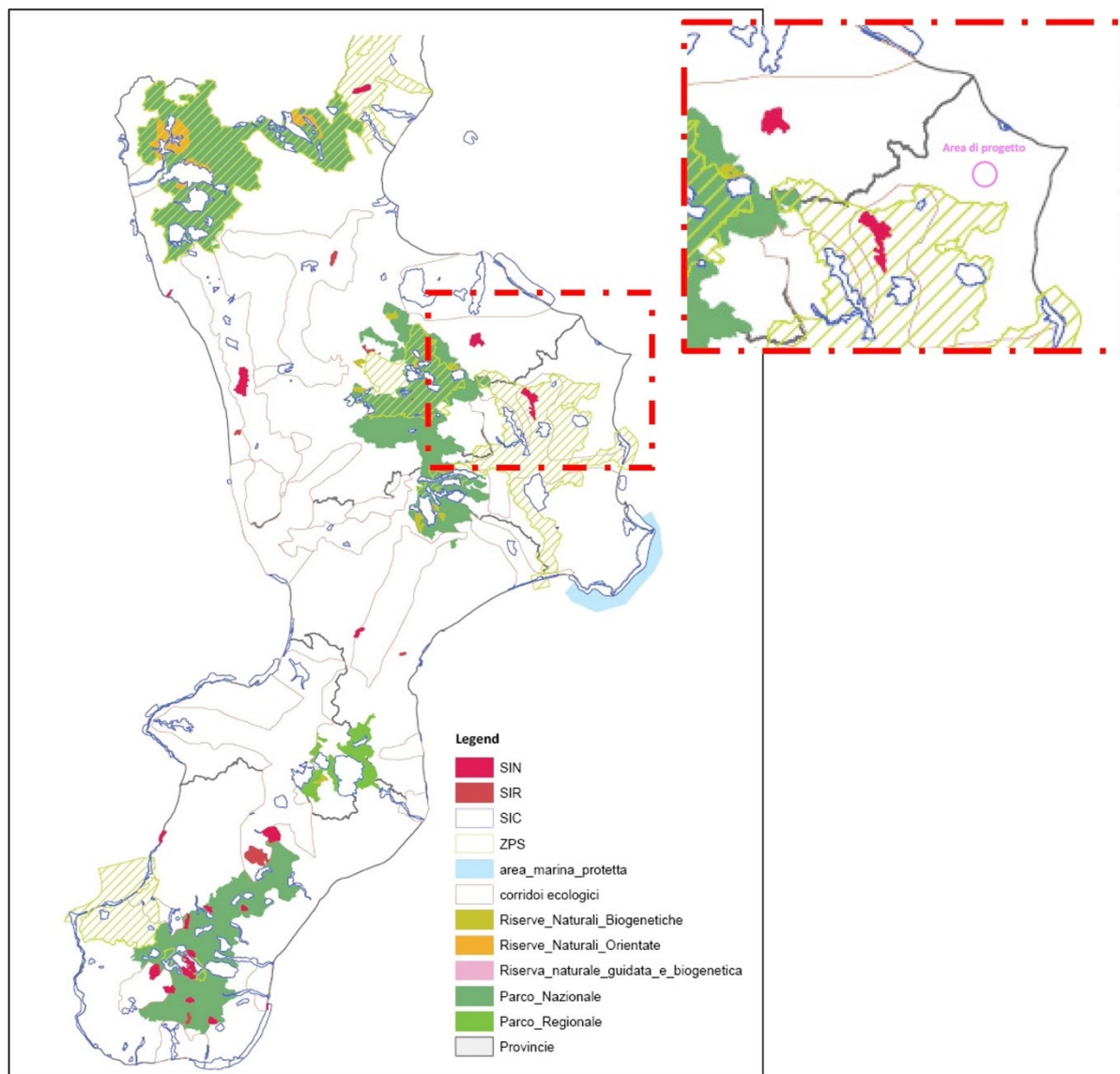
La Calabria conserva ancora inalterate vaste aree boscate montane che percorrono longitudinalmente il territorio regionale, da nord a sud, dal Pollino all'Aspromonte. Queste ampie fasce formano un continuum pressoché ininterrotto di aree naturali che garantiscono il collegamento tra le varie parti del territorio calabrese e che, quindi, per loro natura costituiscono i corridoi ecologici (*green ways*) della Calabria. 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.

Tale sequenza di habitat terrestri si sviluppano sia lungo lo stesso gradiente topografico (*green ways longitudinali*) che su gradienti topografici diversi (*green ways trasversali*), cioè "vie verdi".

In Calabria vengono individuati tre corridoi ecologici "verdi" che meritano di essere menzionati: il primo di colloca lungo la catena costiera sulla quale insistono già delle delimitate aree SIN e SIC, concorrendo al collegamento fra il Parco Nazionale del Pollino ed il Parco Nazionale della Sila; il secondo che collega, intersecando l'istmo di Marcellinara, il Parco Regionale delle Serre ed il Parco Nazionale della Sila; il terzo, che collega, attraverso il passo della Limina, le dorsali montane boscate delle Serre con l'area aspromontana.

A tali corridoi ecologici terrestri "verdi" si aggiunge una interessante presenza di "vie blu" (*blue ways*), rappresentati da corsi e specchi d'acqua superficiali che connettono trasversalmente tutto lo spettro di habitat regionali, investendo con il loro passaggio tutti i gradienti topografici dalla montagna (dove sono localizzate sorgenti e fonti) fino alla costa (dove intersecano il mare, attraverso la foce).

I corpi idrici fluviali acquisiscono la valenza di corridoi ecologici di connessione principale cui corrispondono le principali direttrici migratorie, mentre gli affluenti 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.



**Figura 22 - Rete Ecologica Regionale (prima indicazione DGR 749/2003)**

### **Relazione con il progetto**

Dalla sovrapposizione tra le aree interessate dal progetto e le aree individuate dalla cartografia disponibile della Rete Ecologica Regionale si rileva che l'area di progetto non ricade all'interno di aree funzionali per la RER.

L'area di intervento non ricade all'interno di siti Natura 2000 che rappresentano nodi centrali delle Reti Ecologiche Regionali, bensì si colloca a circa 500 m dalla ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto". La posizione geografica in cui l'area si colloca la ZPS IT9320302 assume un significativo ruolo di cerniera ambientale tra la grande area di continuità ambientale regionale del Parco Nazionale della Sila e la costa ionica. Il territorio in cui si inserisce il progetto tuttavia non interferisce con elementi della Rete Ecologica Regionale della Calabria, ma essendo situato in prossimità della ZPS, che rappresenta un

nodo centrale, nonché di corridoi diffusi importanti per l'interconnessione naturale dell'intera Rete Ecologica Calabrese assume un ruolo funzionale per la salvaguardia e tutela della biodiversità faunistica.

Nell'ambito territoriale in questione, infatti, è presente una matrice ambientale caratterizzata da un alto livello di naturalità, dove antropizzazione e urbanizzazione ricoprono un ruolo non decisivo tale da consentire un livello di pressione antropica molto basso.

La continuità ecologica tra la ZPS IT9320302 e gli altri Siti Natura 2000 è assicurata dalla grande varietà di habitat naturali e seminaturali presenti sulla vasta scala: praterie, arbusteti, aree boscate, corsi d'acqua e anche coltivi estensivi (sebbene rappresentino ambienti semi-naturali) svolgono un ruolo fondamentale per le attività di spostamento e di foraggiamento degli animali.

Alla luce delle suddette considerazioni è possibile affermare che la buona biopermeabilità del territorio consente di mantenere invariate le connessioni ecologiche anche a seguito della realizzazione del progetto. L'impianto, grazie alle sue caratteristiche (numero ridotto di aerogeneratori, ben distanziati tra di loro, con bassa velocità di rotazione delle pale entro una fascia altimetrica a basso rischio per l'avifauna) nonché alle misure di mitigazione previste, non si configura come una barriera ecologica soprattutto per l'avifauna (compresa quella migratrice). Inoltre la realizzazione dell'impianto, come già evidenziato nei paragrafi precedenti, comporterà una sottrazione di suolo nonché di habitat alquanto contenuta (soprattutto se si considera che la viabilità insisterà quasi completamente su quella esistente e soltanto 690 m di nuova viabilità saranno realizzati) cosicché la permeabilità dell'area per le biocenosi, soprattutto quelle animali, non sarà alterata mantenendone costanti i flussi.

Il progetto non interferendo con corsi d'acqua e aree umide, che rappresentano importanti corridoi ecologici per lo spostamento, il rifugio e il foraggiamento della fauna in generale e in particolar modo dell'avifauna migratrice, non interferirà sulle dinamiche delle popolazioni né tantomeno sui flussi migratori.

Nel caso della regione Calabria la rotta principale di migrazione dell'avifauna partendo dallo Stretto di Messina, attraversa le coste tirreniche per poi proseguire lungo la penisola italiana in cui intercederà altre direttrici di migrazione; ne consegue che l'area di progetto, essendo distante dalla costa tirrenica ben oltre 85 km, non risulta interessata da un intenso flusso migratorio.

