

EMILIE Wind S.r.l.

Parco Eolico “EMILIE” sito nel Comune di Casalfiumanese (BO)

Studio di Incidenza – Livello II

Luglio 2023

Committente:

EMILIE Wind S.r.l.

EMILIE Wind S.r.l.

Via Sardegna, 40

00187 Roma

P.IVA/C.F. 16666851007

Titolo del Progetto:

Parco Eolico "EMILIE" sito nel Comune di Casalfiumanese (BO)

Documento:

Studio di Incidenza – Livello II

N° Documento:

IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-06

Progettista:



[Dott. Nat. Filippo Bernini]



Rev	Data Revisione	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
00	Luglio 2023	Prima Emissione	F. Bernini	M. Agostinone	D. Teta

Sommario

1. PREMESSA	6
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	7
2.1. Valutazione di incidenza in ambito europeo	7
2.2. Valutazione di incidenza in ambito nazionale.....	8
2.3. Valutazione di incidenza in ambito regionale.....	9
2.4. Applicabilità della valutazione d’incidenza e contenuti.....	9
3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E RAPPORTO CON I SITI DELLA RETE NATURA 2000	12
3.1. Progetto oggetto di valutazione	12
3.2. Ubicazione delle opere	12
3.3. Rapporto del progetto con i Siti Rete Natura 2000.....	16
4. DESCRIZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 ANALIZZATI.....	18
4.1. ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro”	18
4.1.1. Habitat	18
4.1.2. Specie vegetali.....	22
4.1.3. Specie animali.....	23
4.1.4. Misure di Conservazione	23
4.2. ZSC/ZPS IT4050012 “Contrafforte Pliocenico”	26
4.2.1. Habitat	26
4.2.2. Specie vegetali.....	29
4.2.3. Specie animali.....	29
4.2.4. Misure di Conservazione	30
4.3. ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”	32
4.3.1. Habitat	32
4.3.2. Specie vegetali.....	34
4.3.3. Specie animali.....	34
4.3.4. Misure di Conservazione	34
5. ANALISI DI DETTAGLIO.....	37
5.1. Flora e vegetazione	37

5.1.1. Area Vasta	37
5.1.2. Area di Sito.....	49
5.2. Fauna ed ecosistemi.....	56
6. VALUTAZIONE APPROPRIATA	58
6.1. Analisi dell'Incidenza	58
6.1.1. Interferenze dirette/indirette	58
6.1.2. Effetti sinergici e cumulativi	65
6.1.3. Valutazione del livello di significatività delle incidenze.....	68
6.2. Misure di mitigazione	71
6.2.1. Determinazione	71
6.2.2. Verifica.....	71
6.3. Valutazione finale sull'integrità del Sito	72
7. CONCLUSIONI.....	73
8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	74
8.1. Bibliografia flora vegetazione.....	74
8.1. Bibliografia fauna.....	75
8.2. Sitografia.....	75

Acronimi

AT	Alta tensione
CSR	Conferenza Stato regioni
FS	Formulari Standard
IBA	Important Bird Areas
ISPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli,
MT	Media tensione
MV	Medio voltaggio
pSIC	Siti di Interesse Comunitario proposti della rete ecologica Rete Natura 2000
RN	Rete Natura
RTN	Rete di trasmissione nazionale
SE	Stazione Elettrica
SIC	Siti di Importanza Comunitaria
VInCA	Valutazione di Incidenza Ambientale
WTG	Wind Turbine Generator
ZPS	Zone di Protezione Speciale
ZSC	Zone Speciali di Conservazione

1. PREMESSA

Il presente studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA), redatto ai sensi del D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 e s.m.i., è relativo al Progetto denominato Parco Eolico "EMILIE", sito nel Comune di Casalfiumanese (BO) e relative opere di connessione alla RTN.

Ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), del D.P.R. 357/1997 e del D.A. 30/03/2007, è richiesta la predisposizione di uno studio per individuare e valutare i principali effetti, diretti ed indiretti, che l'intervento può avere sui siti del sistema Rete Natura 2000 (ZSC/SIC e ZPS), accertando che non si pregiudichi la loro integrità, relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Parte degli elementi di Progetto, nello specifico il cavo interrato facente parte delle opere di rete, si colloca in adiacenza (i.e. a distanza <0,1 km) ad un sito appartenente al sistema Rete Natura 2000. Allargando il buffer di analisi fino ad una distanza di 5 km dagli elementi in progetto, in accordo con quanto disposto dalle Linee guida Regionali su impianti FER per gli Impianti Eolici¹, si rileva la presenza di ulteriori siti del sistema Rete Natura 2000, che saranno considerati quali ulteriori recettori nel presente studio.

