

COMUNI DI ISOLA DI CAPO RIZZUTO E CUTRO
PROVINCIA CROTONE



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO "FAUCI"

Elaborato:FA_AMB_R19

Scala:-

Data:15/02/2023

VALUTAZIONE DI INCIDENZA-VINCA

COMMITTENTE:

ENERGIA LEVANTE s.r.l.

Via Luca Gaurico – Regus Eur - Cap 00143 ROMA

P.IVA 10240591007 - REA RM1219825 -energialevantesrl@legalmail.it

SOCIETA' DEL GRUPPO



For a better
world of energy

www.sserenewables.com Tel +39 0654832107

PROFESSIONISTA:

Ing. Rosario Mattace



Rosario Mattace

N°REVISIONE	DATAREVISIONE	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO	NOTE
				Ing. Mercurio	

E' vietata la copia anche parziale del presente elaborato

INDICE	
1 INTRODUZIONE	3
2 RETE NATURA 2000 E QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
3 CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA	6
4 TIPOLOGIA DELLE OPERE IN PROGETTO.....	8
5 DESCRIZIONE DEL CONTESTO VASTO DI PROGETTO	12
6 ZPS “Marchesato e Fiume Neto” IT 9320302.....	14
6.1 IL PATRIMONIO FLORISTICO RINVENUTO NEL SITO	18
6.2 ANALISI DELLA FLORA.....	23
6.2.1 VERIFICA SULLA PRESENZA DI SPECIE DI INTERESSE GEOBOTANICO.....	23
6.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO NATURA 2000.	25
6.4 ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE CON INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI CRITICITA’	29
6.5 VALIUTAZIONE PRELIMINARE DI INCIDENZA-FASE DI SCREENING	30
6.6 OPERE DI MITIGAZIONE.....	38
7 CONSIDERAZIONI SU I SIC PRESENTI NEL CONTESTO VASTO.....	39
8 CONCLUSIONI.....	41

1 INTRODUZIONE

Oggetto del presente documento è la valutazione dell'incidenza che il progetto proposto dalla società Energia Levante relativo ad un impianto di produzione di energia da fonte eolica costituito da otto aerogeneratori della potenza di 6,2MW per una potenza complessiva di 49,6MW, può avere sulla Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 ed in particolare alla Zona di protezione speciale ZPS "Marchesato e Fiume Neto".

La procedura di Valutazione di incidenza Ambientale è stata introdotta dall'**art. 6, paragrafi 3 e 4** della **Direttiva 92/43/CEE "Habitat"** con lo scopo di salvaguardare l'integrità degli ecosistemi attraverso l'individuazione di quelle azioni necessarie alla realizzazione di progetti che potrebbero avere ripercussioni sull'equilibrio ambientale esistente.

Dunque riprendendo quanto riportato sulle **Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza**, la VInCA rappresenta, lo strumento individuato per conciliare le esigenze di sviluppo locale e garantire il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della rete Natura 2000, ed inoltre uno strumento di prevenzione che analizza gli effetti di interventi che, seppur localizzati, vanno collocati in un contesto ecologico dinamico.

La Valutazione d'incidenza è il 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, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Ciò in considerazione delle correlazioni esistenti tra i vari siti e del contributo che portano alla coerenza complessiva e alla funzionalità della rete Natura 2000, sia a livello nazionale che comunitario.

Pertanto, la valutazione d'incidenza si qualifica come strumento di salvaguardia, che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, e che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete.

La Commissione europea, per rispettare le finalità della Valutazione di Incidenza e per ottemperare al suo ruolo di "controllo" previsto dall'art. 9 della direttiva Habitat, ha fornito suggerimenti interpretativi e indicazioni per un'attuazione omogenea della Valutazione di Incidenza in tutti gli Stati dell'Unione.

2 RETE NATURA 2000 E QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La Rete Ecologica Europea "Natura 2000" è stata istituita con la Direttiva 92/43/CEE con l'obiettivo di creare una rete ecologica europea coerente che contiene un elenco dei siti caratterizzati da habitat e da specie animali e vegetali di particolare interesse, allo scopo di preservare gli habitat e le specie e monitorare il rischio di degrado che incombe sui siti.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e della successiva modifica direttiva 2009/147/CE.

La tutela dei siti della Rete Natura 2000 è definita a livello nazionale dai decreti di recepimento delle direttive comunitarie:

- D.P.R. n. 357/97: "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e delle specie della flora e della fauna selvatiche"
- D.P.R. n. 120/2003 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche."

A seguito della sentenza di condanna della Repubblica Italiana da parte della Commissione Europea (causa C-378/01, datata 20 marzo 2003), per insufficiente classificazione di ZPS sul territorio italiano, è stato rivisto e integrato l'elenco di dette aree protette.

A tal fine il Dipartimento Ambiente della regione Calabria 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 delle IBA»), nuove ZPS nei territori compresi tra la Costa Viola e l'Aspromonte (corrispondente all'IBA n. 150), nell'area dell'Alto Marchesato e le foci dei fiumi Neto e Tacina (IBA n. 149) e in quella dell'Alto Ionio Cosentino (IBA n. 144); per ciò che attiene, invece, alle altre aree IBA, sono state estese le superfici delle ZPS già istituite e ricadenti nelle IBA n. 148 e n. 195, limitatamente al territorio regionale.

La proposta di perimetrazione relativa alla revisione del Sistema Regionale delle ZPS è stata approvata con DGR 27 giugno 2005, n. 607.

La Regione Calabria, con ben 185 Siti Rete Natura 2000 istituiti sul suo territorio, si pone tra le regioni italiane col maggior numero di aree naturali protette su cui vigono misure mirate a preservarne l'integrità e la conservazione delle biodiversità. Suddivisi in SIC e ZPS, tali siti insistono su una superficie complessiva di circa 330.000 ettari di cui 305.544 ettari a terra (pari al 20,07% dell'intero territorio) e di 23.149 ettari pari all'1,32% in mare.

I complessivi 185 Siti Rete Natura 2000 della Regione Calabria, sono suddivisi, a loro volta, in:

- 6 ZPS
- 179 SIC

Per quanto concerne la procedura di valutazione di incidenza, oltre alle Direttive già citate e alle relative norme attuative a livello nazionale appaiono rilevanti 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.D.G. n. 1554 del 16/2/05.** Approvazione piani di gestione (P.d.G.) dei Siti della Rete Natura 2000 redatti dalle Provincie di Cosenza – Catanzaro - Reggio Calabria - Crotona – Vibo Valentia.

• **D.G.R. 27/06/2005 Procedura sulla Valutazione di Incidenza** (Direttiva 92/43/CEE "Habitat" recante conservazione degli habitat naturali e semi-naturali, 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.

Il documento è suddiviso in due parti: nella prima, oltre ai principali riferimenti normativi che stando 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 semi-naturali, 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. 4/11/2009 n.749.** Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza.

3 CONTENUTI DELLO STUDIO DI INCIDENZA

Ai sensi dell'allegato B del D.G.R. n.749 del 2009 che riprende il D.P.R. 357/1997 allegato G, nello studio di incidenza il progetto deve essere descritto sulla base di:

- tipologie delle azioni e/o opere;
- dimensioni e/o ambito di riferimento;
- complementarietà con altri piani e/o progetti;
- uso delle risorse naturali;
- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

Si precisa che gli aspetti relativi all'elenco di cui sopra sono stati trattati in modo approfondito nei quadri di riferimento ambientale che sono parte integrante di questo documento e pertanto saranno presenti solo brevi richiami in questo documento.

Inoltre sull'area vasta di influenza del progetto devono essere descritte le possibili interferenze con le componenti abiotiche, biotiche ed ecologiche del sistema ambientale tenendo conto della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER.

Pertanto, tenuto conto anche delle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza, questo documento approfondirà i seguenti temi, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei siti:

- La descrizione del territorio su cui ricade il sito protetto;
- lo stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti;
- le criticità degli habitat e delle specie presenti;
- l'incidenza delle opere in progetto sugli habitat e le specie presenti;
- le misure di compensazione previste per ridurre gli eventuali effetti negativi su habitat e specie presenti.

Da un punto di vista procedurale l'iter che verrà seguito terrà conto dei quattro livelli procedurali stabiliti dalle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza:

LIVELLO 1: lo screening.

Il livello di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000.

LIVELLO 2: valutazione "appropriata".

Il livello di Valutazione appropriata viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza negativa sul Sito. Pertanto, in questa fase viene verificata la significatività dell'incidenza, cioè se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze.

LIVELLO 3: valutazioni e analisi di soluzioni alternative.

Il terzo livello (Valutazione di soluzioni alternative) viene redatto qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative. Nel documento di riferimento della Commissione Europea la fase di Valutazione di soluzioni alternative viene proposta solo qualora permangano effetti negativi sull'integrità del Sito.

LIVELLO 4: definizione di misure di compensazione.

Nell'ultimo livello (Definizione di misure di compensazione), infine, vengono proposte azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato. Di seguito si riporta uno schema della procedura di valutazione di incidenza come stabilita dalla direttiva "Habitat", art. 6, paragrafi 3 e 4, tratto da "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE".

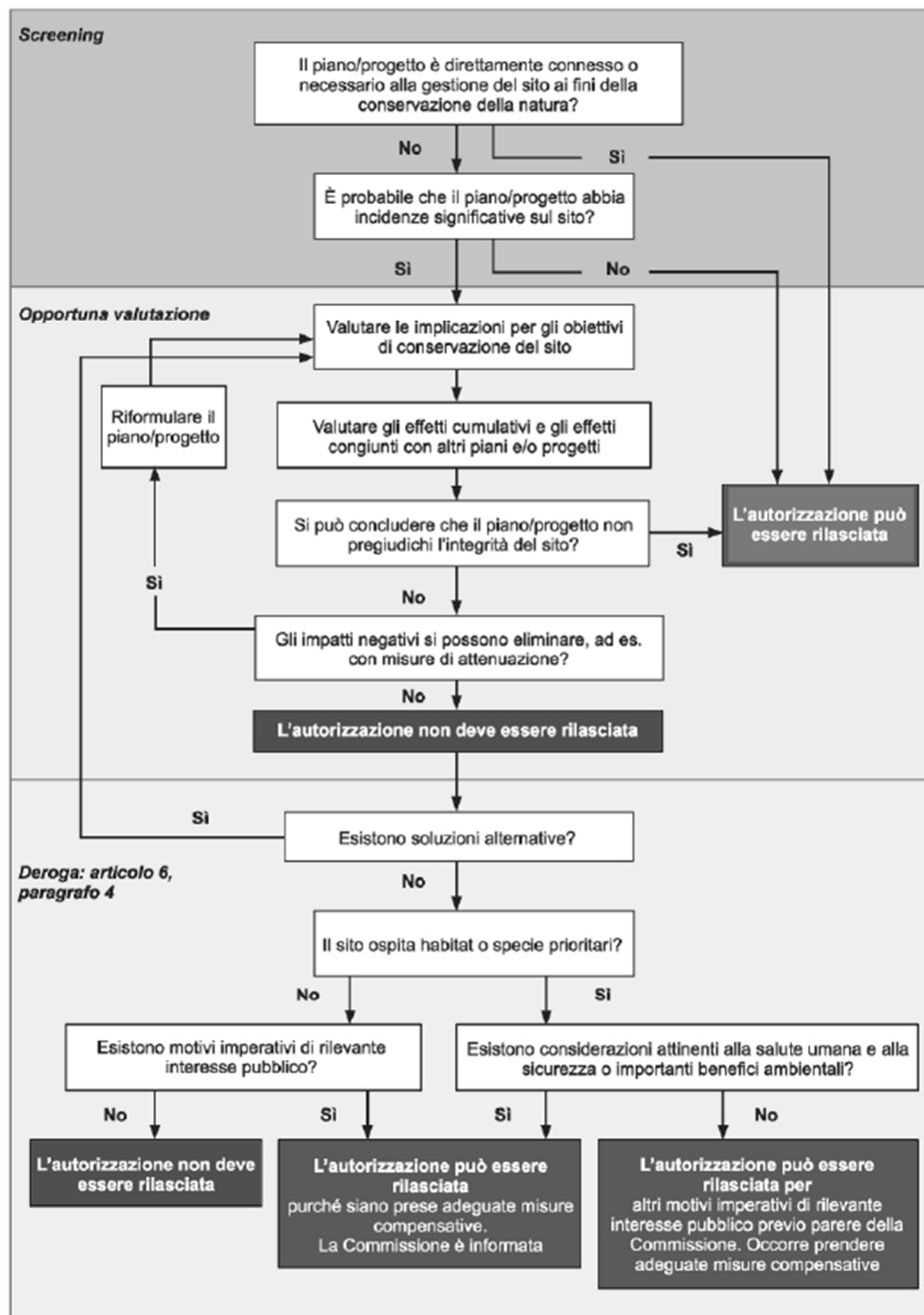


Fig.1-Fasi della VINCA-Fonte Linee Guida Nazionali

4 TIPOLOGIA DELLE OPERE IN PROGETTO

Il progetto prevede che l'energia prodotta verrà conferita alla RTN (Rete di Trasmissione elettrica Nazionale) attraverso una nuova stazione Terna denominata "CUTRO" con configurazione dello schema di inserimento "entra-esce" come previsto dalle norme e guide tecniche previste dal GRTN (N. INSIX.1000 "Guida Tecnica – Schemi di connessione" ed altre) che individuano i criteri, le tipologie e le modalità di connessione degli utenti alla RTN.

A tal fine gli aerogeneratori saranno collegati tramite cavidotti in MT (Media Tensione) interrati ad una cabina di raccolta interna all'impianto in progetto.

Dalla cabina di raccolta saranno realizzati i collegamenti verso la sottostazione elettrica lato utente attraverso cavidotti di vettoriamento in MT a 30 kV, anch'esso interrato, che si svilupperà lungo il percorso indicato nell'apposita tavola.