Tuttavia l'aerogeneratore T04 trovandosi a circa 0,8 km a nord del Fiume Lipuda e a circa 0,5 km a nord della ZPS "Marchesato e fiume Neto" potrebbe interferire con le connessioni ecologiche, soprattutto con le specie acquatiche svernanti, pertanto si rende necessaria una campagna di monitoraggio dell'avifauna nella fase ante operam della durata di almeno 12 mesi affinché possa escludersi un'eventuale interferenza.

Di conseguenza solo attraverso il monitoraggio ante-operam si potrà quantificare il potenziale impatto del parco eolico su questa componente e qualora i risultati dell'indagine sulle comunità ornitiche lo

richiedano si ritiene opportuno adottare misure di mitigazione opportune (avvisatori acustici, bande colorate bianche-rosse in accordo alle prescrizioni ENAC/ENAV, buffer zone, etc...).

Si evidenzia tuttavia che nella definizione del layout, il posizionamento degli aerogeneratori è stato predisposto in modo tale da garantire spazi idonei ai corridoi di transito dell'avifauna, nonché ridurre l'impatto visivo dovuto al cosiddetto "effetto selva" ed evitare interferenze aerodinamiche tra gli stessi.

## **7. DETERMINAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI SULLE QUALI 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 ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto".



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, dei relativi mezzi d'opera, le cui lavorazioni potranno talvolta risultare contemporanee.

Di seguito vengono sinteticamente analizzati i potenziali impatti sulle principali componenti ambientali di interesse per il presente studio, ad eccezione delle **componenti habitat, flora e fauna per le quali è stata invece eseguita un'analisi di dettaglio**.

## **7.1. Identificazione e valutazione degli impatti sulle componenti fisiche e paesaggio**

Si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale per l'analisi più dettagliata dei potenziali impatti su queste componenti ambientali, ivi compresi quelli cumulativi, che possono avere delle interferenze direttamente sull'ecosistema dell'area di progetto e indirettamente su quello del Sito Natura 2000.

### **7.1.1. Impatti sulla componente aria**

In fase di cantiere le emissioni gassose inquinanti sono causate dall'impiego di mezzi d'opera impiegati per i movimenti terra e la realizzazione e messa in opera delle opere d'impianto, quali camion per il trasporto dei materiali, autobetoniere, rulli compressori, escavatori e ruspe, gru.

È da evidenziare che le attività che comportano la produzione e la diffusione di emissioni gassose sono temporalmente limitate alla fase di cantiere, prodotte in campo aperto e da un numero limitato di mezzi d'opera.

La produzione e diffusione di polveri è dovuta alle operazioni di sbancamento/livellamento del suolo, alla creazione di accumuli temporanei per lo stoccaggio di materiali di scarto e materiali inerti e alla realizzazione del sottofondo e dei rilevati delle piste e delle piazzole di putting up degli aerogeneratori e delle cabine e sottostazioni elettriche.

Dal punto di vista fisico le polveri sono il risultato della suddivisione meccanica dei materiali solidi naturali o artificiali sottoposti a sollecitazioni di qualsiasi origine. I singoli elementi hanno dimensioni

superiori a 0,5  $\mu\text{m}$  e possono raggiungere 100  $\mu\text{m}$  e oltre, anche se le particelle con dimensione superiore a qualche decina di  $\mu\text{m}$  restano sospese nell'aria molto brevemente.

Le operazioni di scavo e movimentazione di materiali di varia natura comportano la formazione di frazioni fini in grado di essere facilmente aero-disperse, anche per sollecitazioni di modesta entità, pertanto:

- la realizzazione dell'opera in progetto comporterà sicuramente la produzione e la diffusione di polveri all'interno del cantiere e verso le aree immediatamente limitrofe;
- gli effetti conseguenti al sollevamento delle polveri si riscontrano immediatamente;
- le attività che comportano la produzione e la diffusione di polveri sono temporalmente limitate alla fase di cantiere.

In fase di esercizio, si ricorda che la produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo di impianti eolici non produce alcuna immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera poiché sfrutta una risorsa naturale rinnovabile quale il vento. L'impatto è decisamente positivo per le emissioni evitate di sostanze inquinanti dannose per la componente biotica presente nel territorio.

### **7.1.2. Impatti sulla componente suolo**

L'impatto che l'intervento andrà a realizzare sulla componente ambientale suolo, ed in particolare sull'assetto geomorfologico esistente, sarà abbastanza limitato in quanto non sono previsti eccessivi movimenti di materia e/o sbancamenti (fatta eccezione degli scavi di fondazione dei nuovi aerogeneratori).

Non sono previsti riporti di terreno significativi, né formazioni di rilevati di entità consistente, né la creazione di eccessivi accumuli temporanei e/o la realizzazione di opere provvisorie (piste di accesso, piazzali, depositi ecc..) che porterebbero ad interessare una superficie più vasta di territorio con la conseguente realizzazione di impatti indiretti anche sulle aree contigue a quelle direttamente interessate dalle opere di realizzazione.

Il materiale di scavo sarà riutilizzato in massima parte in loco per tutti gli usi vari (calcestruzzo, gabbionate, acciottolati e quant'altro) e per le misure di mitigazione previste (opere di consolidamento e stabilizzazione, infrastrutture ecologiche miste).

Gli eventuali materiali di risulta, provenienti dalle operazioni di scavo, saranno depositati in apposite discariche pubbliche autorizzate.

Poco significativa sarà la modificazione dell'attuale utilizzo agricolo delle aree ovvero comporterà una minima sottrazione di suolo.

La soluzione progettuale adottata, con la sua articolazione planovolumetrica e con le misure di mitigazione e compensazione previste andrà ad attuare la piena tutela delle componenti botanico-vegetazionale esistenti sull'area oggetto d'intervento che potrà conservare la attuale funzione produttiva anche ad opere ultimate.

### **7.1.3. Impatti sulla componente ambiente idrico**

La realizzazione del parco eolico produrrà attraverso la realizzazione degli scavi e dal posizionamento dei manufatti previsti, nonché dalla realizzazione della viabilità e dei piazzali, una modificazione non significativa dell'originario regime di scorrimento delle acque meteoriche superficiali.

Detta modificazione comunque non produrrà presumibilmente impatti rilevanti in quanto le opere in progetto non prevedono superfici impermeabilizzate bensì a fondo naturale. Va specificato altresì che le opere in progetto non risultano posizionate all'interno di compluvi e pertanto non sarà necessario intercettare i deflussi provenienti dall'esterno a drenare le acque verso un recapito definito.

Gli interventi di regimazione idraulica sono stati sviluppati con l'obiettivo di mantenere le condizioni di "equilibrio idrologico-idraulico" attraverso la realizzazione di una adeguata rete drenante, volta a proteggere le infrastrutture del parco eolico.

Le opere di regimazione sono state definite individuando le vie preferenziali di deflusso, gli impluvi interferenti con le opere in progetto e le caratteristiche planimetriche ed altimetriche della nuova viabilità di progetto.

In sintesi la realizzazione delle opere non produrrà alcun "effetto barriera" né apporterà modifiche significative del naturale scorrimento delle acque meteoriche.

Per quanto riguarda l'impatto sulle acque sotterranee si evidenzia che le unità idrogeologiche principali, in quanto profonde, non saranno sicuramente interessate da alcun effetto inquinante significativo dovuto alla realizzazione delle opere anche in considerazione dell'azione di depurazione "naturale" esercitata dal suolo-sottosuolo prima che gli eventuali inquinanti raggiungano la falda profonda.

### **7.1.4. Impatti sulla componente paesaggio**

Il progetto prevede l'installazione di 5 aerogeneratori, tenuto conto del loro numero e dell'interdistanza tra essi, l'assetto paesaggistico non subirà significative trasformazioni.

L'inserimento di qualunque manufatto realizzato dall'uomo nel paesaggio ne modifica le caratteristiche primitive. Non sempre però tali modifiche determinano un'offesa all'ambiente circostante e ciò dipende dalla tipologia del manufatto, dalla sua funzione e, tra le altre cose, dall'attenzione che è stata posta durante le fasi relative alla sua progettazione, realizzazione e disposizione. Gli aerogeneratori per la loro configurazione sono visibili in ogni contesto ove vengano inseriti, in modo più o meno evidente in relazione alla topografia e condizioni meteorologiche. Ultimamente da parte dei costruttori di

aerogeneratori l'estetica è tenuta in debita considerazione e quindi una scelta accurata della forma e del colore dei componenti principali della macchina insieme all'uso di un prodotto opportuno per evitare la riflessione delle parti metalliche, concorre in misura notevole ad armonizzare la presenza degli impianti eolici nel paesaggio. Nella generalità dei casi, la vista totale o parziale delle macchine non produce un danno estetico di rilevanza e può essere senza problemi inglobato nel paesaggio naturale. Inoltre si consideri che:

- Saranno installate delle pale e dei pali tubolari, trattate con vernici antiriflettenti e con tonalità cromatiche neutre.
- Tutti i cavidotti saranno completamente interrati e l'area di cantiere opportunamente ripristinata. Le strade di servizio manterranno il fondo naturale.
- L'impianto si trova in area agro-rurale non caratterizzata da grosse infrastrutture di penetrazione, la densità abitativa è molto bassa e l'impatto visivo è limitato ai fruitori dell'area.
- Per ciò che concerne il progetto in esame si è optato per soluzioni costruttive tese a limitare l'impatto visivo prevedendo configurazioni geometriche regolari.