Lo Studio non prende invece in considerazione i siti della Rete Natura 2000 posti a distanze superiori, in quanto si ritiene che a tali distanze le potenziali incidenze derivanti dalle opere in esame siano non significative, se non addirittura irrilevabili.

¹ Linee guida Regionali su impianti FER: IX LEGISLATURA - SEDUTA N. 46 DELIBERAZIONE ASSEMBLEARE PROGR. N. 51 DEL 26 LUGLIO 2011 1 Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna OGGETTO n. 1570 Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. (Proposta della Giunta regionale in data 4 luglio 2011, n. 969). (Prot. n. 24988 del 27/07/2011), Allegato I, Capitolo 2) "ENERGIA EOLICA"

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

2.1. Valutazione di incidenza in ambito europeo

La Valutazione di Incidenza, oggetto dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, è la procedura che individua e valuta gli effetti di un piano o di un progetto sui Siti di Importanza Comunitaria (pSIC e SIC), sulle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e sulle Zone a Protezione Speciale (ZPS).

Tale direttiva ha infatti tra i suoi principali obiettivi quello di salvaguardare la biodiversità attraverso la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche sul territorio europeo (art. 2, comma 1). La conservazione è assicurata mediante il mantenimento o il ripristino dei siti che, ospitando habitat e specie segnalate negli elenchi riportati negli Allegati I e II della direttiva stessa, compongono la Rete Natura 2000 (RN2000), ossia la Rete Ecologica Europea (art. 3).

Per poter assicurare la conservazione dei siti della Rete Natura 2000, non trascurando le esigenze d'uso del territorio, la Direttiva, all'art. 6, stabilisce disposizioni riguardanti sia gli aspetti gestionali che l'autorizzazione alla realizzazione di piani e progetti, anche non direttamente connessi con la gestione del sito, ma suscettibili di avere effetti significativi su di esso (art. 6, comma 3).

La Direttiva Habitat inoltre:

- prevede (art. 6, par. 2) misure di salvaguardia adottate dagli Stati membri "per evitare nelle zone speciali di conservazione il degrado degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi" della stessa Direttiva;
- stabilisce che le misure di tutela non si applicano soltanto ai siti della Rete Natura 2000 ma anche per piani o progetti all'esterno di essi che possano avere incidenza sugli habitat e le specie per cui il sito è stato designato;
- contiene, nell'Allegato IV, l'elenco delle specie animali e vegetali per cui sono previste misure di protezione indipendentemente dal fatto che esse siano localizzate all'interno di un sito Natura 2000.

La Direttiva prevede la creazione di una rete ecologica europea, denominata "Natura 2000", costituita da Zone di Protezione Speciale e Siti di Interesse Comunitario

I Siti di Interesse Comunitario (SIC), ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva "Habitat"), sono costituiti da aree naturali, geograficamente definite e con superficie delimitata che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora o della fauna selvatiche di cui all'Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche in uno stato soddisfacente a tutelare la diversità biologica nella regione paleartica mediante la protezione degli ambienti alpino, appenninico e mediterraneo. I Siti di Interesse Comunitario vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC).

Secondo i criteri stabiliti dall'Allegato III della Direttiva Habitat, ogni Stato membro individua dei siti che ospitano habitat e specie elencati negli Allegati I e II della Direttiva, i quali verranno denominati pSIC. Sulla base delle liste nazionali dei pSIC, la Commissione Europea, in base ai criteri di cui all'Allegato III e dopo un processo di consultazione con gli Stati membri, adotta le liste dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), una per ogni regione biogeografica in cui è suddivisa l'Unione. Durante i seminari biogeografici sono vagliati i siti proposti da ogni Stato per verificare che ospitino, nella regione biogeografica in questione, un campione sufficientemente rappresentativo di ogni habitat e specie per la loro tutela complessiva a livello comunitario. Una volta adottate le liste dei SIC, gli Stati membri devono designare tutti i siti come "Zone Speciali di Conservazione" il più presto possibile e comunque

entro il termine massimo di sei anni, dando priorità ai siti più minacciati e/o di maggior rilevanza ai fini conservazionistici. I SIC, a seguito della definizione da parte delle regioni delle misure di conservazione sito specifiche, habitat e specie specifiche, vengono designati come Zone Speciali di Conservazione, con decreto ministeriale adottato d'intesa con ciascuna regione e provincia autonoma interessata.

Le Zone di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici e recepita in Italia con la Legge 157 del 11/02/92, sono costituite da territori idonei, per estensione e/o localizzazione geografica, alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della direttiva sopra citata.