Le opere civili ed elettriche comprendono:

- Piazzole di montaggio e manutenzione per ogni singolo aerogeneratore.
- Viabilità interna di accesso alle singole piazzole sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione.
- Adeguamento della viabilità interna di accesso alle aree di progetto ed aree di manovra sia per le fasi di cantiere che per le fasi di manutenzione.
- Cavidotti in MT interni al parco.
- Cabina di raccolta.
- Cavidotto di vettoriamento MT dal parco eolico alla sottostazione AT/MT.
- Sottostazione AT/MT.
- Elettrodotto di connessione alla nuova stazione elettrica Terna denominata Cutro sita nel territorio del comune di Scandale dove l'energia prodotta entra in rete.

L'intero progetto, costituito dalle sue componenti principali quali gli aerogeneratori, il cavidotto interrato, la cabina di raccolta, la sottostazione di trasformazione e la stazione elettrica AT/MT di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) ricade in un territorio posto in provincia di Crotone:

- Gli aerogeneratori del parco eolico e la cabina di raccolta in progetto sono ubicati nei territori dei Comuni di Cutro (2 Aerogeneratori) in località Rositello ed Isola di Capo Rizzuto (6 Aerogeneratori) in località S.Stefano, nella Provincia di Crotone, sul Foglio IGM 25000 n.243-IV N.O..
- Una prima parte del cavidotto interrato attraversa i territori dei comuni di Isola Capo Rizzuto, Cutro ed un piccolo tratto del comune di Crotone;
- La sottostazione Elettrica di Connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale(RTN), la sottostazione di trasformazione lato utente e la parte finale del cavidotto ricadono nel territorio del comune di Scandale.

La tabella che segue riporta le coordinate con sistema di riferimento WGS84 dei punti in cui sono posizionate gli aerogeneratori in progetto ed i rispettivi dati catastali:

Nome Aerogeneratore	WGS84 Fuso 33N Coordinata Est (m)	WGS84 Fuso 33N Coordinata Nord (m)	Comune	Identificativi catastali
F1	677399	4314831	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 156
F2	676854	4314939	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 156
F3	676361	4314992	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 108
F4	675902	4315140	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 103
F5	675411	4315260	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 113
F6	674856	4315482	Isola Capo Rizzuto	Foglio 8 Particella 12
F7	674441	4316314	Cutro	Foglio 32 Particella 136
F8	674064	4316706	Cutro	Foglio 32 Particella 514
Cabina di Raccolta e Control room (Baricentro Area Recintata)	674020,32	4316776	Cutro	Foglio 32 Particella 514
Sottostazione elettrica di trasformazione utente(Baricentro Area Recintata)	671912	4328842	Scandale	Foglio 17 Particella 75 e 79

Tab.1-Coordinate geografiche e dati catastali



Fig.2-Ubicazione degli aerogeneratori sulla Carta geografica della Calabria

La stralcio del Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (Q.T.R.P.) individua geograficamente in Provincia di Crotone le opere che costituiscono l'impianto eolico in progetto.

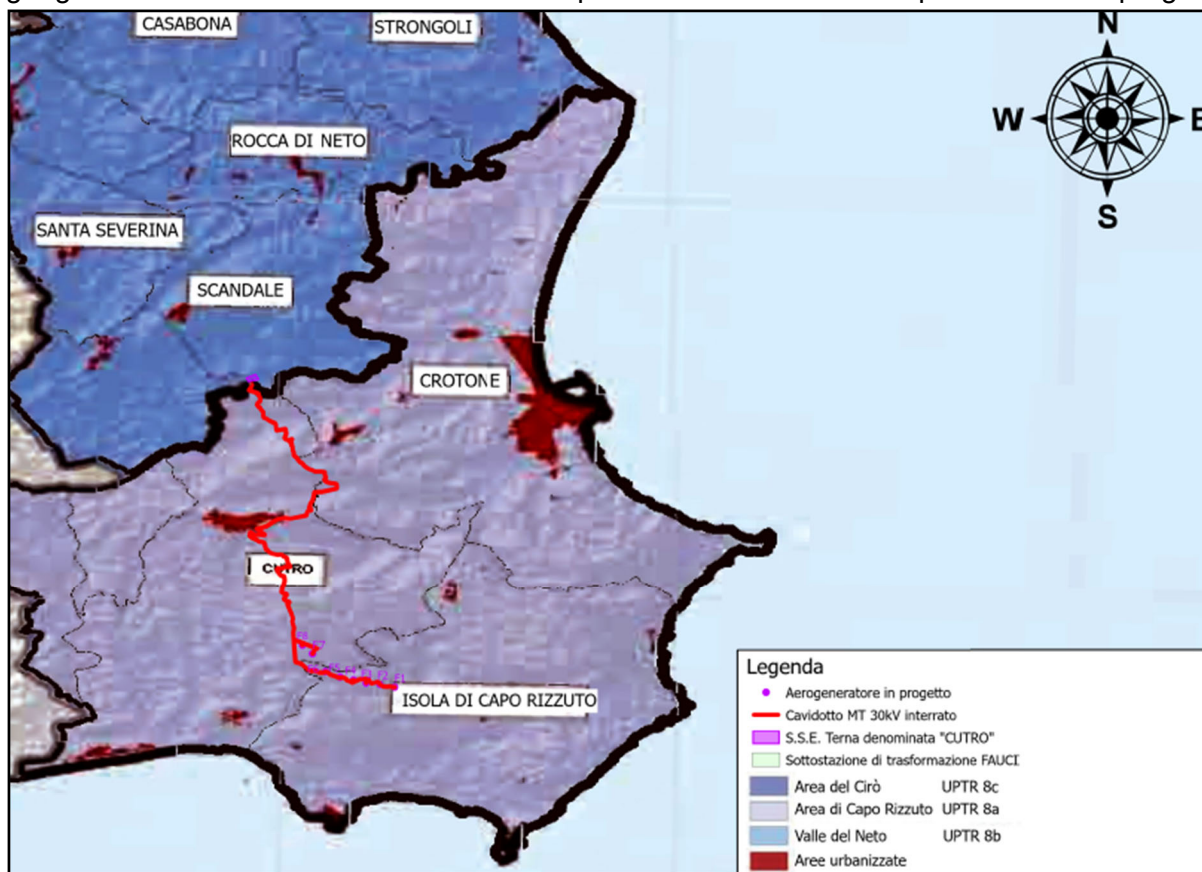


Fig.3-Stralcio Q.T.R.P. Calabria

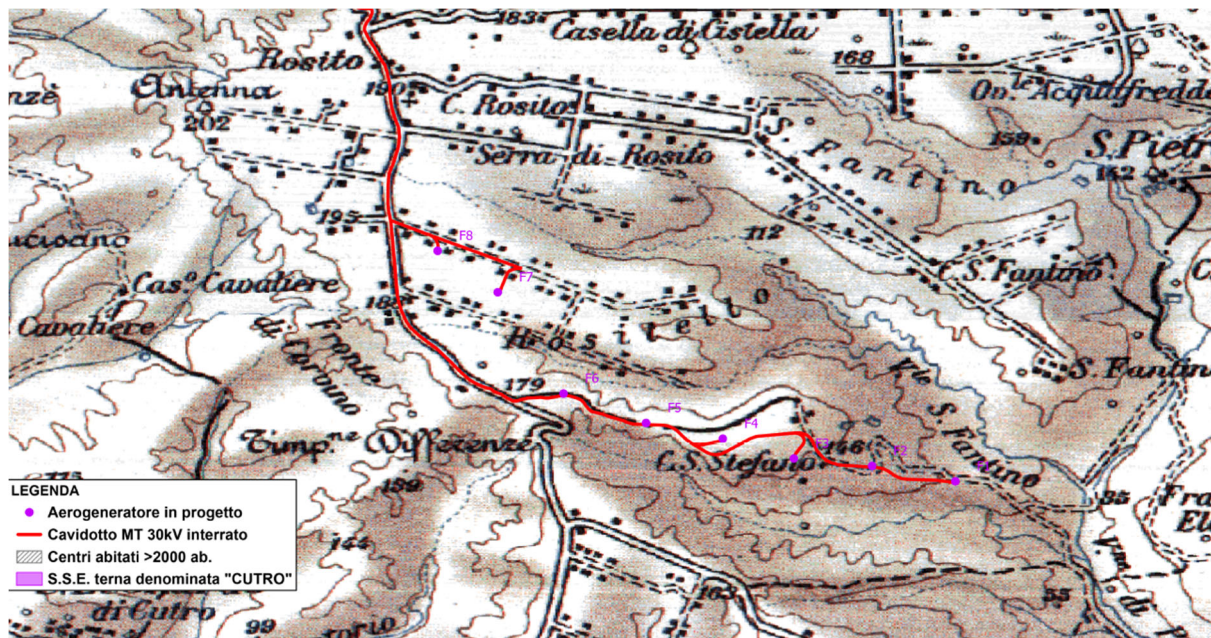


Fig.4-Stralcio Foglio IGM n.243 IV-N.O.

L'area interessata dagli aerogeneratori è circoscritta in un poligono di circa 100 Ha ad un'altitudine che va dai 90 m s.l.m. ai 190m s.l.m, ed ha una struttura orografica in larga parte pianeggiante.

Sul sito ricadono pochi insediamenti abitativi prevalentemente di tipo agricolo e l'area è facilmente raggiungibile attraverso viabilità esistente dalla SS106 in prossimità della località Campolongo.

Gli aerogeneratori sono stati posizionati nelle aree prescelte sulla base delle indicazioni date dagli studi effettuati sull'area che ha tenuto conto, principalmente, sia delle condizioni di ventosità dell'area (direzione, intensità); sia condizioni di natura urbanistica e paesistico-ambientale-archeologica, senza tralasciare tutte gli altri studi specialistici che sono parte integrante del progetto.

5 DESCRIZIONE DEL CONTESTO VASTO DI PROGETTO

Il progetto composto dagli aerogeneratori, dal cavidotto interrato e dalla sottostazione elettrica di connessione alla R.T.N. non presenta componenti (si veda figura n.5 sottostante) che interessano area appartenenti alla Rete Natura 2000.

La tabella di figura n.6 riporta le distanze tra gli aerogeneratori in progetto e le aree protette presenti nel contesto vasto(10km)

AREE PROTETTE PRESENTI NELL'AREA VASTA 10km			
CODICE	DENOMINAZIONE	Superficie	Distanza dall'aerogeneratore più vicino
		(Ha)	
IT9320302	ZPS "Marchesato e Fiume Neto"(Anche Area IBA)	70205	6,0km(aerogeneratori); 4,1km (Cavidotto interrato)
IT9320097	SIC "Fondali da Crotona a Le Castella"	5209	5,0km
IT9320102	SIC "Dune di Sovereto"	104	4,3km
IT9320103	SIC "Capo Rizzuto"	12	7,8km
IT9320106	SIC "Steccato di Cutro e Costa del Turchese"	258	7,2km
IT9320104	SIC "Colline di Crotona"	608	9,7km
IT9320110	SIC "Monte Fuscaldo"	2827	8,0km
Istituita con D.M. 27 Dicembre 1991 e successivo D.M. 19 Febbraio 2002	Area Marina Protetta di Isola Capo Rizzuto	14721	5,0km

Tab.2-Rapporto tra la Rete Natura 2000 ed il progetto

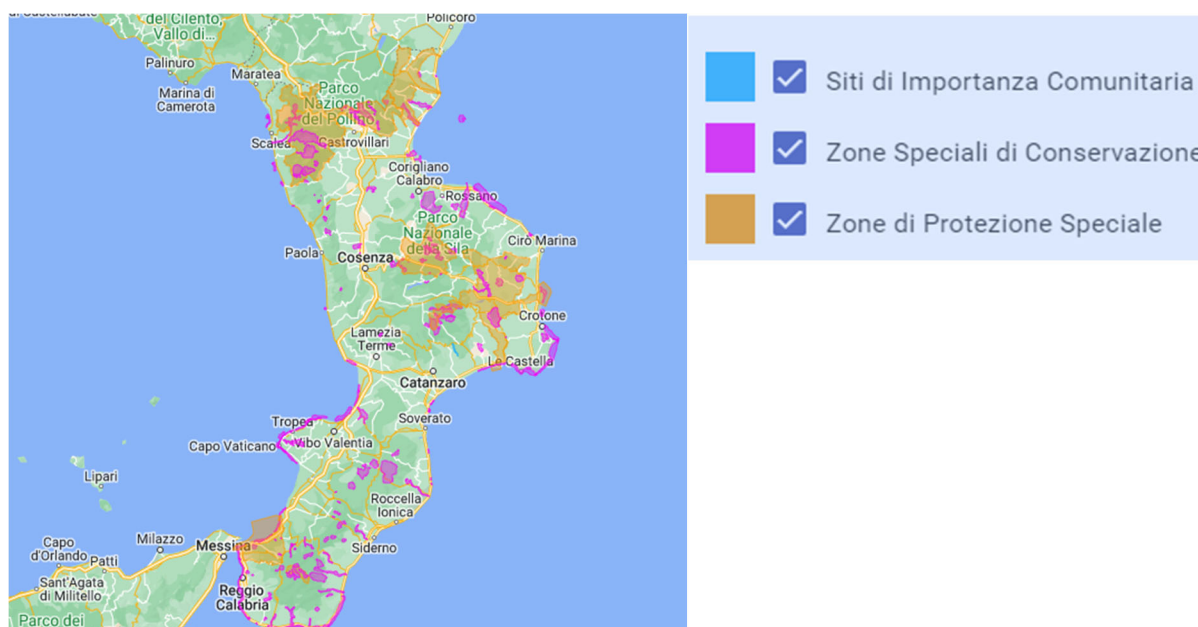


Fig.5-Rete Natura 2000 Regione Calabria tratta dall'Osservatorio Regionale per la biodiversità