La realizzazione del progetto dunque non prevede interventi significativi di carattere infrastrutturale, e garantisce la conservazione dell'assetto del territorio non prevedendo movimentazioni di terreno significative che ne modifichino il profilo morfologico, né intervenendo su aree con presenza vegetazionale importante. L'impatto sulla componente "paesaggio" è stato infatti considerato in relazione alla interferenza "visiva". In tal senso infatti, si ritiene che il progetto abbia un impatto visivo-paesaggistico contenuto, poiché il ridotto numero di aerogeneratori, la considerevole interdistanza e la moderata velocità di rotazione delle pale, nel complesso, non genera il fenomeno dell'*effetto selva*, non disturbando quindi la percezione visiva.

## **7.2. Identificazione e valutazione degli impatti sulla componente flora e vegetazione**

L'impatto potenziale su flora e vegetazione principalmente è dovuto alle operazioni relative all'installazione e alla dismissione delle opere previste e, in minima parte, alla fase di esercizio. In particolare, il maggiore rischio riguarda essenzialmente la riduzione/sottrazione di habitat e di specie della flora nelle aree occupate dalle opere, comportando alterazioni compositive e strutturali delle fitocenosi.

Nella **fase di cantiere** i potenziali impatti sono riconducibili a:

- Riduzione e/o eliminazione e/o frammentazione di habitat nelle aree occupate dalle opere in progetto ed in quelle legate alle attività di cantiere;



- Alterazione compositiva e fisionomico-strutturale con particolare riguardo alle fitocenosi più strutturate;
- Eliminazione diretta di vegetazione naturale di interesse naturalistico-scientifico;
- Danneggiamento (o rischio di danneggiamento) di vegetazione da apporti di sostanze inquinanti.

L'area si estende in un ampio territorio a bassa antropizzazione, con ampie parti ancora semi-naturali costituite, in gran parte, da coltivi residuali estensivi o pascoli. In particolare ad oggi le aree scelte sono occupate da vigneti (T01), incolti (T02), seminativi (T03, T04) e incolti/uliveti (T05).

Relativamente ai potenziali impatti di cui ai precedenti punti a) e b), dalle indagini condotte sul campo emerge come le opere in progetto non intercettano Habitat tutelati dalla direttiva 92/43/CEE né tantomeno sono rinvenibili impatti indiretti sugli Habitat, presenti nella ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", né tantomeno negli altri siti Natura 2000 più distanti, che possono determinare fenomeni di frammentazione e alterazioni compositiva e fisionomico-strutturale.

**È possibile pertanto confermare che la realizzazione dell'impianto non produrrà eliminazione o frammentazione di Habitat di cui all'Allegato I della Dir. 92/43 CEE.**

In riferimento al punto c), la realizzazione delle opere in progetto comporterà, nelle fasi di cantiere, l'eliminazione o il danneggiamento di vegetazione naturale o semi-naturale di modesta entità. Gli impatti sulle diverse componenti botanico-vegetazionali sono nel complesso da ritenersi di modesta rilevanza. 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. L'analisi floristica ha evidenziato in tutti e cinque i siti esclusivamente la presenza di specie riconducibili alla flora tipica degli ambienti agricoli e ruderali.

In considerazione della scarsa rilevanza delle specie floristiche osservate nelle aree di installazione degli aerogeneratori, si può confermare che ne consegue che tutti gli aerogeneratori ricadenti in habitat di tipo agricolo, ad eccezione dell'area su cui ricade l'aerogeneratore T02, caratterizzata da un incolto stabile, che presenta, anche se in maniera sporadica, aspetti di vegetazione substeppica in via di ripresa. In particolare si rinvenivano aspetti più o meno degradati di vegetazione substeppica dell'*Hyparrhenietalia hirtae*. Inoltre la presenza di *Lygeum spartum* è riconducibile alle formazioni erbacee rilevate su vasta scala nell'ambito dell'habitat 6220\* *Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*. Tuttavia prevalgono formazioni vegetali termo-xerofile erbacee di tipo sinantropiche ed ipernitrofile, legate alla presenza del pascolo, con dominanza di emicriptofite e terofite di media e grossa taglia spesso dotate di robuste spine) che nel periodo tardo-primaverile vengono colonizzate da aspetti erbacei a dominanza di *Carlina corymbosa*. Tra le numerose specie caratteristiche figurano altresì: *Piptatherum miliaceum*, *Cynodon dactylon*, *Avena barbata*, *Daucus carota*, *Hordeum murinum*, *Convolvulus tricolor*, *Diploaxis erucroides*, *Picris hieracioides*, ecc.; specie

erbacee nitrofile e ruderali come *Amaranthus retroflexus*, specie cespugliose sarmentose come *Rubus ulmifolius* (sui margini).

L'interferenza con la vegetazione erbacea di pascolo potrebbe avere soprattutto incidenza negativa durante la fase di cantiere e successiva fase di smantellamento dell'opera. Tali rischi sono ritenuti del tutto irrilevanti durante la fase di esercizio e manutenzione dell'impianto.

Tuttavia, al netto della viabilità di accesso ai siti e della dimensione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, vista comunque su vasta scala l'abbondante presenza dell'habitat delle praterie substeppiche sia nei diversi siti della Rete Natura 2000 distribuiti nell'area vasta che nelle aree contermini, le superfici di habitat 6220\* eventualmente sottratte o almeno interferite durante la fase di cantiere sarebbero comunque esigue e, pertanto, inciderebbero in modo poco significativo sulla funzionalità ecologica degli ecosistemi naturali presenti sul territorio. Inoltre, va tenuto presente che la prateria riscontrata presso l'area dell'aerogeneratore T02 mostra comunque una certa forma di degrado, tale da connotarla come incolto stabile, ovvero una forma di copertura erbacea perenne di specie a carattere più nitrofilo, derivante anche da un utilizzo antropico del territorio circostante (pascolamento). In merito alle misure di mitigazione e/o compensazione, come meglio specificato nell'elaborato Relazione sulle misure di mitigazione e compensazione, occorrerà in ogni caso tenere sotto controllo in fase di cantiere la produzione di polveri affinché non si abbiano effetti sulla flora e la vegetazione (sebbene di scarso o nullo valore conservazionistico) circostanti l'area di intervento e verranno adottati accorgimenti per evitare o limitare al massimo la diffusione delle polveri al di fuori del cantiere. L'accorgimento di bagnare il substrato durante l'attività di messa in opera dei generatori per evitare il sollevamento di polveri e particolato rappresenta un ottimo sistema di mitigazione di tale impatto potenziale. In considerazione della presenza di alberi di ulivo nell'area dell'aerogeneratore T05, nonché di alcuni esemplari di *Quercus virgiliana* e varie specie arbusti spontanei (*Pistacia lentiscus*, *Prunus spinosa*, *Pyrus amygdaliformis*, *Spartium junceum*, *Calicotome infesta*, *Olea europea* var. *sylvestris*) lungo i margini della viabilità esistente, dovrà essere previsto l'espianto e contestuale trapianto in aree prossime ai siti di intervento.

Nel caso di interferenza con l'habitat di pascolo naturale, per un eventuale ripristino della copertura erbacea della prateria substeppica, si prevede di asportare il cotico erboso prima dell'inizio dei lavori e ubicarlo in aree contermini prive di vegetazione di pregio, oppure intervenire post-operam sulle superfici interferite con idrosemina di specie tipiche dell'habitat 6220\*.

In relazione al punto d), durante le fasi di cantiere possono esservi condizioni di danneggiamento della vegetazione circostante da parte di inquinanti inorganici minerali (polveri) prodotti durante le fasi di movimentazione terra e di costruzione delle opere di fondazione, oppure da parte di inquinanti chimici (gas di scarico) prodotti dagli automezzi.

Per le polveri, la tipologia del terreno riduce al minimo la polverosità e comunque trattandosi di emissioni non confinate, non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa. In generale, trattandosi di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella

zona circostante il sito in cui vengono emesse. Tali emissioni saranno limitate nel tempo, non concentrate oltre che di bassissima entità vista la limitata estensione delle superfici occupate con le fondazioni dei sostegni, del tutto equiparabili a quelle prodotte ad opera della normale attività agricola. Nella **fase di esercizio** l'impianto eolico non genera emissioni inquinanti di alcun tipo, pertanto l'impatto sulla flora, vegetazione e habitat, è correlato limitatamente alla porzione di suolo occupato dalle piazzole.