Poiché la Direttiva "Uccelli" non fornisce criteri omogenei per l'individuazione delle ZPS, la Commissione Europea negli anni '80 ha commissionato all'International Council for Bird Preservation (oggi Bird Life International) un'analisi della distribuzione dei siti importanti per la tutela delle specie di uccelli in tutti gli Stati dell'Unione. Tale studio, includendo specificatamente le specie dell'Allegato I della Direttiva "Uccelli", ha portato alla realizzazione dell'inventario europeo IBA (Important Bird Areas). La LIPU, partner della Bird Life International, in collaborazione con la Direzione Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e del Territorio, ha aggiornato e perfezionato i dati relativi ai siti italiani.

L'elenco dei siti IBA rappresenta il riferimento legale per la Commissione per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS. Alle aree IBA non designate dagli Stati come ZPS sono comunque applicate le misure di tutela previste dalla Direttiva "Uccelli".

2.2. Valutazione di incidenza in ambito nazionale


La Direttiva Habitat è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.P.R. 357/97 "Regolamento recante attuazione della Dir 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", modificato e integrato dal D.P.R. n. 120/2003.

L'art. 4, comma 1 del D.P.R. 357/97, come modificato e integrato dal D.M. dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 20/01/1999 e dal D.P.R. 120/2003, assegna alle regioni e alle province autonome il compito di assicurare, per i SIC, opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat delle specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate. In particolare, al comma 2 si precisa che devono essere adottate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC, misure di conservazione che implicano, se necessario, appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo.

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare del 17/10/2007 sono stati individuati i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Inoltre, da una lettura dell'art. 5 comma 4 del D.P.R. 357/97, così come modificato dal D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003, si evince che per i progetti assoggettati a procedura di VIA che interessano le aree protette della Rete Natura 2000, la Valutazione di Incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti ed indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. Indi per cui lo Studio di Impatto Ambientale o lo Studio Preliminare Ambientale deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal D.P.R. 357/97, facendo riferimento agli indirizzi indicati nel suo Allegato G.

Infine, si segnalano le recenti "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4 (Rep. atti n. 195/CSR)" pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale Serie Generale n.303 del 28 dicembre 2019.

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-06	Rev 0	Pagina 9 di 75
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-------	-------------------

2.3. Valutazione di incidenza in ambito regionale

Per quanto riguarda i riferimenti normativi regionali si riporta di seguito un elenco dei riferimenti normativi applicabili:

- Deliberazione Giunta regionale n. 1191 del 30 luglio 2007: descrive le modalità operative del procedimento e individua (Capitolo 3 dell'Allegato B) l'autorità competente all'approvazione della Valutazione di incidenza di ogni specifico caso (piano, progetto, intervento o attività).
- Deliberazione di Giunta n. 79/2018: è stato approvato un elenco di tipologie di interventi di attività [Allegato D) per le quali, considerata la loro modesta entità, valutate le minacce indicate nelle Misure sito-specifiche di conservazione [Allegato 3 alla DGR 1147/2018] e tenuto conto del fatto che spesso sono ubicati in aree già antropizzate (centri urbani o infrastrutture esistenti), si è stabilito che la loro attuazione nei siti Natura 2000 non possa determinare un'incidenza negativa significativa su specie e habitat e quindi non si rende più necessario attivare ulteriori procedure di valutazione d'incidenza per la loro realizzazione.

Relativamente alla pianificazione di settore per lo sviluppo di impianti eolici, si è inoltre tenuto conto di quanto indicato dalle:

- Linee guida Regionali su impianti FER: IX LEGISLATURA - SEDUTA N. 46 DELIBERAZIONE ASSEMBLEARE PROGR. N. 51 DEL 26 LUGLIO 2011 Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna OGGETTO n. 1570 Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. (Proposta della Giunta regionale in data 4 luglio 2011, n. 969). (Prot. n. 24988 del 27/07/2011).

In particolare nell' ALLEGATO I alle suddette linee guida, vengono specificate le "disposizioni che rendono compatibili a determinate condizioni l'installazione degli impianti eolici". Tra tali disposizioni, alla lettera "F) Prescrizioni per gli impianti eolici" si riporta quanto segue:

*[...] Ai fini dell'autorizzazione degli impianti eolici, **la valutazione di incidenza deve essere effettuata anche qualora l'impianto sia collocato nella fascia di protezione di 5 km dal confine delle aree incluse nella Rete Natura 2000.** Per gli impianti eolici da realizzare al di fuori della suddetta fascia di protezione, la valutazione di incidenza deve essere effettuata qualora siano prevedibili incidenze significative sul sito [...].*

2.4. Applicabilità della valutazione d'incidenza e contenuti

Il progetto ricade nell'ambito di applicabilità del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e s.m.i. che disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e delle specie oggetto degli allegati A, B, D ed E.