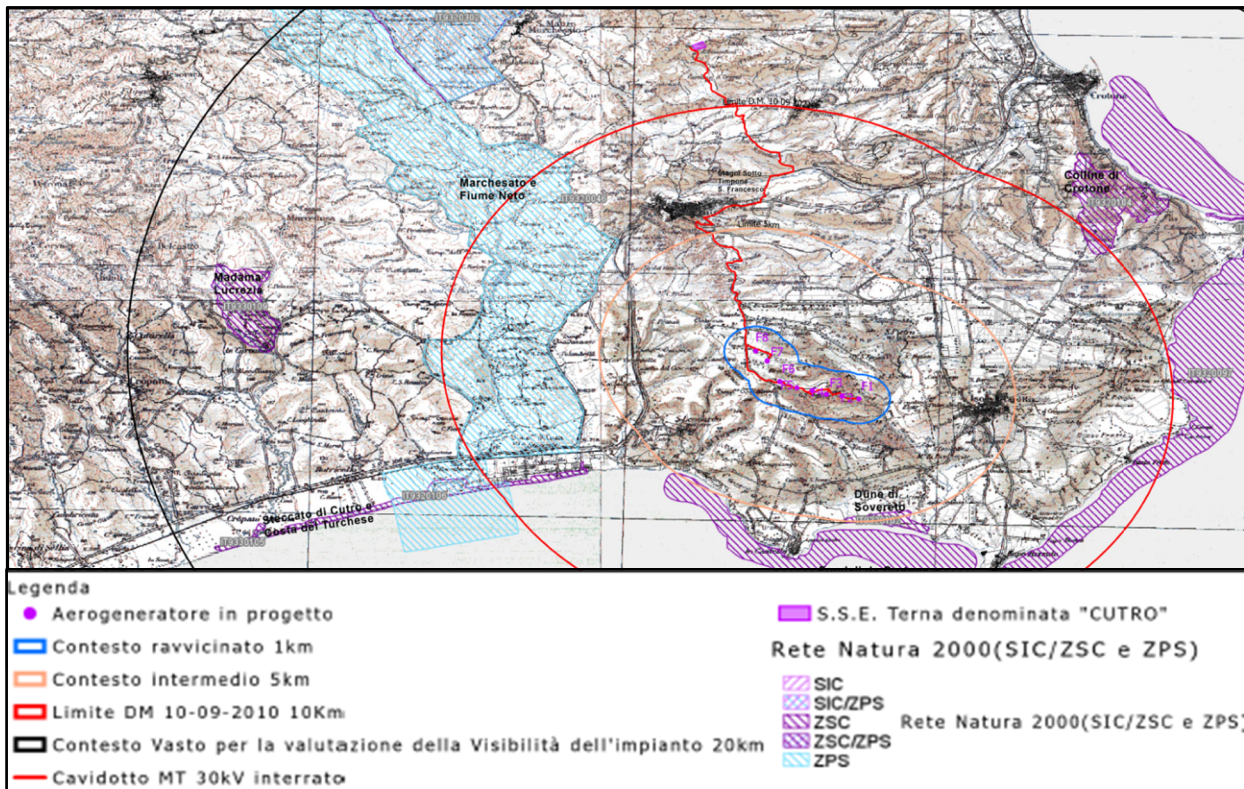


Fig.6-Sovrapposizione progetto con Rete Natura su IGM

L'attenzione in questo studio ricade sulla ZPS "Marchesato e Fiume Neto" i cui obiettivi di conservazione sono incentrati sulla tutela dell'Avifauna che anche a distanze notevoli potrebbe essere influenzata dal progetto.

Le altre aree afferenti alla Rete Natura 2000 hanno obiettivi di conservazione che non possono avere ripercussioni legate alla realizzazione del progetto e pertanto non saranno prese in considerazione.

6 ZPS “MARCHESATO E FIUME NETO” IT 9320302

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE LATITUDINE
E 16 54 56 39 12 22
W/E (Greenwich)

2.2. AREA (ha): 2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):
70205,00

2.4. ALTEZZA (m):
MIN MAX MEDIA

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT93	Calabria	97
Zona marina non coperta da regioni NUTS		3

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

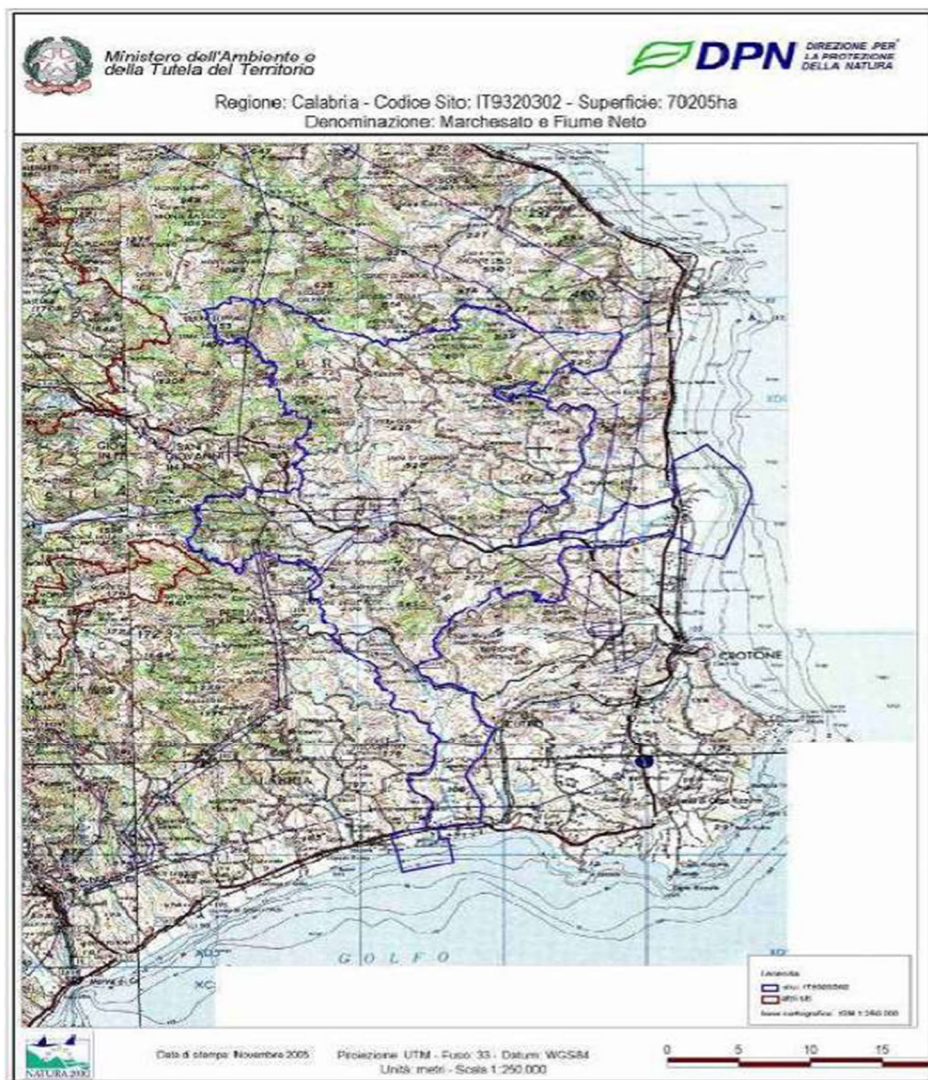


Fig.7-Perimetrazione ZPS “Marchesato e Fiume Neto”

La ZPS "Marchesato e fiume Neto" (codice IT9320302), include 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. Sono altresì presenti boschi montani misti a faggio ed abete e ripide pareti ove è stata accertata la nidificazione di uccelli rapaci. È un luogo di transito, sosta temporanea o di nidificazione di un gran numero di specie di uccelli acquatici e marini, nonché sito di riproduzione di *Caretta caretta*, *Emys orbicularis* e *Testudo hermanni*, le tre specie di cheloni calabresi.

Le aree forestali del sito sono estese e contigue con i boschi della Sila Grande. La ZPS, la cui area si estende per 70.205 ha, include una vasta area montuosa del crotonese che rappresenta buona parte del bacino imbrifero dei fiumi Neto e Tacina. A nord l'area delimitata dal Cozzo del ferro, Serra Luisa, Timpa di Luna, Cozzo Nero, Serra Vecchi, Monte la Pizzuta. A est la ZPS, delimitata da Strongoli e Rocca di Neto, comprende tutto il fiume Neto fino alla foce, a sud la ZPS include il fiume Tacina fino alla foce. È inclusa una fascia di mare larga 2 km in corrispondenza delle foci dei fiumi Neto e Tacina.

Il sito, inoltre, ricade interamente in un'area definita prioritaria per l'avifauna, ovvero l'IBA Important Bird Area Marchesato e Fiume Neto, grazie alla presenza di una popolazione ornitica di elevato interesse comunitario. In base alla consultazione del Formulário Standard aggiornato a ottobre 2014 e alla consultazione dei siti istituzionali, la ZPS non risulta dotata di un Piano di gestione (in preparazione). Viste le dimensioni della superficie della ZPS, il cui assetto è stato aggiornato nell'ambito della revisione approvata con DGR del 5/5/2008 n. 350, le caratteristiche ambientali si presentano fortemente eterogenee.

Si distinguono almeno tre tipologie principali di ambienti che rispecchiano, in larga misura, le tre successioni (fasce) vegetazionali altitudinali (in seguito nominate fasce a, b, c) di questa parte della regione, e che si susseguono dalla fascia montana a ovest, fino al litorale ionico verso est. Per quanto riguarda l'avifauna, la ZPS costituisce in termini assoluti uno dei territori di maggiore valenza ornitologica della Regione, annoverando la presenza di specie di elevato interesse conservazionistico a livello nazionale ed europeo. Ciò è possibile grazie alle particolari fisionomie geomorfologiche, botaniche e paesaggistiche favorevoli alla nidificazione, sosta ed alimentazione di specie rare e localizzate, con consistenti presenze corrispondenti, in diversi casi, alle più alte concentrazioni registrate sinora in Calabria e, per alcune specie, in Italia. L'intero territorio costituisce, inoltre, un ideale corridoio migratorio per tutte quelle specie che sfruttano l'asse ionico costiero per i loro spostamenti annuali dai quartieri riproduttivi a quelli di svernamento. La ZPS Marchesato Fiume Neto è anche una delle aree meglio conosciute, dal punto di vista ornitologico, della Regione, grazie a pluriennali ricerche di campo effettuate sin dai primi anni '90, con particolare riferimento ai settori medio-bassi del Marchesato crotonese, della foce fluviale del Neto e dei tratti costieri ad essa limitrofi (cfr. Muscianese, 2013). Tali ricerche hanno portato all'accertamento di un patrimonio avifaunistico costituito, allo stato attuale delle conoscenze, da 231 specie ornitiche, appartenenti a 20 Ordini e 56 Famiglie, pari a poco meno dell'80% delle specie segnalate in Calabria (cfr. Muscianese, 2013) e a poco oltre il 45% di quelle segnalate in Italia (Brichetti & Massa, 1999); di queste 97 specie sono nidificanti regolari, 2 in modo irregolare e una dozzina da confermare. Le specie tutelate dalla direttiva Comunitaria 79/409/CEE, e inserite nell'All.I, sono almeno 61 se si escludono le specie accidentali.

La ZPS "Marchesato e Fiume Neto" è caratterizzata dalla presenza di 28 habitat inseriti nell'All. I della Dir. 92/43 CE riportati nella tabella seguente.

GLI HABITAT DELLA ZPS "MARCHESATO E FIUME NETO"

Codice	Nome	Rappresen tatività	Superficie relativa	Grado di Conservazione	Valutazione Globale
1130	Estuari	C	C	C	C
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	B	C	B	C
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	C	C	C	C
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi)	C	C	C	C
1430	Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano- Salsoletea)	B	C	B	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)	B	C	B	B
2210	Dune fisse del litorale di Crucianellion maritimae	B	C	B	B
2230	Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	B	C	C	C
2250	Dune costiere con Juniperus spp.	B	C	B	B
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	C	C	B	B
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	C	C	B	B
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum	C	C	B	B
3290	Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion	C	C	B	B
5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici	B	C	B	B
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*	B	C	B	B
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion	B	C	C	C
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	A	C	B	B
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	A	C	B	A
91AA	Boschi orientali di quercia bianca	C	C	B	B
91E0	Foreste alluvionale di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno padion, Alnion incanae, Salicion albae)	C	C	B	B
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)"	B	C	C	C
91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	C	C	B	B
9220	Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis	A	C	B	A
92A0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	B	C	B	B
92D0	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	B	C	B	B
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	B	C	B	B

9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	B	C	B	B
------	--	---	---	---	---

Tab.3-Elenco habitat ZPS "Marchesato e Fiume Neto"

Rappresentatività:

grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito, seguendo il seguente sistema di classificazione:

- A. = rappresentatività eccellente;
- B. = buona conservazione;
- C. = rappresentatività significativa;
- D. = presenza non significativa.

Superficie relativa:

superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica:

- A. = percentuale compresa tra il 15.1% ed il 100% della popolazione nazionale;
- B. = percentuale compresa tra lo 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale;
- C. = percentuale compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale.

Grado di conservazione:

grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica:

- A. = conservazione eccellente;
- B. = buona conservazione;
- C. = conservazione media o limitata.

Valutazione globale:

Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione, secondo la seguente codifica:

- A. = valore eccellente;
- B. = valore buono;
- C. = valore significativo.

6.1 IL PATRIMONIO FLORISTICO RINVENUTO NEL SITO

In totale sono state censite 63 specie, che qui di seguito vengono elencate insieme alla loro forma biologica, corologia e periodo di fioritura.