Pur trattandosi di una perdita diretta di ecosistema l'impatto generato a seguito della realizzazione dell'impianto (fase post operam) è modesto in quanto soltanto 3 ha circa di terreni agricoli saranno interessati dall'installazione degli aerogeneratori. Inoltre la viabilità di progetto, considerato che insisterà quasi completamente su quella esistente, comporterà una sottrazione di suolo nonché di habitat alquanto contenuta (circa 0,3 ha), in quanto saranno realizzati soltanto 690 m di nuova viabilità per accedere agli aerogeneratori.

Nella **fase di dismissione** si prevede che il potenziale impatto su habitat e flora sia del tutto paragonabile (anche se su scala addirittura ridotta) a quello descritto poco sopra a proposito della fase di cantiere. In ogni caso, stante la completa e facile amovibilità delle opere temporanee si otterrà una reversione completa del sito all'aspetto e alla funzionalità ecologica proprie ante-operam.

Poiché l'installazione degli aerogeneratori avverrà esclusivamente in aree agricole coltivabili 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.

**In conclusione ritiene pertanto che l'intervento in programma non possa avere alcuna interferenza rilevante sugli habitat e la vegetazione presente nell'area di progetto, né tantomeno su quella della ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto".**

### **7.3. Identificazione e valutazione degli impatti sulla componente habitat**

In aggiunta a quanto riportato al paragrafo precedente a valle di quanto è emerso dalle analisi condotte sullo status della ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto" e delle altre aree natura 2000 presenti nel comprensorio, nonché dell'area in cui insiste il progetto, non vi sarà perdita di habitat di interesse comunitario né prioritari. Dalle verifiche in campo sono stati analizzati gli aspetti ecologici dell'area di impianto e delle relative opere di rete, al fine di individuare gli habitat presenti. Si evidenzia che l'area di impianto essendo utilizzata a scopo agricolo include totalmente l'habitat tipico dei seminativi e delle colture infestanti dei vigneti e uliveti, connotato da una composizione floristica monotona e di scarso interesse botanico se non per qualche aspetto degradato dell'habitat 6220\* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea presente nell'area dell'aerogeneratore T02.

Lungo i margini della viabilità esistente, la presenza di alcuni esemplari di *Quercus virgiliana*, *Pistacia lentiscus*, *Prunus spinosa*, *Calicotome infesta*, *Rubus ulmifolius*, è riconducibile ad aspetti di degradazione dell'habitat 5330 Arbusteti termomediterranei.

Il cavidotto interrato sarà posato quasi totalmente al di sotto di viabilità esistente e di progetto, di conseguenza ad esso non è possibile associare la perdita di habitat.

Codice Habitat	Denominazione	ZPS IT9320302 "Marchesato e Foce del Neto"	ZSC IT9320050 "Pescaldo"	ZSC IT9320100 "Dune di Marinella"	Area di impianto
1130	Estuari	X			
1210	<i>Vegetazione annua delle linee di deposito marine</i>	X		X	
1410	<i>Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</i>	X			
1420	<i>Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)</i>	X			
1430	<i>Praterie e fruticeti alonitrofili (Pegano-Salsolietea)</i>	X			
2110	<i>Dune embrionali mobili</i>			X	
2120	<i>Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)</i>	X		X	
2210	<i>Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)</i>	X		X	
2230	<i>Dune con prati dei Malcolmietalia</i>	X		X	
2240	<i>Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua</i>	X		X	
2250*	<i>Dune costiere con Juniperus spp.</i>	X			
2260	<i>Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia</i>	X		X	
2270*	<i>Dune con foreste di pinus pinea e/o pinus pinaster</i>			X	
3150	<i>Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition</i>	X			
3250	<i>Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum</i>	X			
3290	<i>Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion</i>	X			



5330	<i>Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici</i>	X	X	X	Aspetti di degradazione
6220*	<i>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</i>	X	X		Aspetti di degradazione
6420	<i>Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion</i>	X			
8210	<i>Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i>	X			
8310	<i>Grotte non ancora sfruttate a livello turistico</i>	X			
91AA*	<i>Boschi orientali di quercia bianca</i>	X			
91E0*	<i>Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X			
91F0	<i>Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)</i>	X			
91M0	<i>Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere</i>	X			
9220*	<i>Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis</i>	X			
92A0	<i>Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba</i>	X			
92D0*	<i>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</i>	X			
9320	<i>Foreste di Olea e Ceratonia</i>	X			
9340	<i>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</i>	X	X	X	

**Tabella 4 - Habitat presenti all'interno delle Aree Natura 2000**

In termini di perdita di suolo, come più volte 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 degli habitat.

(Per maggiori informazioni circa le caratteristiche delle aree protette si rimanda all'elaborato Status Siti Natura 2000).

#### **7.4. Identificazione e valutazione degli impatti sulla fauna**

Come specificato per la vegetazione e gli habitat, la fase di cantiere rappresenta anche per la fauna il momento più invasivo, dovuto alla potenziale interruzione della connettività dei luoghi con possibile creazione di ostacoli allo spostamento della fauna nonché di un disturbo antropico generato dalla presenza di operai e dall'inquinamento. Per quanto attiene alla fase di esercizio gli impatti sono legati alla frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat di specie e alla potenziale perdita di fauna per collisione.

Nella **fase di cantiere** i potenziali impatti sono riconducibili all'aumento della presenza antropica con incremento del disturbo e rumore.

Le azioni di cantiere (sbancamenti, movimenti di mezzi pesanti, presenza di operai, ecc.) possono comportare danni o disturbi ad animali di specie sensibili presenti nelle aree coinvolte. L'impatto è tanto maggiore quanto più ampie e di lunga durata sono le azioni di cantiere e, soprattutto, quanto più naturali e ricche di fauna sono le aree interessate direttamente dal cantiere.

Come illustrato in precedenza, le aree di progetto ricadono su superfici agricole, già soggette al disturbo antropico, pertanto tale tipo di impatto è da considerarsi generalmente basso per la gran parte delle specie presenti.

Un altro potenziale impatto è riconducibile alla sottrazione di popolazioni di fauna a causa dell'asportazione dello strato di suolo dai siti di escavazione per la predisposizione delle piazzole di manovra e per lo scavo delle fondamenta degli aerogeneratori può determinare l'uccisione di specie di fauna selvatica a lenta locomozione (anfibi e rettili). Tale tipologia di impatto assume un carattere fortemente negativo sui suoli "naturali" in cui il terreno non è stato, almeno di recente, sottoposto ad aratura. I siti di costruzione degli aerogeneratori sono tutti in contesti agricoli, per cui tale tipo di impatto è da considerarsi trascurabile nel caso dei seminativi.

Il rischio di uccisione di avifauna e chiroterti a causa del traffico veicolare generato dai mezzi di trasporto del materiale è da ritenersi estremamente basso in ragione del fatto che il trasporto di tali strutture avverrà nelle ore diurne con metodiche tradizionali, a bassissime velocità e utilizzando la normale viabilità locale sino al raggiungimento dell'area di intervento.

L'area interessata dal progetto appare, comunque, piuttosto limitata se confrontata all'ampiezza degli 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 sarebbe preferibile procedere con l'esecuzione dei lavori di scavo, 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.

Sulla base di quanto sopra esposto tale tipologia di impatto è da ritenersi trascurabile.

Nella **fase di esercizio** le perdite di superficie naturale, come già evidenziato, a seguito dell'intervento sono piuttosto modeste. Ne consegue che la modesta superficie sottratta non può determinare variazioni della dinamica delle popolazioni di fauna selvatica presente in quanto:

- 1) la superficie delle future piazzole, una volta installati gli aerogeneratori, non saranno ricoperte da calcestruzzo, bensì ripristinate con lo stesso terreno di riporto e in buona parte rinaturalizzate lasciando lo spazio necessario per i futuri interventi di manutenzione, rendendo le aree equiparabili ad un incolto;
- 2) non saranno realizzate recinzioni di alcun tipo evitando in tal modo barriere ecologiche;
- 3) la presenza antropica, dovuta agli interventi di manutenzione è limitata a pochi giorni durante l'anno e solo nelle ore diurne, si escludono pertanto perturbazioni sulle attività di foraggiamento e riproduzione delle specie.

Alla fine delle operazioni di cantiere l'unico habitat che si presenterà in qualche modo modificato sarà quello prativo su cui direttamente insiste l'aerogeneratore T02. Soprattutto nei primi anni dopo la chiusura della fase di cantiere le biocenosi vegetali presenti nei dintorni degli aerogeneratori tenderanno ad essere differenti rispetto a quelle presenti ante-operam per cui è possibile ipotizzare un degrado e, in certi casi, una perdita di habitat di interesse faunistico.

Il valore di tale impatto varierà nel tempo, ma mano che passo gli anni si ristabilirà una condizione più vicina a quella iniziale, ma soprattutto in funzione della specie considerata, con le specie legate alle colture erbacee maggiormente coinvolte rispetto a quelle forestali.

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.

### 7.4.1. Impatto sull'avifauna

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.

Nella tabella successiva si riporta un quadro sinottico che evidenzia la probabilità dell'impatto dovuto al disturbo antropico rispetto alle specie di avifauna presenti in area vasta e area di progetto.