In generale, struttura e contenuti dello Studio di Incidenza sono definiti sulla base degli elementi individuati nel D.P.R. 120/03 e nell'Allegato G del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Il livello di approfondimento ed i contenuti della trattazione sono determinati sulla base dei criteri riportati nel documento "Valutazione di Piani e Progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 – Guida Metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43 CEE" redatta dall'Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida metodologica è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening)**, che consiste nell'identificazione della possibile incidenza significativa su un sito della Rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata"**, ovvero l'analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di mitigazione necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative**, ovvero l'individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di mitigazione e di individuazione di 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 che per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

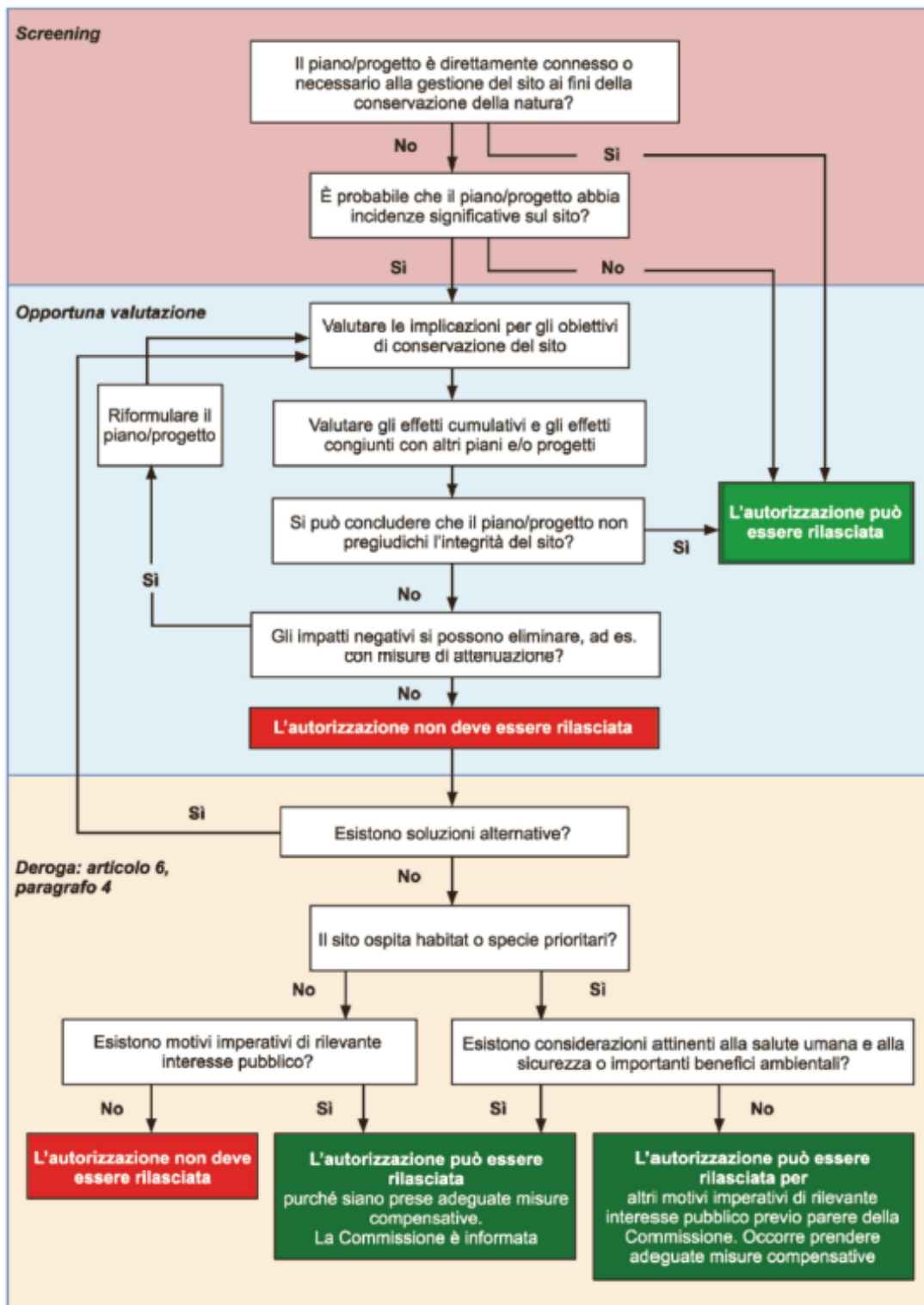
In relazione al fatto che alcuni interventi puntuali si pongono in adiacenza ad un sito Rete Natura (posa di cavo elettrico interrato lungo Via Cà dei Masi - Comune di Monterenzio - strada asfaltata che costituisce il confine settentrionale alla ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"), si è deciso di portare il livello di valutazione allo stadio II (fase di valutazione appropriata).