Dato che il campionamento floristico dell'area è stato effettuato in primavera ed estate, l'elenco che ne consegue potrebbe non essere del tutto completo, ma sicuramente è ampiamente sufficiente per ottenere un quadro esaustivo del tipo di flora ivi presente.

Famiglia	Specie	Nome comune	Forma biologica	Forma corologica	Mese fioritura
<i>Amaranthaceae</i>	<i>Amaranthus albus</i> L.	Amaranto bianco	T scap	Avv. (Cosmop.)	VI-X
<i>Araceae</i>	<i>Arisarum vulgare</i> Targ. Tozz.	Arisaro comune	G rhiz	Stenomedit.	X-V
<i>Boraginaceae</i>	<i>Borago officinalis</i> L.	Borragine	T scap	Eurimedit.	III-VII
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Petrorhagia dubia</i> (Raf.) G. López & Romo	Garofanina vellutata	T scap	S-Medit.	IV-VII
	<i>Silene gallica</i> L.	Silene gallica	T scap	Eurimedit.	IV-VII
	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Centocchio comune	T rept	Cosmop.	I-XII
<i>Chenopodiaceae</i>	<i>Chenopodium murale</i> L.	Farinello murale	T scap	Subcosmop.	VI-IX
<i>Compositae</i>	<i>Andryala integrifolia</i> L.	Lanutella comune	T scap	W-Medit.	IV-VI
	<i>Calendula arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	Fiorrancio selvatico	T scap	Eurimedit.	X-V
	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter s.l.	Enula ceppitoni	H scap	Eurimedit.	VIII-X
	<i>Erigeron bonariensis</i> L.	Saepola di Buenos Aires	T scap	Avv. (Sudamer.)	VI-IX
	<i>Galactites elegans</i> (All.) Soldano	Scarlina	H bienn	Stenomedit.	IV-VII
	<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F. Blake	Galinsoga cigliata	T scap	Avv. (Sudamer.)	VIII-X
	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Galinsoga comune	T scap	Avv. (Sudamer.)	VIII-X
	<i>Glebionis coronaria</i> (L.) Spach	Crisantemo giallo	T scap	Stenomedit.	IV-VII
	<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Camomilla comune	T scap	Avv. (Subcosmop.)	V-VIII
	<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	Grattalingua comune	H scap	Stenomedit.	I-XII
	<i>Senecio vulgaris</i> L.	Senecione comune	T scap	Eurimedit.	I-XII
	<i>Silybum marianum</i> (L.) P. Gaertn.	Cardo di S. Maria	H bienne	Medit.-Turan.	V-VI
<i>Convolvulaceae</i>	<i>Calystegia silvatica</i> (Kit.) Griseb.	Vilucchio maggiore	H scand	SE-Europ.	IV-X
	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Vilucchio comune	G rhiz	Paleotemp.	IV-X
<i>Cruciferae</i>	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	Arabetta comune	T scap	Paleotemp.	I-IV
	<i>Brassica fruticulosa</i> Cirillo subsp. <i>fruticulosa</i>	Cavolo rapiciolla	H scap	W-Medit.	I-XII
	<i>Capsella bursa-</i>	Borsapastore	H bienn	Cosmop.	I-VII

Cyperaceae	<i>Cyperus rotundus</i> L.	Zigolo infestante	G rhiz	Subcosmop.	VI-XI
Dipsacaceae	<i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>atropurpurea</i>	Vedovina marittima	H bienn	Avv. (Stenomedit.)	IV-XI
Euphorbiaceae	<i>Mercurialis annua</i> L.	Mercorella comune	T scap	Paleotemp.	I-XII
Geraniaceae	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér	Becco di grù comune	T scap	Subcosmop.	III-XI
	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér subsp. <i>malacoides</i>	Becco di grù malvaceo	T scap	Stenomedit.	II-XI
	<i>Geranium columbinum</i> L.	Geranio colombino	T scap	S-Europ.-Sudsib.	III-X
	<i>Geranium dissectum</i> L.	Geranio sbrandellato	T scap	Eurasiat.	IV-IX
	<i>Geranium molle</i> L.	Geranio volgare	T scap	Eurasiat.	III-IX
	<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Geranio purpureo	T scap	Eurimedit.	IV-XI
Graminaceae	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Coda di topo dei campi	T scap	Subcosmop.	IV-VI
	<i>Arundo donax</i> L.	Canna domestica	G rhiz	Subcosmop.	VII-IX
	<i>Avena fatua</i> L.	Avena selvatica	T scap	Eurasiat.	IV-VI
	<i>Briza maxima</i> L.	Sonaglini maggiori	T scap	Subtrop.	IV-VI
	<i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>maximus</i> (Desf.) Soò	Forasacco massimo	T scap	Subtrop.	IV-VI
	<i>Bromus sterilis</i> L.	Forasacco rosso	T scap	Eurimedit.	IV-VI
	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C. E. Hubbard ex Dony subsp. <i>majus</i> (C. Presl) Perring	Logliarello ruderale	T scap	Eurimedit.	IV-VI
	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Gramigna rampicante	G rhiz	Cosmop.	VI-IX
	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Erba mazzolina comune	H caesp	Paleotemp.	V-VII
	<i>Dasypyrum villosum</i> (L.) P. Candargy	Grano villosa	T scap	Eurimedit.-Turan.	IV-VI
	<i>Lagurus ovatus</i> L. subsp. <i>ovatus</i>	Piumino	T scap	Eurimedit.	III-V
	<i>Poa annua</i> L.	Fienarola annuale	T caesp	Cosmop.	I-XII
	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray	Paléo bromoide	T caesp	Paleotemp.	IV-V
	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	Paléo sottile	T caesp	Subcosmop.	IV-VI
Labiatae	<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Falsa-Ortica reniforme	T scap	Paleotemp.	IX-XI
	<i>Lamium bifidum</i> Cirillo subsp. <i>bi-</i>	Falsa ortica bifida	T scap	Stenomedit.	III-V

	<i>fidum</i>				
Leguminosae	<i>Medicago lupulina</i> L.	Erba medica lupulina	T scap	Paleotemp.	IV-VII
	<i>Melilotus indicus</i> (L.) All.	Meliloto d'India	T scap	Medit.-Turan.	IV-VII
	<i>Melilotus sulcatus</i> Desf.	Meliloto solcato	T scap	S-Medit.	IV-VII
	<i>Trifolium repens</i> L. subsp. <i>repens</i>	Trifoglio ladino	H rept	Paleotemp.	IV-VII
	<i>Trifolium stellatum</i> L.	Trifoglio stellato	T scap	Eurimedit.	IV-VI
	<i>Vicia pseudo-cracca</i> Bertol.	Veccia assottigliata	T scap	Stenomedit.	III-V
	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh.	Veccia dolce	T scap	Medit.-Turan.	III-VI
Liliaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Asparago pungente	NP	Stenomedit.	VIII-IX
Malvaceae	<i>Lavatera cretica</i> L.	Malvone di Creta	T scap	Stenomedit.	IV-VI
Oxalidaceae	<i>Oxalis pes-caprae</i> L.	Acetosella gialla	G bulb	Avv. (Sudafr.)	XI-VI
Papaveraceae	<i>Fumaria capreolata</i> L. subsp. <i>capreolata</i>	Fumaria bianca	T scap	Eurimedit.	XII-V
	<i>Papaver dubium</i> L. s.l.	Papavero a clava	T scap	Medit.-Turan.	IV-V
	<i>Papaver rhoeas</i> L.	Papavero comune	T scap	E-Medit.	III-VI
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Piantaggine lanciuola	H ros	Eurasiat.	IV-VI
Polygonaceae	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Romice conglomerata	H scap	Eurasiat.	VI-VIII
Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i> L.	Centonchio dei campi	T rept	Eurimedit.	IV-X
Resedaceae	<i>Reseda alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Reseda bianca	T scap	Stenomediterranea	I-XII
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rovo comune	NP	Eurimedit.	V-VII
Rubiaceae	<i>Galium aparine</i> L.	Caglio asprello	T scap	Eurasiat.	I-IV
	<i>Sherardia arvensis</i> L.	Toccamano	T scap	Eurimedit.	III-VII
Scrophulariaceae	<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf. subsp. <i>orontium</i>	Gallinetta comune	T scap	Eurimedit.	V-IX
	<i>Scrophularia peregrina</i> L.	Scrofularia annuale	T scap	Stenomedit.	V-VII
	<i>Veronica chamaedrys</i> L. subsp. <i>chamaedrys</i>	Veronica comune	H scap	S-Europ.-Sudsib.	IV-VI
Umbelliferae	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carota selvatica	H bienn	Paleotemp.	IV-X
	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill. subsp. <i>vulgare</i>	Finocchio selvaggio	H scap	S-Medit.	VI-VIII
Urticaceae	<i>Parietaria judaica</i> L.	Vetriola minore	H scap	Eurimedit.-Iran.-Tur	I-XII
	<i>Urtica membranacea</i> Poir. ex Savigny	Ortica membranosa	T scap	S-Medit.	I-XII

Tab.4-Elenco floristico

Forma biologica	DESCRIZIONE
Ch suffr	Camefita suffruticosa: piccolo arbusto generalmente alto 40-60 cm avente fusto legnoso alla base e di consistenza erbacea in alto
H bienn	Emicriptofita bienne: pianta erbacea bienne con gemme ubicate a livello del suolo
H caesp	Emicriptofita cespitosa: pianta erbacea bienne o perenne con gemme ubicate a livello del suolo e formanti dei cespi
H rept	Emicriptofita reptante: pianta erbacea bienne o perenne con gemme ubicate a livello del suolo a portamento strisciante
H ros	Emicriptofita rosulata: pianta erbacea bienne o perenne con gemme ubicate a livello del suolo e foglie disposte in rosetta basale
H scand	Emicriptofita scandente: pianta erbacea bienne o perenne con gemme ubicate a livello del suolo con fusto rampicante per mezzo di cirri, ventose ecc.
H scap	Emicriptofita scaposa: pianta erbacea bienne o perenne con gemme ubicate a livello del suolo e foglie disposte solo sul fusto
P scap	Fanerofita arborea: pianta perenne a portamento arboreo, generalmente superante i 4-5 metri di altezza
P caesp	Fanerofita cespugliosa: piccolo arbusto o alberello a portamento cespuglioso
P succ	Fanerofita succulenta: pianta perenne caratterizzata dalla presenza di foglie e/o fusti carnosì ricchi di acqua
G bulb	Geofita bulbosa: pianta perenne dotata di una particolare struttura ipogea, il bulbo, avente funzione di immagazzinamento delle sostanze di riserva durante il periodo siccitoso
G riz	Geofita rizomatosa: pianta perenne dotata di una particolare struttura ipogea, il rizoma, avente funzione di immagazzinamento delle sostanze di riserva durante il periodo siccitoso
NP	Nano-Fanerofita: piccola pianta perenne generalmente a portamento arbustivo, talvolta arboreo
T caesp	Terofita cespitosa: pianta annuale (che svolge cioè l'intero ciclo biologico nell'arco di un anno, formante un cespo)
T par	Terofita parassita: pianta annuale (che svolge cioè l'intero ciclo biologico nell'arco di un anno) in grado di vivere da parassita a spese di una pianta "ospite"
T rept	Terofita reptante: pianta annuale (che svolge cioè l'intero ciclo biologico nell'arco di un anno) a portamento strisciante
T ros	Terofita rosulata: pianta annuale (che svolge cioè l'intero ciclo biologico nell'arco di un anno) con foglie ubicate a livello del suolo e disposte in una rosetta basale
T scap	Terofita scaposa: pianta annuale (che svolge cioè l'intero ciclo biologico nell'arco di un anno) con foglie disposte sul fusto

Tab.5-Forme biologiche

Tipo corologico	DESCRIZIONE
End.	Endemica: specie circoscritte ad una porzione limitata di territorio
Stenomedit.	Stenomediterranea: specie con areale gravitante sulle coste del Mediterraneo, ossia da Gibilterra al Mar Nero (zone con periodo secco estivo, area dell'Olivo)
Eurimedit.	Eurimediterranea: specie con areale centrato sulle coste mediterranee, ma prolungantesi verso nord e verso est (area della vite).
Eurimedit.-Macaron.	Eurimediterranea-Macaronesiaca:specie con areale centrato sulle coste mediterranee, ma prolungantesi verso nord e verso est (area della vite) e nelle Isole Canarie
Paleotemp.	Paleotemperata: specie del Continente Euro-Asiatico (dall'Europa al Giappone), ma che ricompare anche in Nordafrica
Eurasiat.	EurasiatICA: specie del Continente Euro-Asiatico (dall'Europa al Giappone)
Europ.-Caucas.	Europeo-Caucasica: specie con areale estendentesi dall'Europa al Caucaso
Medit.Atl.	Mediterraneo-Atlantica: specie con areale gravitante sulle coste atlantiche e mediterranee
Circumb.	Circumboreale: specie con areale limitato alle zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia, Nordamerica
Eurosib.	Eurosiberiana: specie con areale limitato alle zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia
Medit.-Turan.	Mediterraneo-Turaniana: specie presente nelle zone desertiche e subdesertiche comprese tra il bacino del Mediterraneo e l'Asia centrale
Subcosmop.	Subcosmopolita: specie presente in quasi tutte la zone del mondo, ma con lacune importanti (es., manca in un continente o in una zona climatica)
Cosmop.	Cosmopolita: specie presente in tutte le zone del mondo, senza lacune importanti
Subtrop.	Subtropicale: specie con areale gravitante nei Paesi della fascia tropicale e temperato-calda
Avv.	Avventizia: specie non originaria del luogo in cui si rinviene, ma in esso in fase di naturalizzazione

Tab.6-Tipi corologici

6.2 ANALISI DELLA FLORA

Lo spettro biologico consente di caratterizzare ecologicamente una flora suddividendo le piante in diverse categorie biologiche (forme biologiche) fondate sul portamento della pianta e sul diverso modo di difendere le gemme nella stagione avversa.