Specie	probabilità disturbo antropico			note esplicative della valutazione di impatto
	bassa	media	alta	
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>		x		Frequente abitualmente nell'area indagata sia in periodo riproduttivo che di svernamento; la specie è strettamente associate alle mandrie al pascolo soprattutto durante la riproduzione
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	x			Specie che utilizza un'ampia gamma di tipologie ambientali per l'attività trofica, di solito prediligendo le aree lungo i fiumi più a bassa quota
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>		x		Presente durante il passo migratorio, può frequentare l'area a scopo trofico
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	x			Presente durante il passo migratorio, può frequentare l'area a scopo trofico
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>				Frequenta l'area per motivi trofici
Gruccione <i>Merops apiaster</i>		x		Specie presente durante il passo migratorio sia primaverile che autunnale; frequenta l'area a scopo trofico
Averla capirosa <i>Lanius senator</i>	x			Specie caratteristica delle aree ecotonali può risentire della presenza di operai e macchine ai margini del bosco
Averla minore <i>Lanius minor</i>				Specie presente occasionalmente nel periodo primaverile e può utilizzare l'area per motivi trofici
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	x			Specie che utilizza le aree aperte ricche di insetti per la caccia

**Tabella 5 - Valutazione dei potenziali impatti da disturbo antropico sulle specie di fauna sensibili presenti nell'area vasta.**

Nella tabella seguente si riportano le specie di avifauna suscettibili all'impatto dovuto alla perdita e/o frammentazione di habitat.



Specie	probabilità perdita habitat di specie			note esplicative della valutazione di impatto
	bassa	media	alta	
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>	x			Frequente abitualmente nell'area indagata sia in periodo riproduttivo che di svernamento; strettamente associate alle mandrie al pascolo soprattutto durante la riproduzione
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	x			Specie che utilizza un'ampia gamma di tipologie ambientali per l'attività trofica, di solito prediligendo le aree lungo i fiumi più a bassa quota
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	x			Presente durante il passo migratorio, può frequentare l'area a scopo trofico
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	x			Presente durante il passo migratorio, può frequentare l'area a scopo trofico
Grillaio <i>Falco naumanni</i>	x			Presente durante le migrazioni e nel periodo primaverile estivo per motivi trofici
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	x			Frequenta l'area per motivi trofici
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>	x			Presente nel periodo primaverile e può utilizzare l'area per motivi trofici
Gruccione <i>Merops apiaster</i>		x		Presente durante il passo migratorio sia primaverile che autunnale; frequenta l'area a scopo trofico
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	x			Specie caratteristica delle aree ecotonali può risentire della presenza di operai e macchine ai margini del bosco
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	x			Specie che utilizza abitualmente le aree aperte ricche di insetti per la caccia

**Tabella 6 - Valutazione dei potenziali impatti da perdita e/o frammentazione di habitat sulle specie di fauna presente nell'area di progetto e sulle specie sensibili presenti nell'area vasta.**

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.

Diversi lavori scientifici hanno già verificato come alcune specie di uccelli sono più sensibili alla mortalità causata dalle turbine eoliche rispetto ad altre. I rapaci e gli uccelli acquatici sono risultati tra le specie più sensibili, mentre i Passeriformi tra quelle meno sensibili.

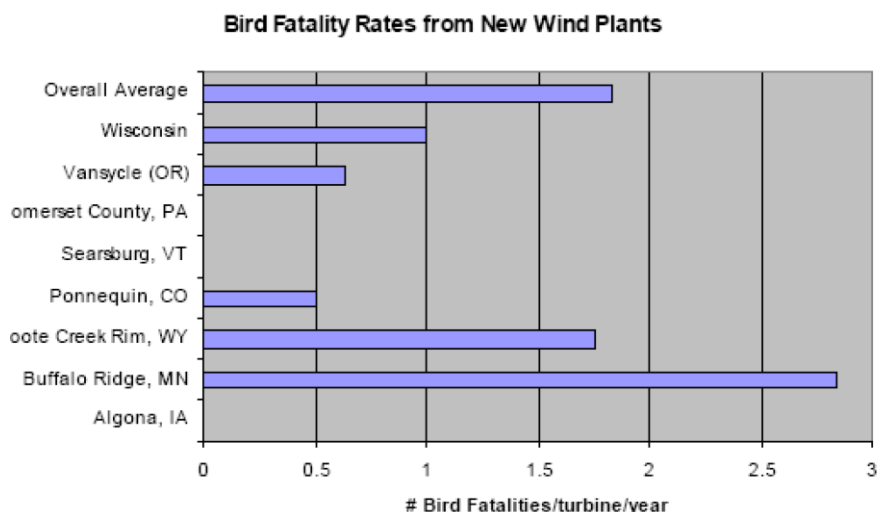
Dall'analisi dei diversi studi risulta che, in generale, il rischio di collisioni è basso in ambienti terrestri, anche se questi sono posti in prossimità di aree umide e bacini; risulta infatti che gli uccelli riescano a distinguere meglio la sagoma degli aereogeneratori, probabilmente per il maggior 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 selva grazie al giusto

distanziamento tra i nuovi aerogeneratori, così che non si crei una barriera artificiale che ostacoli il passaggio dell'avifauna.

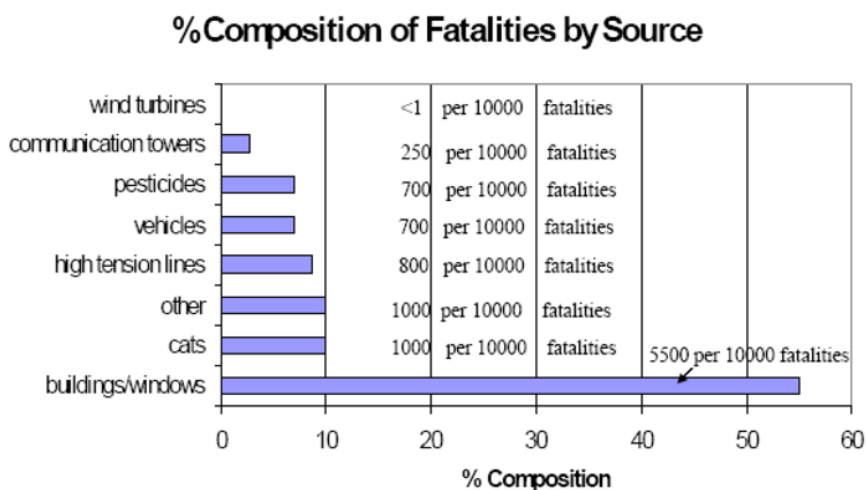
Indagini effettuate in siti esistenti hanno dimostrato la bassissima mortalità legata alla presenza a parchi eolici funzionanti.

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. 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 23 - Mortalità annua avifauna per turbina, in differenti siti eolici in America (Erickson et al. 2001)**



**Figura 24 - 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, 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.

Il rischio di collisione con le pale di un aerogeneratore esiste solo quando un uccello vola all'interno del volume d'aria interessato dalla rotazione delle pale (area di spazzamento), o quando subisce la turbolenza generata dalla rotazione. Il comportamento di volo, definito dall'altezza, tipo e velocità di volo, varia considerevolmente tra le specie. Molte specie, per la maggior parte delle loro attività vitali, volano ad altezze inferiori rispetto all'area di spazzamento delle pale, mentre altre tendono a volare ad altezze superiori. In ogni caso, è il passaggio attraverso l'area di spazzamento delle pale che determina un potenziale rischio di collisione. Variazioni nelle condizioni di visibilità influenzano in maniera spesso significativa il rischio di collisione. Infatti, sembra che la maggior parte degli impatti sono il risultato di uno scontro diretto senza che l'uccello tenti manovre di evitamento, ad indicare che la collisione avviene

a seguito della mancata percezione dell'ostacolo.

La mortalità per collisione rappresenta ovviamente un effetto non desiderabile ed è interesse sia dell'industria eolica che dei rappresentanti delle amministrazioni minimizzarne l'impatto. D'altronde è importante evidenziare che in aggiunta agli impianti eolici ci sono numerose altre cause antropiche che determinano mortalità per la fauna, la maggioranza delle quali non sono quantificate. La quantificazione del rischio di collisione rappresenta un momento fondamentale nella valutazione dell'impatto che la costruzione di un nuovo impianto eolico può determinare sulla comunità ornitica. Attualmente esistono diverse metodologie utili alla stima di tale parametro, sebbene la loro validità è ancora in fase di studio. Un modello del rischio di collisione (Collision Risk Model – CRM, Band et al., 2006) è stato sviluppato nel tentativo di stimare gli eventi di collisione in un campo eolico. Gli elementi principali su cui si basa il modello sono le caratteristiche tecniche degli aerogeneratori, il tipo di comportamento di volo e il numero teorico di passaggi per una data specie all'interno dell'area di spazzamento delle pale. Nella sua prima formulazione il modello non considerava che nella realtà il numero teorico di passaggi attraverso l'area di spazzamento deve tenere conto delle capacità dell'uccello di percepire il pericolo e di attuare manovre di evitamento. Perciò nel modello è stato successivamente introdotto il tasso di evitamento.