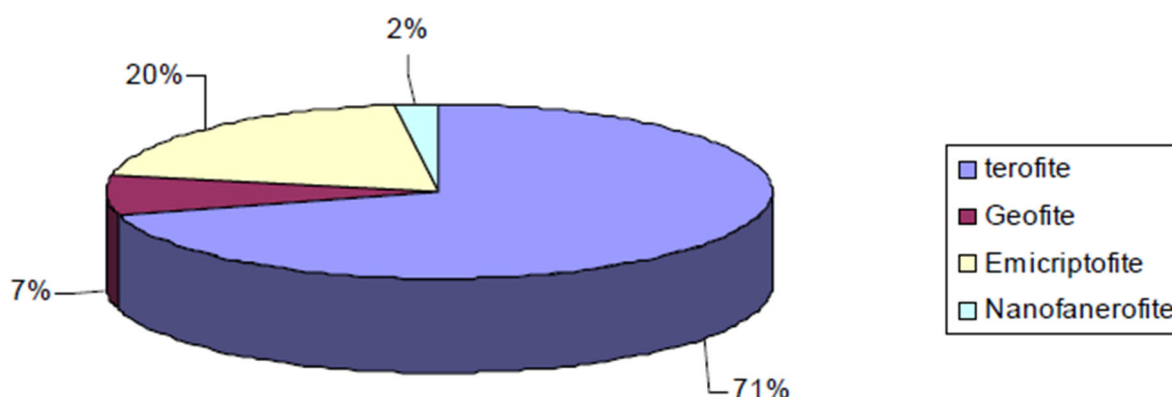


Fig.8 – Spetro biologico

Dall'analisi dello spettro biologico si evince che quasi i 3/4 delle specie rinvenute nell'area sono piante a ciclo annuale; molte di queste specie (circa l'80% del totale) sono inoltre specie sinantropiche, nella fattispecie appartenenti ad una flora tipo ruderale generalmente diffusa in aree a colture sarchiate irrigue e non irrigue. Si tratta quindi di specie con scarso valore naturalistico.

6.2.1 VERIFICA SULLA PRESENZA DI SPECIE DI INTERESSE GEBOTANICO

Qui di seguito sono quindi riportate tali specie, suddivise per le seguenti tipologie:

- Specie endemiche (specie circoscritte ad una porzione limitata di territorio);
- Specie a rischio d'estinzione;
- Specie contenute in particolari elenchi (Direttive, Cites, ecc.).

Specie endemiche:

Le specie endemiche costituiscono uno degli elementi più significativo della flora di un determinato territorio; per definizione sono specie circoscritte ad una determinata porzione di territorio.

All'interno dell'area oggetto del presente studio non sono presenti specie endemiche.

Specie a rischio d'estinzione:

Dopo l'uscita del Libro Rosso e delle Liste Rosse d'Italia (Conti et al. 1992; Cortini Pedrotti e Aleffi 1992; Conti et al. 1997) in cui si è svolto un inquadramento conoscitivo relativo alla flora spontanea a rischio estinzione, si è assistito ad un vuoto durato almeno dieci anni. Solo nel 2005, la Società Botanica Italiana ha riaperto un dibattito e coinvolto i botanici italiani, nel tentativo di colmare il gap conoscitivo, a livello nazionale ed internazionale.

Come riporta la prefazione della Lista Rossa della Flora Italiana: " Questo primo grande sforzo collettivo ha portato alla pubblicazione di un supplemento speciale dell'Informatore Botanico Italiano intitolato "Flora da conservare", che rimane un punto fondamentale in questo recente percorso (Blasi e Raimondo 2008; Rossi et al. 2008a,b). Oltre a riprendere ed illustrare la metodologia IUCN (Gargano 2008a,b; Gentili 2008), questo fascicolo raccoglie le schede di 30 Spermatofite, 2 Pteridofite, 4 Briofite, 2 Licheni e 2 Funghi, come testimonianza dell'efficacia

applicativa dei criteri IUCN ai diversi gruppi sistematici. Questo volume ha rappresentato un punto di partenza, con un traguardo molto ambizioso e forse assai lontano da raggiungere: la valutazione dello stato di minaccia di tutta la flora spontanea italiana. La speranza era quella di raggiungere un obiettivo simile in realtà in tempi rapidi, non però senza il supporto, anche finanziario, delle autorità governative nazionali preposte alla conservazione della biodiversità, come recentemente avvenuto ad esempio per la Spagna (Moreno 2008). Nel 2010 si è conclusa la fase di valutazione delle specie delle zone umide del Bacino Mediterraneo (coste europee, nord africane e del Medio Oriente), i cui risultati sono disponibili sul sito internet della IUCN (www.iucnredlist.org/initiatives/mediterranean). Sono stati sottoposti a valutazione ben 473 taxa, durante tre anni di lavoro. Questa iniziativa IUCN è continuata nel solco di quella precedente incentrata sulla flora delle piccole isole del Mediterraneo (De Montmollin e Strahm 2005) e lascia ben sperare per la condivisione con la stessa IUCN di un approccio più biogeografico alla conservazione, come suggerito recentemente da alcuni autori (Gentili et al. 2010).”

All'interno dell'area oggetto del presente studio non si ravvisano specie contenute nella Lista Rossa della Flora Italiana.

Specie contenute in particolari elenchi (Direttive, Cites, ecc.):

Come già messo in evidenza precedentemente nell'area in oggetto sono presenti esclusivamente comunità vegetali di tipo semi-naturale ed in massima parte di tipo sin-antropico, quali seminativi, colture irrigue ed incolti. Data la mancanza di habitat naturali, non risulta quindi possibile effettuare una reale stima dello stato di conservazione degli stessi. Lo stesso dicasi per ciò che riguarda le specie vegetali ivi presenti; si tratta in massima parte di specie sin-antropiche di non pregio naturalistico, per le quali non si registrano livelli di criticità apprezzabili.

All'interno dell'area oggetto del presente studio non sono presenti specie contenute in particolari elenchi.

6.3 IDENTIFICAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO NATURA 2000. CRITERI E LIVELLI DI PROTEZIONE: CONSERVAZIONE DELL'AVIFAUNA

La ZPS "Marchesato e Fiume Neto", è stata istituita nel maggio 2005 entrando così a far parte della rete Natura 2000, una rete di siti pan-europea sorta per l'esigenza di proteggere sia le specie considerate di importanza primaria dall'allegato I della Direttiva "Uccelli" 79/409/EEC, salvaguardando i loro habitat con l'istituzione di zone soggette a particolare regime di protezione (ZPS), sia gli habitat naturali, la flora e la fauna selvatica mediante le ZSC, zone speciali di conservazione, strumento indicato dalla Direttiva "Habitat" 92/43/EEC.

Le ZPS nate inizialmente come IBA, *Important Bird Area*, sono state individuate da *Bird Life International* e dal partner italiano LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli) sulla base di tre criteri. Il primo è costituito dall'allegato I della Direttiva "Uccelli" 79/409/EEC che elenca le specie prioritarie. Il secondo è costituito dalla classificazione "SPEC" (*Species of European Conservation Concern*) elaborata da *Bird Life International* (Tucker & Heath 1994), classificazione che si basa sullo studio dettagliato dello stato di conservazione dell'avifauna europea individuando quattro livelli di priorità:

- Il primo livello (SPEC1) riguarda le specie globalmente minacciate;
- Il secondo (SPEC2) riguarda le specie con stato di conservazione sfavorevole in Europa e concentrate in Europa;
- Il terzo (SPEC3) considera le specie con stato di conservazione sfavorevole in Europa ma non concentrate in Europa;
- Il quarto (SPEC4) considera le specie con stato di conservazione favorevole ma interamente concentrate in Europa (e per le quali l'Europa ha quindi una responsabilità primaria).

Il terzo criterio considera il superamento di valori numerici assoluti considerati significativi per i grandi assembramenti di uccelli, la presenza rilevante di specie interamente distribuite all'interno di un particolare bioma (e quindi considerate indicatrici dello stesso) e la presenza di specie endemiche.

Le tabelle che seguono elencano le specie qualificanti e non qualificanti prioritarie della ZPS.

Specie	Nome scientifico	Status	Criteri relativi a singole specie
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	W	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

Tab.8-Specie qualificanti per la ZPS "Marchesato e fiume Neto"

Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>
Averla capirossa	<i>Lanius collurio</i>

Tab.9-Specie non qualificanti prioritarie per la ZPS "Marchesato e fiume Neto"

B2 Il sito è di particolare importanza per specie SPEC 2 e SPEC 3. Il sito deve comunque contenere almeno l'1% della popolazione europea (*) (**);

C2 Il sito ospita regolarmente almeno l'1% di una "flyway" o del totale della popolazione della UE di una specie gregaria inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" (*);

C6 Il sito è uno dei 5 più importanti nella sua regione amministrativa per una specie o sottospecie inclusa in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli". Questo criterio si applica se il sito contiene più dell'1% della popolazione nazionale (**).

(*) I criteri che prevedono soglie dell'1% non si applicano a specie con meno di 100 coppie in Italia;

(**) Il criterio B2 viene applicato in modo molto restrittivo (vere emergenze).

Status

B nidificante migratore;

W svernante.

Di seguito viene riportata la tabella relativa all'avifauna presente nella ZPS, facendo distinzione fra: specie nidificanti, svernanti e migratorie.

I dati si riferiscono ad un periodo di nove anni, dall'1992 al 20011 tratti da: *Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas), 2001. A. Brunner C. Celada P. Rossi M. Gustin, LIPU- BirdLife Italia.*

I numeri inseriti nelle colonne della popolazione nidificante si riferiscono al numero di coppie. Nelle altre colonne è inserito il numero di individui.

Ove si sono presentate eccezioni a questa regola il numero è accompagnato da una sigla (cp-coppie, I-individui, M-maschi) o da una nota.

Le specie qualificanti sono evidenziate in rosso e quelle importanti per la gestione in arancione in maniera da renderle immediatamente individuabili. Il metodo di rilevamento è indicato dalla sigle: CE, SI, B, (CE- censimenti e precise informazioni numeriche, SI-stima individuale dell'esperto interrogato, B- bibliografia).

NUMERO IBA	149	RILEVATORE/A				Giuliano Monterosso - Prof. Marcello Longeri - Massimo Salerno			
NOME IBA	Nelo	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Specie	Anno/i di riferimento								
Berta maggiore	94,95,96,97,98,99,01								
Uccello delle tempeste									
Tarabuso	97,98					22,12,1,2,3	420,8,6,10,5,3	CE	
Nitticora	97,96,96,99,01					2,1	31	CE	
Sgarza ciuffetto	92,93,94,95,96,98,99,00					1,1,7,16,3	1,17,16,3	CE	
Garzetta	92,93,94,95,96,97,98,99,00,01					1,3,1,2,2,2,2,2	5,3,1,2,8,9,2,2	CE	
Airone bianco maggiore	98,94,95,96,97,98					5,13,6,6,7,2,5,6,6,2	23,13,7,6,26,49,52,7,6,4	CE	
Airone rosso	92,93,94,95,96,97,98,99,00					1,2,1,1,2,2	4,3,2,2,4,2	CE	
Ciconia nera	01	1	Z-mar			1,1,2,1,1,1,1,1	4,1,2,5,3,2,9,8,3,1	CE	
Cicogna bianca	98							CE	
Mignattajo	92,93,94,96,98,99,01					1,1,6,1,2,1,1,4	4,1,6,50,16,1,1,4	CE	
Spatola	92,93,94,95,96,97,98,99,01					1,1,1,1,1,2,1,1	1,50,63,3,8,28,1,6,1,4	CE	
Fenicottero	96,01					1,1	4,1	CE	
Canapiglia	93,94,95,96					4,7,7,10	10,7,7,10	CE	
Codone	92,93,94,95,96,97,98					0,0,0,0,3,4,1	5,2,2,10,25,5,1	CE	
Marzaiola	92,93,94,95,96,97,98,99,01					3,2,3,3,2,1,1,2	5,11,19,3,60,20,7,2	CE	
Moretta tabaccata	98,96					1,1	1,3	CE	
Falco pecchiaiolo	93,94,95,01	0,0,0,4	0,0,0,6			1,1,2,16,3	20,6,2,260	CE-SI	
Nibbio bruno	01	15	20					CE	
Nibbio reale	01	3	6					CE	
Capovaccaro	01	2	3					CE	
Grifone	98							1	CE
Biancone	01	3	6					20	CE
Falco di palude	92,93,94,95,96,00,01					0,0,0,0,0,0,200	8,3,3,3,7,2,300	CE-SI	
Albanella reale	91,92,93,96,01					0,2,10	2,00,1,20	CE-SI	
Albanella minore	93,94,95,96,97,98,01					1,5,1,3,3,3,15,3	7,5,2,8,3,8,300	CE-SI	
Gheppio	01	80	100					SI	
Falco cuculo	92,93,94,95,96,97,98,99,01					1,2,2,2,10,1,30,2,1,100	2,5,3,2,2,10,90,30,40,10,200	CE-SI	
Lanano	01	3	6					CE	
Pellegrino	01	4	8					CE	
Schibilla	98							1M	CE
Cavaliere d'Italia	92,93,94,95,96,97,98,99,00,01					1,1,1,5,1,1,1,1,7,2,1	7,5,15,1,7,2,21,7,2,5	CE	
Avocetta	92,93,96,99,00,01					1,1,1,1,1,1,1	1,1,9,1,1,1	CE	

Dacchione	9F								1	CE	
Pernice di mare	92,93							2,3	63	CE	
Fratino	92,93,94,95,96,97,98,99,00						0,20,0,0,10,0,1,5,0	10,20,40,50,1,15,30,6,4		CE	
Piviere dorato	94,95,97,98,00,01						3,120,50,40,70,0,84	70,70,100,0,0,50,0		CE	
Puffina reale	92,94,95,95,97,98,99							12,1,3,1,1	15,15,1,3,20,2,1	CE	
Pettegola	92,95,95,97,98,01							1,2,1,1,3,2	6,5,30,1,3,2	CE	
Gabbiano corallino	92,93,94,95,96,97,98,99,00,01						0,1,0,0,150,0,20,150,0			CE	
Gabbianello	92,94,95,96,97,98,99,01						0,0,0,1,0,0,0,1	1,2,1,30,60,0,11,50,20	4,3,3,10,1,1,1,1	CE	
Gabbiano roseo	93							1	30		
Gabbiano corso	93,94,95,95,97,99,01							1,1,1,1,1,1,3	1,1,6,5,3,2,1	CE	
Gavina	93								1	CE	
Sterna zampenero	92,93,95,95,98							1,3,6,1,4	5,2,5,5,4	CE	
Beccapesci	92,93,94,95,96,97,98,99,00,01						0,15,0,10,5,6,5,20,2,0		0	CE	
Mignattino	92,93,95,97,98,99,00							1,1,5,1,1,1,2	1,3,5,1,1,1,2	CE	
Barbagliani	0	8	20							SI	
Assiolo	01	20	40							SI	
Gufo reale	01	3	3							CE	
Civetta	01	50	80							SI	
Martin pescatore	01	6	10							SI	
Gruccione	01	250	300							SI	
Ghiandata marina	01	15	21							S	
Passero solitario	01	20	40							SI	
Aveta capriosa	01	15	21							S	
Albanella pallida	94,95,01							00,20	10,11,1,30	CE-SI	
Aquila minore	01							10	20	SI	
Falco pescatore	94,95,97,98,99,00,01							1,1,1,1,1,1,1,1	1,2,1,2,1,3,0	CE-S	
Gru	92,93,94,95,97,99,01							0,00,0,00,15	62,120,1,1,2,3,40	CE-SI	
Combatente	92,93,94,95,96,97,98,99,00,01							2,1,1,3,3,3,3,1,6	10,25,1,40,35,15,30,8,6,1	CE	
Pittima minore	97									1	CE
Piro-piro boscareccio	92,95,96,97,99,00,01							12,6,12,1,1	102,40,4,18,1,3	CE	
Sterna maggiore	92,93,94,95,97,98,99							1,2,2,1,1,1,2	4,2,2,3,2,1,2	CE	
Gufo di palude	95,97								12	CE	

Tab.10-Avifauna ZPS "Marchesato e fiume Neto"

6.4 ANALISI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE CON INDIVIDUAZIONE DEI LIVELLI DI CRITICITA'

Sulla superficie della ZPS, sono state identificate molte forme d'impatto dirette e indirette che sono ritenute incidere in forma differente, spesso rilevante, sullo stato degli habitat e della fauna. Le minacce rilevate derivano soprattutto dalle attività umane legate all'uso del suolo comprese le molteplici forme di urbanizzazione e industrializzazione, all'abbandono delle pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali e ad attività legate alle modifiche delle condizioni idrauliche dei corsi d'acqua.

Paragonando la situazione attuale della vegetazione, con quella presente anche solo alcuni decenni fa, notiamo come la suddetta antropizzazione, l'abbandono dell'agricoltura tradizionale e la riforestazione con specie alloctone (in particolare con i generi *Eucaliptus* e *Pinus*), successivi all'ultimo dopoguerra, hanno incrementato il rischio di scomparsa di alcuni aspetti del paesaggio, dati dalle fitocenosi di sostituzione di cui sopra. Ne è conseguito un generale impoverimento floristico e faunistico. Attualmente un altro fattore d'impatto che influisce pesantemente sulla trasformazione della vegetazione mediterranea, causando la regressione da tipi più evoluti e meglio strutturati a tipi degradati, è il ripetersi degli incendi.

Gli incendi che si ripetono spesso negli anni e in particolare negli stessi spazi già percorsi dalle fiamme conducono a un progressivo impoverimento della biodiversità, oltre che ad altre forme d'impatti indiretti con conseguente assottigliamento del suolo. Inoltre, dove i pendii sono ripidi, il dilavamento può essere molto intenso, soprattutto se all'incendio fa seguito una pioggia di forte intensità.

Alla luce quanto delle motivazioni sinora esposte, si ritiene che il progetto in esame non sia responsabile di indurre effetti significativi negativi sull'integrità del sito della Rete Natura 2000.

6.5 VALIUTAZIONE PRELIMINARE DI INCIDENZA-FASE DI SCREENING

Le azioni di disturbo derivanti dalla realizzazione del progetto sulla ZPS “Marchesato e Fiume Neto” che devono essere prese in considerazione, tenuto conto che gli aerogeneratori hanno una distanza maggiore di 6km da questo ecosistema, sono le seguenti:

In Fase di costruzione

1)Disturbo Avifauna

In Fase di esercizio

1)Rischio collisione per l'avifauna (impatto diretto).

2)Disturbo antropico legato alla vista, alle emissioni sonore ed alle vibrazioni degli aerogeneratori che provoca perdita di habitat (impatto indiretto).

La distanza di 6km tra questo ecosistema e gli aerogeneratori rende questo tipo di impatti non significativi e non vanno ad incidere sugli obiettivi di conservazione della ZPS che sono legati alla conservazione dell'avifauna.

L'impatto visivo degli aerogeneratori è stato valutato come **basso** nella Relazione Paesaggistica.

Al fine di valutare i possibili disturbi legati alla costruzione ed esercizio del l'impianto eolico si è reso necessario condurre un Piano di monitoraggio ambientale sull'avifauna della durata temporale di un anno Marzo 2022-Febbraio 2023 di cui si riportano gli aspetti conclusivi ed a cui si rimanda per approfondimenti.

Il numero di specie complessivamente rilevate è di 127, di cui 106 sono gli uccelli, 11 i mammiferi, 6 i rettili e 4 gli anfibi. Gli uccelli appartengono a n°15 ordini sistematici.

N°	ORDINE	ESEMPLARI	%
1	Ciconiiformes	63	4,5%
2	Anseriformes	15	1,1%
3	Accipitriformes	59	4,2%
4	Falconiformes	74	5,2%
5	Galliformes	14	1,0%
6	Gruiformes	27	1,9%
7	Charadriiformes	35	2,5%
8	Columbiformes	70	5,0%
9	Cuculiformes	4	0,3%
10	Strigiformes	30	2,1%
11	Caprimulgiformes	1	0,1%
12	Apodiformes	129	9,1%
13	Coraciiformes	40	2,8%
14	Piciformes	1	0,1%
15	Passeriformes	850	60,2%
TOT		1412	

Tab.11-Numero di esemplari e percentuali per ordine-Fonte Relazione Avifaunistica

La dominanza dei passeriformi rispetto ai non-passeriformi deriva dalle caratteristiche ambientali dell'area, in particolare dall'antropizzazione del sito e, quindi, dalle sue caratteristiche ecologiche.

I picchi significativi di presenza coincidono con la migrazione primaverile e, solo secondariamente, con quella autunnale. Le presenze in periodo riproduttivo (giugno-agosto) sono molto modeste e riferite a specie di poca importanza conservazionistica.

Nonostante il sito sia rappresentato da un agro-ecosistema, in virtù della vicinanza alla costa, in primavera è interessato dalla migrazione di molte specie che attraversano il Bacino del Mediterraneo. Tale caratteristica è comune a tutto il litorale ionico della Calabria.

La presenza di un mosaico agricolo, con alta dominanza di seminativi e di orticole, determina una distribuzione spaziale omogenea delle specie in epoca migratoria, scarsamente associabile all'uso del suolo alla scala di riferimento.

Passando ad un'analisi delle singole specie si rileva che la presenza di alcuni migratori è limitata a pochi giorni o solo ad ore. Pertanto non utilizzano il sito come area trofica ma di transito e, solo in concomitanza di avverse condizioni meteo-climatiche (che ne impediscono la prosecuzione migratoria), come area di sosta.

È questo il caso della gru o del falco pecchiaiolo.

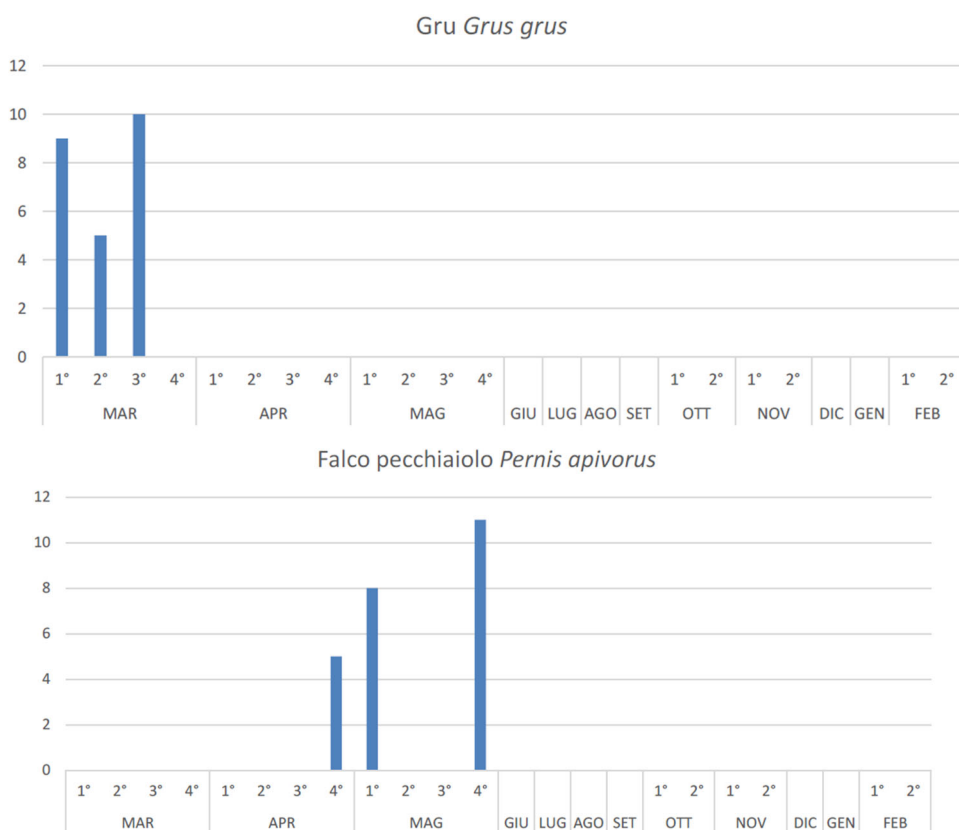
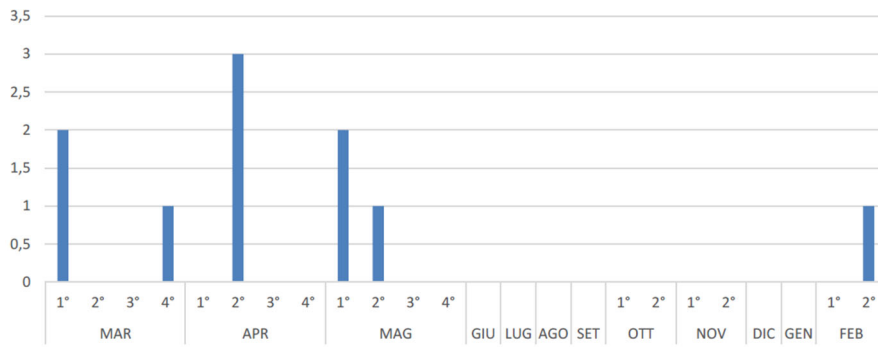


Fig.9-Numero di esemplari-mesi dell'anno-Fonte Relazione Avifaunistica

Per altre specie è stato rilevato che il transito e la sosta per il foraggiamento interessa più giorni durante il periodo migratorio primaverile. È questo il caso di alcune specie tra cui il falco di palude, le albanelle, il grillaio e il falco cuculo.