Riassumendo i parametri con cui si costruisce il modello di rischio di collisione sono:

1. caratteristiche tecniche degli aerogeneratori (volume area di spazzamento);
2. numero di passaggi per una data specie all'interno dell'area di spazzamento;
3. tasso di evitamento per ciascuna specie.

Il parametro 1) è noto dalle caratteristiche costruttive dell'impianto, mentre i parametri 2) e 3) devono essere determinati attraverso una raccolta dati sul campo. In assenza di dati quantitativi specifici, raccolti sulla base delle indicazioni metodologiche riportate da Band et al. (2006) e riassunte dalla Scottish Natural Heritage, l'unica possibilità è quella di utilizzare dati riportati nella letteratura scientifica prodotta a riguardo.

Nel caso del progetto eolico oggetto della presente relazione la previsione di impatto si è basata ai soli dati presenti in letteratura grazie ai quali, considerate anche le caratteristiche delle aree di progetto e dell'impianto nonché la distanza tra gli aerogeneratori, si presume al momento un basso rischio per l'avifauna, tuttavia solo attraverso il monitoraggio ante-operam (effettuato da personale specializzato) si potrà verificare lo stato della comunità ornitica che occupa l'area al fine di poter analizzare i possibili impatti dovuti alla nuova costruzione.

Altresì su ogni aerogeneratore, qualora sia opportuno (anche a seguito dei dati rilevati dal monitoraggio post operam), saranno installati degli avvisatori acustici che utilizzano una tecnologia basata sull'emissione di suoni percepibili che fungano da dissuasori. Ogni avvisatore/dissuasore di uccelli sonoro viene configurato con una scheda audio che è specifico per le specie che si vuole allontanare.



Inoltre tra le opere di mitigazione previste per il sito vi è l'installazione di cassette nido per uccelli (passeriformi), chiroterri e insetti al fine di migliorare la disponibilità di rifugi per questi taxa.

Le cassette nido per gli uccelli favoriranno soprattutto la riproduzione degli uccelli definiti "*cavity nesting birds*", ovvero quelle specie che nidificano in cavità scavate negli alberi e che possono essere divise in due gruppi: le specie che come i picchi creano buchi e cavità proprie per riprodursi (*primary cavity-nesting birds*), e quelle che invece non sono in grado di creare queste nicchie e sfruttano quindi le cavità create dalla prima categoria (cince, rampichini, piccoli rapaci notturni ecc.). I nidi artificiali, costruiti in legno secondo gli schemi previsti da questa metodologia e provvisti di una placchetta di rinforzo metallico all'altezza del foro d'entrata (antiroditore), dovrebbero essere distribuiti uniformemente sugli elementi arborei ed arbustivi presenti nelle aree limitrofe o su appositi pali di sostegno, ad un'altezza di almeno 1,5 metri, in numero totale di 30; almeno due terzi delle cassette dovrebbero avere il foro del diametro di 30 mm, le restanti foro di 40-50 mm.

#### **7.4.2. Spazi liberi tra le 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 162 m con altezza del mozzo di 125 m), velocità di rotazione del rotore di circa 8-10 rpm, installati a distanze minime superiori a 2-3 volte il diametro del rotore, 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 pala. 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 ( $R = 81\text{ m}$ ) si ha:

<b>Aerogeneratori</b>	<b>Distanza minima torri: D (m)</b>	<b>Spazio libero minimo: S (m)</b>
T01-T02	1.655	1379,6
T02 -T03	573	297,6
T02-T05	595	319,6
T03-T04	612	336,6

**Tabella 7 - Stima di prima approssimazione spazio libero minimo aerogeneratori**

Considerando un diametro dei rotori pari a 162 m si ottiene uno spazio libero minimo compreso tra 297,6 m e 1379,6 m, pertanto significativamente ampio da ridurre al minimo le probabilità di impatto da parte dell'avifauna.

#### **7.4.3. 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:

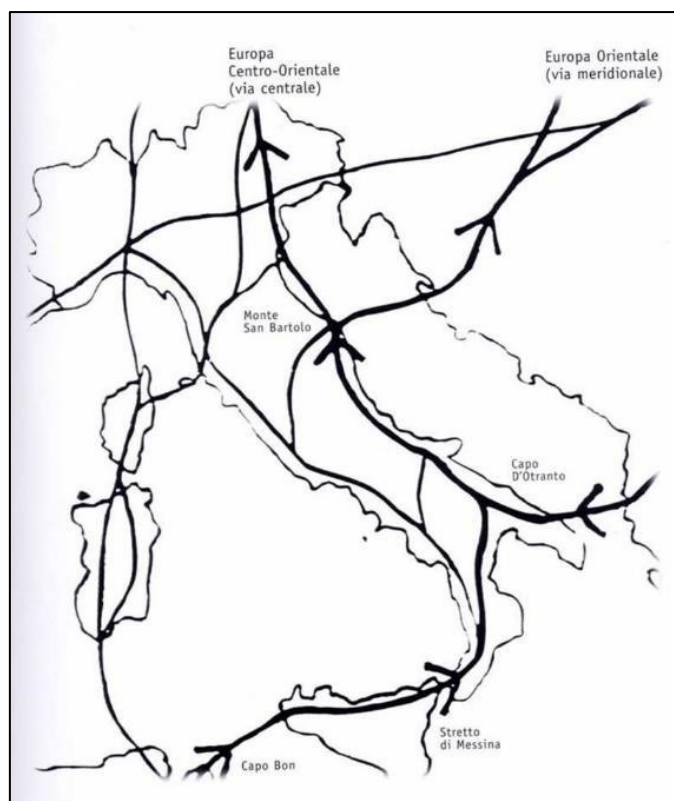
1. stagione pre-primaverile (da metà febbraio alla prima decade di marzo);
2. stagione primaverile (dalla seconda decade di marzo ad aprile-maggio);
3. stagione estiva (15 maggio - 31 luglio);
4. stagione autunnale (1 agosto - 30 settembre);
5. stagione pre-invernale (1 ottobre - 30 novembre);
6. stagione 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 e risalgono lungo la penisola, dove in primavera si possono contare sino a 30.000 rapaci e cicogne.

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 25 - Percorrenze principali della Rotta italiana**

Il territorio regionale calabrese, per la sua collocazione geografica, al confine meridionale del continente europeo e causa della sua conformazione "a imbuto" a partire dallo Stretto di Messina (*bottleneck*

principale italiano) risulta interessato diffusamente da uno dei più importanti flussi migratori del paleartico di contingenti migratori di uccelli.

Il territorio calabrese è attraversato da una direttrice principale che partendo dallo Stretto di Messina attraversa la linea di costa tirrenica per proseguire sul resto della penisola italiana dove si intreccia con altre direttrici.

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

L'area di progetto non ricade lungo la rotta migratoria principale e non genera pertanto una significativa interferenza con le rotte di volatili in quanto grazie alle caratteristiche del territorio su vasta scala in cui la copertura boschiva di ampie zone (le principali: Aspromonte, Parco della Sila, Parco del Pollino) e la diffusa presenza di valli fluviali di ambienti umidi, quali laghi naturali ed invasi artificiali, rappresentano attrattori per l'avifauna migratoria, soprattutto rapaci.

Specie	probabilità collisioni			note esplicative della valutazione di impatto
	bassa	media	alta	
Nibbio reale <i>Milvus milvus</i>		x		Il movimento rotatorio delle pale delle turbine eoliche può interferire durante le attività trofiche causando occasionali impatti
Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i>	x			
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	x			
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	x			
Grillaio <i>Falco naumanni</i>	x			
Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	x			
Gruccione <i>Merops apiaster</i>	x			
Averla capirossa <i>Lanius senator</i>	x			
Monachella <i>Oenanthe hispanica</i>	x			

**Tabella 8 - Valutazione dei potenziali impatti da Perdita di fauna per collisione con le pale degli aerogeneratori di alcune specie presenti nell'area di progetto**

Tuttavia occorre evidenziare che durante tali spostamenti queste specie utilizzano il volo battuto, di solito a bassa quota, alla ricerca del cibo o per ridurre la resistenza del vento contrario, o procedono in volo veleggiato con un movimento caratteristico: da quote basse, prendono quota sfruttando le correnti termiche ascensionali con volo a spirale fino a diverse centinaia di metri di quota e poi, in volo planato,



si spostano in linea retta perdendo progressivamente quota fino a quando non decidono di risalire nuovamente con volo spirale (Forsman D., 1999; Agostini, 2002; Clark, 2003): in tale modo potrebbero incontrare le pale dell'aerogeneratore.

In realtà, le reali rotte migratorie in Calabria non sono ancora ben chiare sebbene sia evidente che le maggiori concentrazioni di veleggiatori si osservino lungo la linea di costa tirrenica.

La distanza utile presente tra le torri eoliche consente comunque il mantenimento di un buon livello di permeabilità agli scambi biologici ed impedendo la creazione di un effetto barriera.

Resta inteso che solo attraverso il monitoraggio della migrazione primaverile e autunnale si potrà stabilire con sicurezza se l'area è interessata da rotte migratorie e se vi è il pericolo di collisione con le pale in base alle altezze di volo dei grandi veleggiatori quali accipitridi, ciconidi e ardeidi (taxa più sensibili alla presenza dell'eolico).

Inoltre qualora il monitoraggio sull'avifauna ne evidenziasse l'effettiva necessità si prevede l'adozione di sistemi radar di gestione della rotazione delle pale che verranno utilizzati/implementati in funzione del numero di individui rilevati e delle altezze di volo per scongiurare la collisione degli uccelli che dovessero avvicinarsi alle turbine.

#### **7.4.4. Impatto sulla chiropterofauna**

L'impatto maggiore dovuto alla presenza degli aerogeneratori ai danni della chiropterofauna è rappresentato dalla collisione con le pale e la sottrazione di habitat data dalla costruzione delle piazzole. La maggior parte dei chiropteri comunque raggiunge altezze di volo limitate dovute alla loro dieta composta principalmente da insetti che li porta a caccia soprattutto al di sopra di bacini e di alberi, aree in cui si concentra l'aeroplacton.

Inoltre le cause primarie del declino delle popolazioni di chiropteri 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 chiropteri. La precarietà dello status di queste specie richiede quindi una maggiore attenzione su tali fattori di disturbo.

Comunque tra le opere di mitigazione previste dal progetto vi è l'installazione di batbox per i chiropteri, al fine di favorire la presenza di questo taxon nell'area fornendo un rifugio e al tempo stesso un sito di riproduzione, essendo quasi tutte le specie appartenenti a questo ordine a rischio di estinzione in Europa.

Anche in questo caso comunque solo attraverso il monitoraggio ante-operam si potrà ottenere la checklist delle specie presenti al fine di poter stabilire, in base all'ecologia della specie rilevate, quanto la presenza dell'eolico può influire sulle popolazioni che occupano l'area progetto.

## **8. 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.

## **9. CUMULO CON ALTRI PROGETTI**

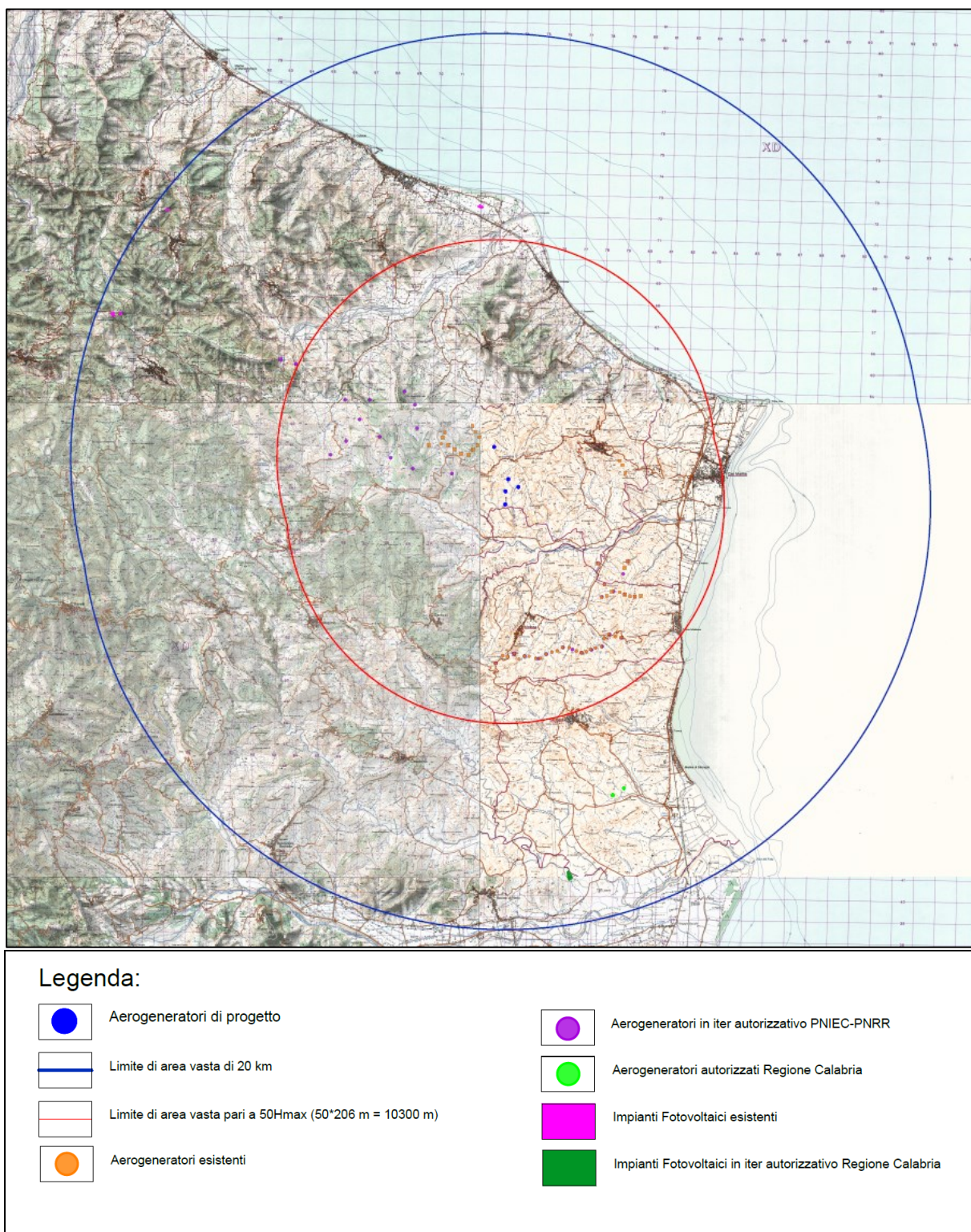
Al fine di quantificare nell'ambito territoriale di progetto il possibile impatto cumulativo generato dal novero degli impianti FER unitamente all'impianto eolico "Cirò" è stato definito il dominio dell'impatto cumulativo, inteso come l'Area Vasta di Indagine (AVI).

Sono state analizzate due aree buffer con raggio rispettivamente di 20 km e di 10,3 km (pari a 50 Hmax) dal baricentro dell'area di impianto, all'interno della quale sono stati censiti gli impianti FER, eolici e fotovoltaici, esistenti nonché gli impianti autorizzati e in fase di autorizzazione sprovvisti, al momento di redazione della presente proposta progettuale, di titoli autorizzativi e/o pareri positivi di compatibilità ambientale i cui elaborati progettuali sono liberamente consultabili sul Portale delle Valutazioni Ambientali della Regione Calabria e sul Portale delle valutazioni e autorizzazioni ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

L'analisi ha evidenziato:

- ❖ Per gli impianti eolici sono stati censiti:
  - 50 aerogeneratori esistenti
  - 34 aerogeneratori in iter autorizzativo PNIEC-PNRR
  - 2 aerogeneratori autorizzati dalla Regione Calabria
  
- ❖ Per gli impianti fotovoltaici sono stati censiti:
  - 5 impianti esistenti
  - 1 impianto in iter autorizzativo Regione Calabria

A seguire si riporta la carta che riporta localizzazione degli stessi.



**Figura 26 - Cumulo con altri impianti FER**



### **Relazione con il progetto**

Dalla elaborazione grafica prodotta si evince che tra le opere in progetto e gli altri impianti FER censiti si interpone una distanza considerevole che consente di ritenere l'effetto cumulativo nell'area di indagine non pregiudizievole alla realizzazione dell'opera. L'impianto FER più vicino è l'eolico esistente posto a nord ovest rispetto al parco eolico "Cirò" in progetto, tuttavia la vicinanza si rileva in particolare con il solo aerogeneratore T01 (distante circa 800 m dalla turbina esistente). La condizione anche in questo si ritiene non ostativa.

Pertanto in virtù delle interdistanze che intercorrono tra l'impianto "Cirò" e gli impianti censiti e del layout stesso di progetto che prevede ampi spazi tra le turbine, l'inserimento dell'impianto, in rapporto impatto cumulativo, appare dunque tollerabile, in ragione anche del ridotto numero ( n. 5) degli aerogeneratori previsti e del ridotto numero di altri impianti FER.

## **10. STIMA DELL'INCIDENZA SULLA ZPS IT9320302 "MARCHESATO E FIUME NETO"**

La realizzazione del Parco Eolico "Cirò" in progetto interesserà superfici all'esterno del ZPS IT 9320302 "Marchesato e Fiume Neto", a distanza minima di 0,5 km dalle opere in progetto. Va anche ricordato che l'occupazione di suolo sarà minore rispetto a quelle degli impianti di vecchia generazione già presenti nel territorio e sfrutterà per buona parte una viabilità esistente, pertanto l'incidenza in termini di occupazione di suolo sarà contenuta e comunque nulla per le aree protette considerate.