Falco di palude *Circus aeruginosus*



Albanella reale *Circus cyaneus*

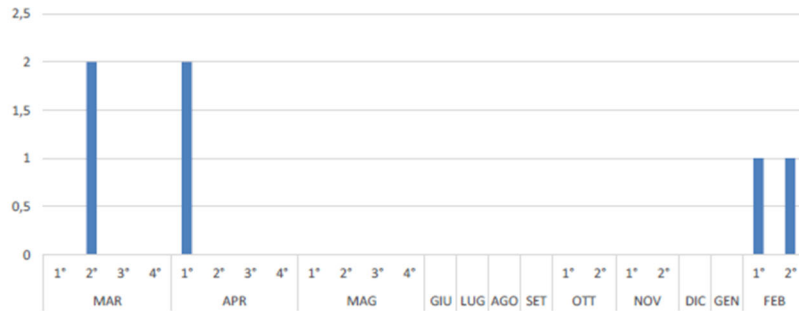


Grafico 10 - *Circus cyaneus*

Grillaio *Falco naumanni**

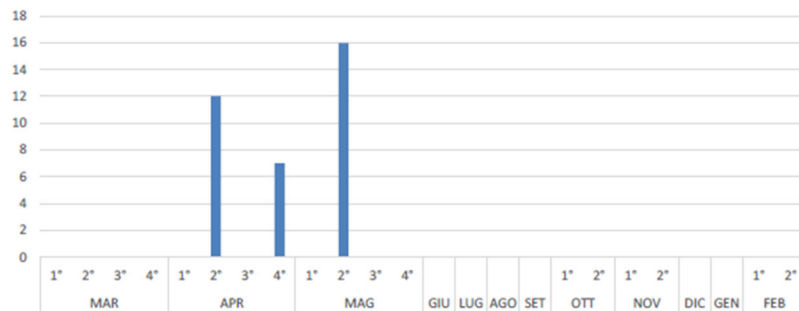


Grafico 11 - *Falco naumanni*

Falco cuculo *Falco vespertinus*

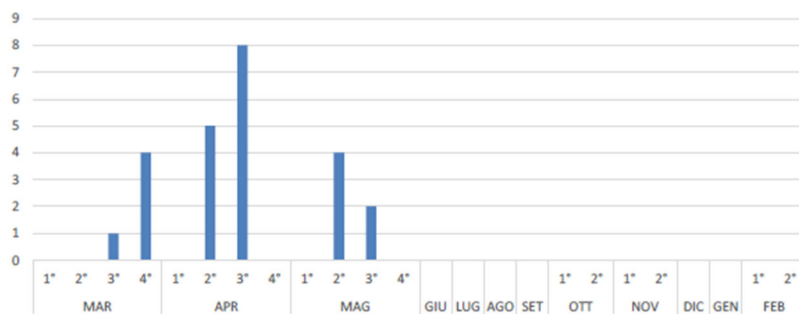


Fig.10-Numero di esemplari-mesi dell'anno-Fonte Relazione Avifaunistica

Le specie stanziali sono presenti in area vasta per l'intero arco dell'anno. Nessuna delle specie stanziali è inclusa in Direttiva, trattandosi di specie comuni. Le più significative sono il gheppio, la poiana, il barbagianni ed il beccamoschino.

La presenza della poiana è riferita a presenze invernali quando si avvicina alla costa all'epoca dei freddi intensi, per tornare a nidificare nelle aree boschive montane.

Per tutte le specie rilevate sono stati annotati i seguenti parametri: periodo (anno, mese, giorno, ora), condizioni meteo climatiche, traiettorie ed altezza dal suolo per le specie in migrazione attiva, caratteristiche ambientali per le specie in siti di "stop-over".

Si definiscono siti "stop over" quelle aree in cui i migratori soffermandosi per alimentarsi durante la migrazione si concentrano per alcuni giorni prima di riprendere la migrazione.

In tabella 12, tratta dallo studio avifaunistico, sono riportate le direzioni e quote di volo, per le specie di maggiore importanza conservazionistica.

In figura 11 è disegnata una turbina e schematizzati tre range di quote di volo:

- A = 0 - 30 mt, ossia un'altezza di volo compresa tra il piano campagna e i mt30 di altezza dal suolo;
- B = 30 - 200 mt, ossia un'altezza di volo compresa tra i mt30 e i mt200 di altezza dal suolo;
- C = > 200 mt, ossia un'altezza di volo superiore ai mt200 di altezza dal suolo.

In queste tre fasce sono state collocate le specie rilevate.

SPECIE	direzione	quota di volo
Tarabusino <i>Ixobrychus minutus</i>	nord/nord-est	A
Nitticora <i>Nycticorax nycticorax</i>	nord/nord-est	B-C
Sgarza ciuffetto <i>Ardeola ralloides</i>	nord	B
Airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i>	nord	B
Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i>	nord-ovest	B
Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i>	nord/est	C
Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i>	nord/stop	A
Albanella reale <i>Circus cyaneus</i>	nord/stop	A
Albanella pallida <i>Circus macrourus</i>	nord	A
Albanella minore <i>Circus pygargus</i>	nord/stop	A
Grillaio <i>Falco naumanni</i> *	nord/stop	A
Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i>	nord	A
Pellegrino <i>Falco peregrinus</i>		B
Gru <i>Grus grus</i>	nord/nord-est	B-C
Combattente <i>Philomachus pugnax</i>	est	A
Succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i>		A
Ghiandaia marina <i>Coracias garrulus</i>		A
Calandrella <i>Calandrella brachydactyla</i>		A
Balia dal collare <i>Ficedula albicollis</i>		A
Averla piccola <i>Lanius collurio</i>		A
A = 0 - 30 mt; B = 30 - 200 mt; C = > 200 mt		

Tab. 12

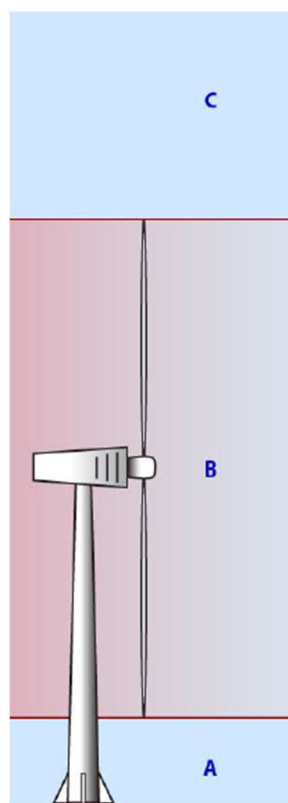


Fig.11

Le gru sono tra i primi migratori ad arrivare e, salvo venti molto forti contrari (nord) sostano solo per la notte oppure proseguono alla volta dei Balcani senza sosta.

Si spostano ad alta quota tanto da risultare alcune volte difficilmente rilevabili alla vista ma udibili per il caratteristico verso.

Grillai, falchi cuculi, albanelle a falchi di palude sostano per alcuni giorni in aree di foraggiamento, definite siti di stop-over. Sono luoghi nei quali gli uccelli si fermano per riposare e nutrirsi, facendo delle piccole pause durante il loro lungo viaggio. L'obiettivo è quello di raggiungere la meta il prima possibile, senza sprecare tempo e schivando i pericoli. Tali aree coincidono con habitat semi-naturali di pseudo steppe e/o di pascolo o di aree agricole (foraggere o seminativi dopo lo "sfalcio"). Sorvolano i campi a bassissima quota e si posano al suolo per catturare le prede (invertebrati) e cibarsene.

I falchi pecchiaioli, diretti ad est come le gru, spesso arrivano al tramonto e formano dormitori sugli alberi. Alle prime luci del giorno sfruttando le correnti ascensionali si portano ad altissima quota da dove scivolano ad est prima di riprendere un'altra corrente ascensionale e risalire in quota con bassissimo dispendio energetico.

L'area di progetto è caratterizzata da un mosaico agricolo a dominanza di colture intensive, seminativi ed orticole, in cui sono intervallati habitat naturali e semi-naturali.

Il rischio di impatto di una centrale eolica sull'avifauna è correlato alla densità di individui e alle caratteristiche delle specie che frequentano l'area, in particolare allo stile di volo, alle dimensioni e alla fenologia, alla tipologia degli aereogeneratori, al numero e al posizionamento.

Le specie ornitiche maggiormente a rischio sono quelle dalle dimensioni corporee medio-grandi, comprese negli ordini sistematici di ciconiformi, accipitriformi, falconiformi, gruiformi e strigiformi. Nella tabella che segue (Tab. 13) sono elencate le specie ad oggi rilevate, comprese nella Direttiva Uccelli (2009/147/CEE). Per ognuna di esse è stato calcolato ogni impatto potenziale.

Nome comune	Specie	IMPATTO											
		Collisione			Dislocamento			Effetto barriera			Modificazione e perdita habitat		
		alto	medio	basso	alto	medio	basso	alto	medio	basso	alto	medio	basso
AVIFAUNA													
Tarabusio	<i>Ixobrychus minutus</i>		x				x			x			x
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	x					x		x				x
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	x					x		x				x
Airone bianco mag.	<i>Casmerodius albus</i>	x					x		x				x
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	x				x			x			x	
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x					x		x				x
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>			x		x					x		x
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>			x		x					x		x
Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>			x					x				x
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>			x					x				x
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>			x					x				x
Falco cuculo	<i>Falco tinnunculus</i>			x					x				x
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>		x						x				x
Gru	<i>Grus grus</i>	x					x		x				x
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>			x		x					x		x
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>			x					x				x
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>			x		x					x		x
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>			x					x				x
balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>			x					x				x
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>			x					x				x
CHIROTTEROFAUNA													
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		x								x		x
Pipistrello di Savi	<i>Pipistrellus savii</i>		x								x		x

Tab. 13-Fonte Relazione Avifaunistica

Stimando in inesistente, basso, medio e alto l'impatto, si ritiene che:

- Il rischio di MODIFICAZIONE E PERDITA DI HABITAT sia **MEDIO/BASSO** in quanto la realizzazione dell'intervento non prevede alcuna azione a carico di habitat naturali o semi-naturali. Il coinvolgimento di habitat agricoli è bassissimo se si considera la

percentuale di superficie coinvolta che, comunque, risulta scarsamente frequentata dalla fauna.

- Il **DISLOCAMENTO** dovuto al **DISTURBO** si ritiene possa essere **MEDIO/BASSO** poiché molto esiguo è il numero di specie che frequentano stabilmente il sito (nidificanti) e che, trattandosi di specie comuni e sinantropiche sono già adattate al disturbo umano. Ed anche rispetto ai migratori si ritiene possa essere basso per via del limitato numero di aerogeneratori previsti.
- Rispetto all'**EFFETTO BARRIERA** si ritiene che tale rischio sia **MEDIO/BASSO** in virtù del numero limitato di aerogeneratori, della distanza che intercorre tra loro e della distanza tra il sito di progetto e i biotopi di rilevanza naturalistica.
- Rispetto alla **COLLISIONE**, che rappresenta uno dei rischi più attenzionati, è stato considerato **BASSO** per la maggior parte delle specie, **ALTO** e **MEDIO** per alcune.

Le specie ornitiche che si spostano alla quota di volo interessata dalle pale (categoria B – fig.11) sono quelle a maggior rischio di impatto.

Le specie che si spostano tra la vegetazione o a quote superiori rispetto agli aerogeneratori (categorie A-C fig. 1) sono a basso rischio.

È importante però considerare che le specie che si spostano nella categoria altimetrica “B” sono migratrici e che nessuna di esse si riproduce nel sito.

Limitano la permanenza al solo transito migratorio; si spostano durante le ore diurne, con venti meridionali e condizioni meteorologiche favorevoli.

Se si considera, inoltre, il limitato numero di aerogeneratori previsti e la loro interdistanza, si può affermare che il rischio di collisione e di ogni altro possibile impatto sia enormemente attenuato e quindi molto basso.

Inesistente si ritiene il rischio di impatto derivante dalla realizzazione del cavidotto, che conetterà il sito di produzione con la sottostazione elettrica.

Detto cavidotto seguirà la viabilità stradale e, solo per un breve tratto interesserà terreni agricoli, ed inoltre sarà interamente interrato.

Il tracciato del cavidotto tutto su strada non ha valore naturalistico.

**SCHEDA DI SCREENING
ZPS "Marchesato e fiume Neto"**

	FASE DI CANTIERIZZAZIONE	FASE DI ESERCIZIO E MANUTENZIONE
Azioni, progetto	<ul style="list-style-type: none"> - Cantierizzazione impianto eolico delle opere di connessione alla RTN. 	<ul style="list-style-type: none"> - Impianto eolico e relative opere di connessione alla RTN.
Dimensioni, entità, area, superficie occupata	<ul style="list-style-type: none"> - Le aree di cantiere sono esterne alla ZPS. 	<ul style="list-style-type: none"> - La potenza nominale dell'impianto è di 49,6MW; - la superficie direttamente occupata dal singolo aerogeneratore è di circa 380 mq per la fondazione e di 522 mq per la piazzola. Queste opere sono esterne alla ZPS; - l'area che verrà occupata dalle opere di connessione alla rete di nuova costruzione è pari a 6440mq per la stazione di trasformazione.
Alterazioni fisiche che deriveranno dal progetto	<ul style="list-style-type: none"> - Allo stato attuale della progettazione non si ipotizzano alterazioni fisiche significative imputabili alla cantierizzazione delle opere. 	<ul style="list-style-type: none"> - Allo stato attuale della progettazione non si ipotizzano alterazioni fisiche imputabili all'esercizio ed alla manutenzione delle opere.
Fabbisogno di risorse	<ul style="list-style-type: none"> - Il cantiere non necessiterà di particolari forniture di materie prime ma solo dei materiali di costruzione (cls e misto granulometrico di fondazione stradale). 	<ul style="list-style-type: none"> - L'impianto sfrutta quale materia prima la fonte di energia eolica senza pertanto determinare un consumo particolare di risorse.
Emissioni e rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> - Rifiuti: il cantiere produrrà prevalentemente rifiuti non pericolosi, le terre e rocce da scavi verranno riutilizzate in sito; - emissioni sonore ed atmosferiche: la distanza del cantiere è tale da non prevedere questo tipo di impatto sulla ZPS. 	<ul style="list-style-type: none"> - La produzione di energia elettrica da fonte eolica non comporta né emissioni né rifiuti, parimenti l'esercizio delle opere elettromeccaniche di consegna dell'energia alla rete.