Considerata la posizione esterna dai confini del Sito 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, colture uliveti, incolti e vigneti, costituita in prevalenza da specie nitrofilo-ruderali, e pertanto non vi sarà alcuna incidenza su Habitat che, pur essendo esterni alla ZPS, 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 substeppici di graminacee e piante annue di *Thero-Brachypodietea*" evidenziando che comunque questo habitat non è direttamente interessato 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.

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.

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, inoltre la maggior parte delle specie vola al di sotto dell'altezza di rischio dovuta alle pale degli aerogeneratori;
- uccelli migratori, si presume medio-bassa, poiché l'area di progetto non risulta prossima alla principale rotta migratoria calabrese (quella tirrenica)
- sui chiroteri, si presume bassa ma da verificare, poiché l'area di progetto non è caratterizzata da zone 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.

Comunque si precisa che solo a seguito del monitoraggio ante-operam, effettuato da operatori specializzati, sarà possibile avere un quadro preciso delle specie di chiroteri e delle specie ornitiche presenti nel sito oggetto di studio al fine di poter valutare i possibili impatti su queste componenti.

**Nell'area non è stata pertanto rilevata la presenza di specie animali tutelate dalla Direttiva 92/43/CE né tantomeno iscritte nelle Liste Rosse IUCN.**

Alla luce dello studio fin qui condotto e dall'analisi del territorio si deduce che l'area di intervento pur inserendosi in prossimità del Sito Natura 2000, ricade in un territorio interessato da corridoi ecologici rappresentati dai corsi d'acqua ma non interferisce con essi e caratterizzato prevalentemente da terreni agricoli, uliveti e vigneti offrendo pertanto una elevata biopermeabilità. Altresì occorre evidenziare che l'intervento grazie alla notevole distanza tra gli 5 aerogeneratori, nonché all'altezza delle torri, non comporterà interferenza sulle connessioni ecologiche.

Infine si ricorda che l'impianto darà un contributo a livello globale in termini di produzione energetica da fonte rinnovabile con conseguente riduzione delle emissioni di climalteranti.

**Alla luce dello studio fin qui condotto e delle verifiche effettuate sui possibili effetti derivanti dalla realizzazione del parco eolico "CIRÒ" risulta chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito.**

## **11. OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE**

Gli obiettivi generali del Piano di Gestione Piano di Gestione "Marchesato e Fiume Neto" e sono identificati e definiti al fine di assicurare la conservazione degli habitat e delle specie faunistiche e botaniche di interesse comunitario, garantendo, con opportune azioni di gestione, il mantenimento e/o il ripristino degli equilibri ecologici che li caratterizzano e che sottendono alla loro conservazione. L'obiettivo essenziale e prioritario che la Direttiva Habitat pone alla base della necessità di definire apposite Misure di Conservazione a cui sottoporre ciascun Sito Natura 2000 è quello di garantire il mantenimento in uno "stato di conservazione soddisfacente" gli habitat e/o le specie di interesse comunitario, in riferimento alle quali quel dato Sito Natura 2000 è stato individuato. Lo stato di conservazione soddisfacente (SCS) è considerato tale quando gli habitat e specie, riferite non solo alle aree Natura 2000, non sono a rischio di estinzione e, anzi, hanno buone prospettive di sviluppo anche per il futuro.

Lo "stato di conservazione" di un habitat naturale è considerato "soddisfacente" quando:

- l'area di ripartizione naturale (range) e le superfici di copertura dell'habitat stesso sono stabili o in estensione;
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento dell'habitat stesso sono stabili e possono continuare ad essere stabili in un futuro prevedibile;

- lo stato di conservazione delle specie rappresentative è soddisfacente.

Lo "stato di conservazione" di una specie è considerato "soddisfacente" quando:

- l'andamento delle popolazioni della specie considerata è tale che essa continua e può continuare ad essere a lungo termine un elemento essenziale per gli habitat naturali cui appartiene;
- l'area di ripartizione naturale (range) di tale specie non è in declino né rischia di ridursi in un futuro prevedibile;
- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni siano stabili o in espansione a lungo termine.

Il perseguimento di tale scopo richiede quindi una gestione della ZPS funzionale a soddisfare le esigenze di tutela e salvaguardia ambientale, ma calibrata, al contempo, sulle esigenze territoriali e sulle aspettative di sviluppo economico e sociale, attraverso opportune misure regolamentari, auspicabili orientamenti alla fruizione compatibile e richiamando specifiche azioni amministrative degli enti preposti, mediante l'attuazione degli interventi di tutela e salvaguardia.

Nell'ambito della gestione del Sito ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto" gli *obiettivi del PdG* concorrono direttamente alla conservazione degli habitat, delle specie e delle risorse ambientali in genere, e che si traducono nella tutela e diffusione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, anche attraverso il riorientamento in senso compatibile delle attività agropastorali e di gestione dei rimboschimenti, il sostegno alla diversificazione delle imprese agricole ed alla loro multifunzionalità, la promozione di forme di turismo sostenibile, possono essere declinati come segue:

- Conservazione degli habitat e delle specie di interesse ed incremento della biodiversità;
- Conservazione dell'integrità del Sito e limitazione dell'impatto antropico;
- Rafforzamento delle azioni di governance del Sito
- Promozione dello sviluppo di attività economiche connesse con la gestione del Sito ed aumento del consenso da parte della comunità locale;
- Integrazione del Sito nel territorio circostante all'interno della Rete Ecologica Siciliana.

Sulla base delle informazioni raccolte sul Sito Natura 2000, ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto", e delle previsioni formulate circa i cambiamenti che potrebbero verificarsi in seguito della costruzione dell'impianto, come ampiamente riportato nei Capitoli precedenti, nella seguente tabella si riporta la checklist sulla compromissione dell'integrità dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati.



Obiettivi di conservazione	SI/NO
<b><i>Il progetto potenzialmente può:</i></b>	
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
<b>Altri indicatori</b>	
<b><i>Il progetto potenzialmente può:</i></b>	
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

**Tabella 9 - Checklist sulla compromissione dell'integrità del sito Natura 2000 potenzialmente interessato**

Dai risultati riportati in tabella, congiuntamente a quanto precedentemente esposto, **si rileva come il progetto non è destinato ad incidere sull'integrità della ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto" né tantomeno sulle più distanti ZSC IT9320050 "Pescaldo", ZSC IT9320100 "Dune di Marinella".**

## 12. CONCLUSIONI

L'area di progetto non intercetta il perimetro dei siti della Rete Natura 2000, di cui alle direttive 93/43/CEE e Direttiva 2009/147/CE, bensì ricade nel buffer di 5 km dai confini della ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto".

L'intervento proposto tende a valorizzare il più possibile una risorsa rinnovabile, su un territorio le cui caratteristiche morfologiche e anemometriche, lo rendono idoneo sotto questo aspetto, quindi con previsioni eccellenti in termini di produttività.

Tenuto conto che si tratta di un impianto di limitate dimensioni (con impatto basso), è possibile quindi affermare che la costruzione del Parco Eolico "CIRÒ" costituito da cinque aerogeneratori della potenza unitaria di 6 MW, per una potenza complessiva di impianto pari a 30 MW e delle relative opere di connessione, nei comuni di Cirò (KR) e Carfizzi (KR), proposto dalla società Repower Renewable Spa con sede in Via Lavaredo 44, 30174 Mestre (VE), **non avrà alcuna incidenza sulla ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"**, in quanto, oltre a ricadere all'esterno dei confini del Sito Natura 2000 a distanze minima di 0,5 km dall'aerogeneratore T04, insiste su aree agricole costituite da seminativi, vigneti, uliveti e incolti.

Dall'analisi degli strumenti di programmazione territoriale il progetto non presenta criticità che possano pregiudicarne gli obiettivi.

Il progetto non comporta l'eliminazione né la sottrazione di Habitat di interesse comunitario né di Habitat prioritari di cui alla Direttiva 93/43/CEE presenti nei siti Natura 2000 analizzati nel presente studio.

Inoltre, occupando modeste superfici di suolo, le perdite in termini di perdita di habitat risulteranno trascurabili.

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 poco rilevanti le interazioni con la fauna locale.

In fase di cantiere e di dismissione non sono emersi impatti diretti significativi negativi sulla fauna caratterizzante i siti analizzati. I potenziali impatti indiretti, sui siti Natura 2000, sono stati valutati nel complesso poco significativi in relazione alle specie (soprattutto avifauna). Le specie caratterizzanti la ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto" non appaiono significativamente impattate dal progetto sia in ragione della minor valenza ecologica dell'area di progetto rispetto ad essa che dell'ubicazione esterna.

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, vegetazione, habitat e fauna, nonché sulla 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 genererà effetti negativi, sia permanenti che temporanei, sulla **ZPS IT9320302 "Marchesato e Fiume Neto"**, ed in particolare **non determina incidenze negative, sia dirette che indirette, sugli Habitat in Direttiva 92/43/CEE nonché sulle specie di flora e di fauna di interesse comunitario, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del Sito Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.**