Distanza dal sito	<ul style="list-style-type: none"> - Il punto più prossimo dell'impianto (aerogeneratore F8) dista 6 km ca. dalla ZPS Marchesato e fiume Neto 	
Identificazione Impatti e valutazione loro significatività	<ul style="list-style-type: none"> - Danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: La sottrazione di habitat e specie floristiche della ZPS è nulla in fase di cantiere essendo lo stesso cantiere posto all'esterno della ZPS; - uccisione accidentale di animali e distruzione di nidi: impatto nullo in fase di cantiere essendo lo stesso cantiere posto all'esterno della ZPS - impatti sulla componente atmosfera: impatto nullo in fase di cantiere essendo lo stesso cantiere posto all'esterno della ZPS. In ogni caso saranno limitate le velocità dei veicoli a 30km/h - impatti derivati: - il traffico di veicoli pesanti per il trasporto di materiali in cantiere non interesserà l'area ZPS; - impatti sulla componente rumore: impatto nullo in fase di cantiere essendo lo stesso cantiere posto all'esterno della ZPS. In ogni caso verrà opportunamente calendarizzata la presenza delle macchine operatrici in cantiere in modo da minimizzare gli effetti di disturbo; - tempi di costruzione: essi saranno contenuti mediante opportuno cronoprogramma. <p>Gli impatti della cantierizzazione dell'impianto sulla ZPS "Marchesato e fiume Neto", vista la distanza considerevole, possono essere ritenuti nulli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - danneggiamento e/o eliminazione diretta di habitat e specie floristiche: la sottrazione di habitat e specie floristiche dell'impianto dalla ZPS è nulla essendo lo stesso impianto posto totalmente al di fuori da essa. - rifiuti ed emissioni: la distanza di 6km della ZPS dall'aerogeneratore più prossimo dell'impianto rende questo impatto nullo per la ZPS. - disturbo fauna: Nullo. - incidenza sull'avifauna: Basso - Impatto visivo:basso <p>Gli impatti dell'impianto sulla ZPS "Marchesato e fiume Neto" possono essere ritenuti trascurabili data la notevole distanza dell'area di impianto dal sito.</p>

Tab.14- scheda di screening

6.6 OPERE DI MITIGAZIONE

Gli impatti del progetto sull'ecosistema costituito dalla ZPS "Marchesato e fiume Neto" sono nulli in fase di esercizio ed in fase di costruzione. Anche la visibilità dell'impianto da queste aree, è poco percettibile. In ogni caso verranno proposte opere di mitigazione tramite la piantumazione di essenze vegetali che avranno il compito di rendere impercettibile la presenza dell'impianto. Questi accorgimenti si aggiungono alle scelte di mitigazione operate in corso di progettazione in ottemperanza alla Linea Guida Nazionali

1) OPERE DI MITIGAZIONE AREA ZPS MARCHESATO E FIUME NETO SPIAGGIA PRESSO FOCE TACINA DISTANZA COMPRESA DA I 10Km ED I 13Km

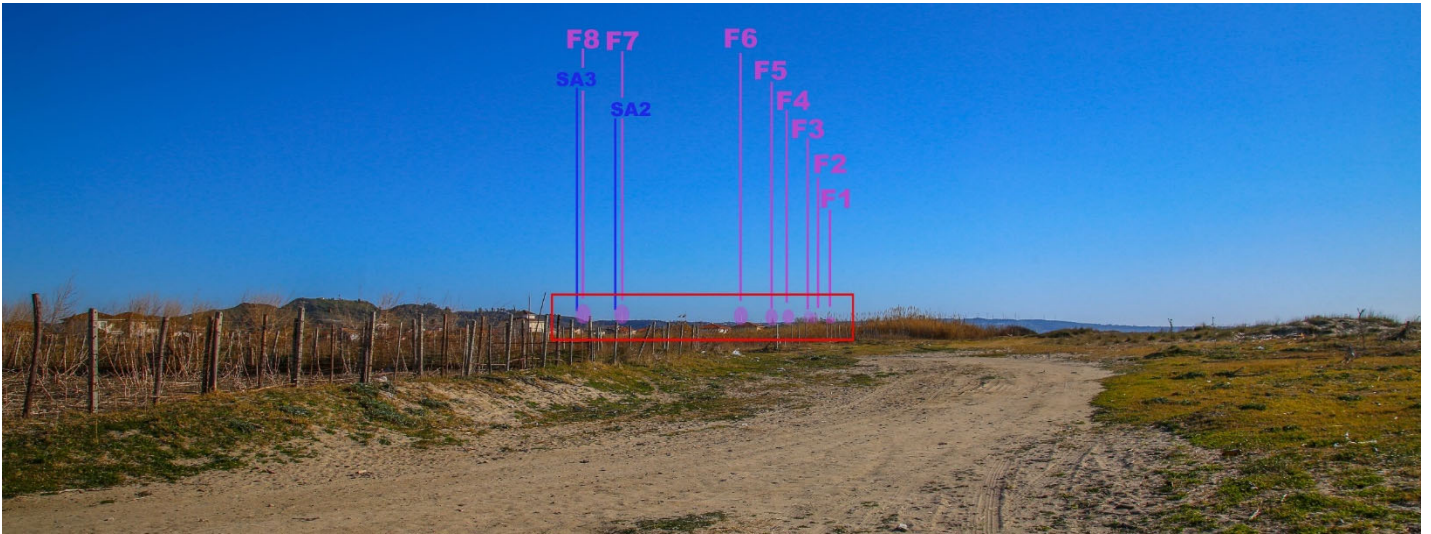


Fig. n.12-Foto inserimento dell'impianto visto da Foce Tacina (per i dettagli si veda la Relazione Paesaggistica)

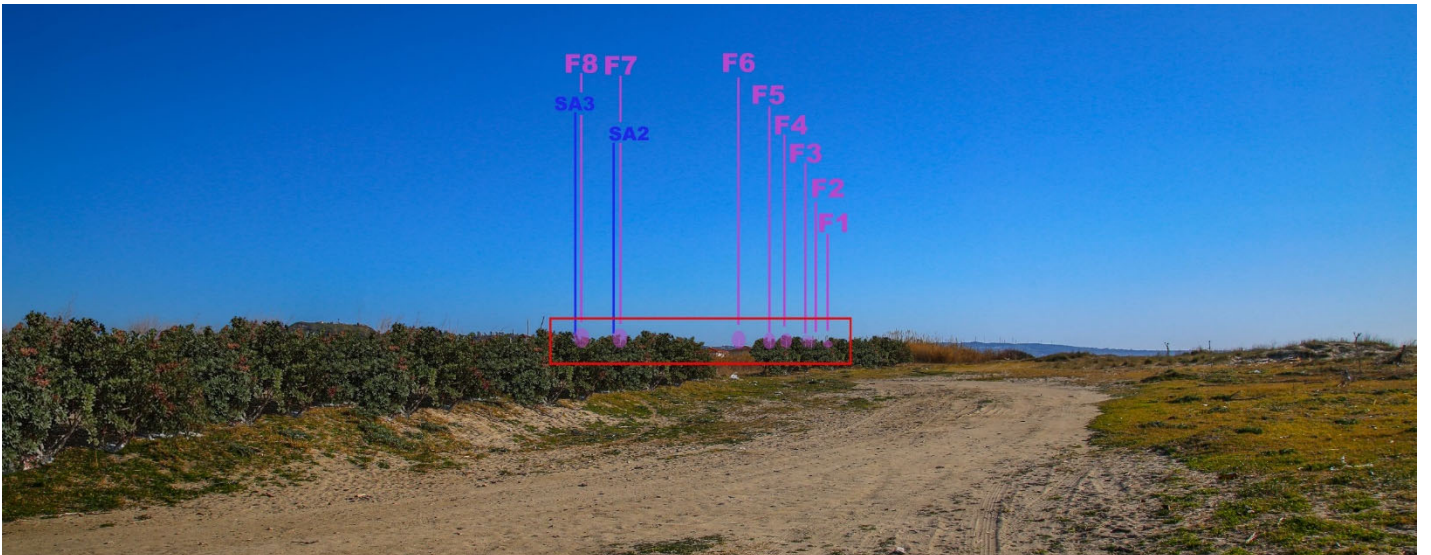


Fig. n.13-Foto inserimento dell'impianto visto da Foce Tacina con opere di mitigazioni costituite da lentisco

7 CONSIDERAZIONI SU I SIC PRESENTI NEL CONTESTO VASTO

I SIC presenti nel contesto vasto, la cui tabella è di seguito proposta nuovamente si trovano su Aree costiere la cui alta qualità vegetazionale non è intaccata da nessuna delle componenti del progetto.

AREE PROTETTE PRESENTI NELL'AREA VASTA 10km			
CODICE	DENOMINAZIONE	Superficie	Distanza dall'aerogeneratore più vicino
		(Ha)	
IT9320302	ZPS "Marchesato e Fiume Neto"(Anche Area IBA)	70205	6,0km(aerogeneratori); 4,1km (Cavidotto interrato)
IT9320097	SIC "Fondali da Crotone a Le Castella"	5209	5,0km
IT9320102	SIC "Dune di Sovereto"	104	4,3km
IT9320103	SIC "Capo Rizzuto"	12	7,8km
IT9320106	SIC "Steccato di Cutro e Costa del Turchese"	258	7,2km
IT9320104	SIC "Colline di Crotone"	608	9,7km
IT9320110	SIC "Monte Fuscaldo"	2827	8,0km
Istituita con D.M. 27 Dicembre 1991 e successivo D.M. 19 Febbraio 2002	Area Marina Protetta di Isola Capo Rizzuto	14721	5,0km

Tab.15- Rapporto tra la Rete Natura 2000 ed il progetto

Numerosi studi, tra cui "QUADRO DI AZIONI PRIORITARIE (PAF) PER NATURA 2000 in CALABRIA" ci permettono di affermare che in questi SIC non è presente avifauna che possa essere minacciata dalla presenza (rumore, vibrazioni ed impatti) degli aerogeneratori in progetto. Lo studio appena citato riporta delle mappe, si veda successiva figura n.14, relative alla distribuzione della fauna nella Rete Natura 2000 calabrese, da cui si evince che non vi sono specie che possono essere minacciate dal progetto.

Le conclusioni a cui giunge questo studio sono confermate dai rilievi sul campo-piano di monitoraggio riportato al capitolo 6.5 della presente relazione.

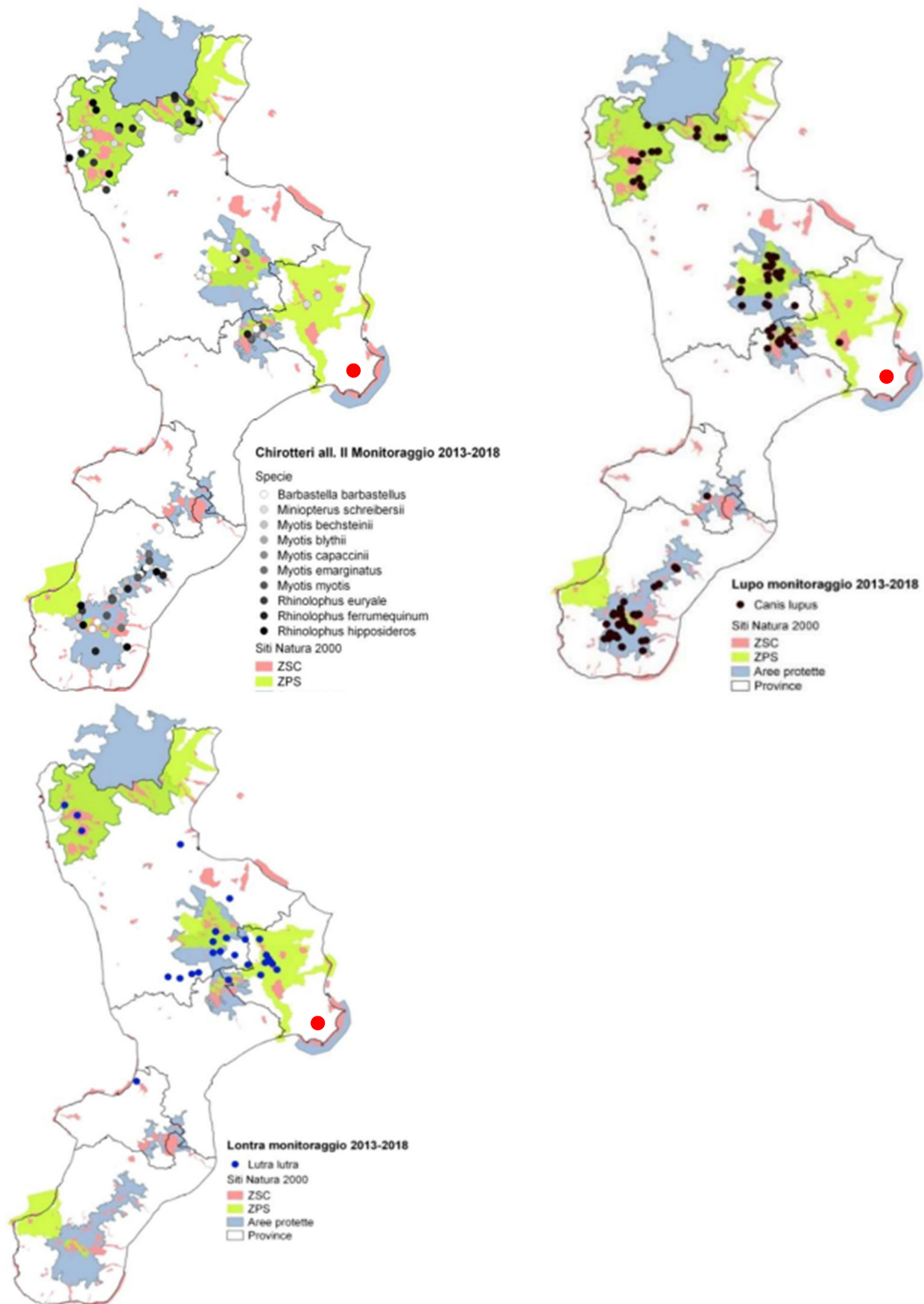


Fig.14– Distribuzione delle fauna Rete Natura calabrese-PAF per Rete Natura in Calabria

8 CONCLUSIONI

La misura di prevenzione (Macro siting) in fase progettuale, in accordo con il Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale, di porre gli aerogeneratori fuori da aree ecologicamente sensibili, più in particolare a distanze maggiori di 6km dalla ZPS "Marchesato e Fiume Neto" rende trascurabile l'incidenza dell'intero progetto proposto dalla Energia Levante srl rispetto a questo ecosistema. Pertanto questa valutazione si conclude in fase di screening.