Il presente Studio di Incidenza costituisce allegato specifico allo Studio di Impatto Ambientale.

Oltre alle indicazioni sopra richiamate nonché derivanti dalla normativa regionale, la valutazione delle incidenze, e il livello di significatività delle stesse, ha fatto riferimento a quanto recentemente definito all'interno delle nuove Linee Guida per la Valutazione di Incidenza (G.U. 28/12/2019).

Un diagramma dell'intero processo decisionale sul quale si basa la procedura di Valutazione di incidenza, è riportato nella Figura 1.

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



Fonte: "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE "HABITAT"

3. DESCRIZIONE DEL PROGETTO E RAPPORTO CON I SITI DELLA RETE NATURA 2000


3.1. Progetto oggetto di valutazione

L'impianto eolico "Emilie" consta di n. 9 aerogeneratori caratterizzati da un'altezza mozzo di 113 m, rotore di 163 m e potenza nominale di 4,5 MWp, per una potenza complessiva nominale del parco pari a 40,5 MWp.

Tutti gli aerogeneratori sono collocati nel territorio comunale di Casalfiumanese (BO) e sono collegati tra loro mediante un sistema di cavidotti interrati da 36 kV (denominato cavidotto interno), opportunamente dimensionato.

Un cavidotto interrato da 36 kV, denominato cavidotto esterno, collega poi il Parco ad una stazione elettrica di trasformazione (SE) 36-380 kV di nuova realizzazione ubicata nel comune di Monterenzio. Da quest'ultima è previsto un raccordo AT in aereo sulla nuova linea Colunga-Calenzano anch'essa di nuova realizzazione da parte di TERNA².

Tabella 1 Scheda di Progetto

Tipologia Aerogeneratore	
Modello aerogeneratore	V163 4,5 MW
Potenza nominale	4,5 MW
Dimensione del Rotore	163 m
Altezza mozzo (hub)	113 m
Altezza massima*	194,5 m
* Altezza massima intesa come l'altezza dalla base dell'aerogeneratore all'estremità delle pale	
	
Parco Eolico	
Numero Aerogeneratori	9
Potenza Nominale Parco	40,5 MWp
Cavidotto interno – 36 kV	Lunghezza complessiva ≈ 12,5 km, collega tra loro tutti gli aerogeneratori e due Cabine elettriche di smistamento a Media Voltaggio (Cabine MV, denominate Cabina A e B) localizzate all'interno del Parco
Opere di rete	
Cavidotto esterno - 36kV	Lunghezza complessiva ≈ 18,5 km di collegamento tra parco e SE 36-380 kV di nuova realizzazione
SE 36-380 kV	SE di nuova realizzazione ubicata nel comune di Monterenzio (BO), con raccordo in aereo sulla nuova linea AT Colunga – Calenzano (quest'ultima di nuova realizzazione da parte di TERNA)

3.2. Ubicazione delle opere

L'occupazione di suolo effettiva del parco è limitata:

- in fase di cantiere alla viabilità interna al parco da adeguare ed in minima parte da realizzare ex novo, alle piazzole di installazione degli aerogeneratori, che includono aree di stoccaggio torre e pale e alloggiamento

² [Colunga-Calenzano: una nuova linea sostenibile tra Toscana ed Emilia Romagna - Terna spa](#)

gru ed attrezzature, e ad un'area di Cantiere Base a servizio dell'intero impianto prevista a nord del WTG 6 per lo stoccaggio materiali (e.g. e cabine di cavo), per un totale di ≈ 22 ettari;

- In fase di esercizio l'impronta di progetto è limitata alla viabilità di collegamento (sia adeguata che realizzata ex-novo) e alle piazzole degli aerogeneratori, che avranno una dimensione ridotta all'incirca del 70% rispetto all'ingombro previsto in fase di cantiere, in quanto si procederà al ripristino delle aree di montaggio e stoccaggio e della pista per il montaggio della gru; sarà inoltre ripristinata integralmente l'area di Cantiere Base. L'occupazione complessiva dell'impianto in fase di esercizio sarà di circa 16 ettari.

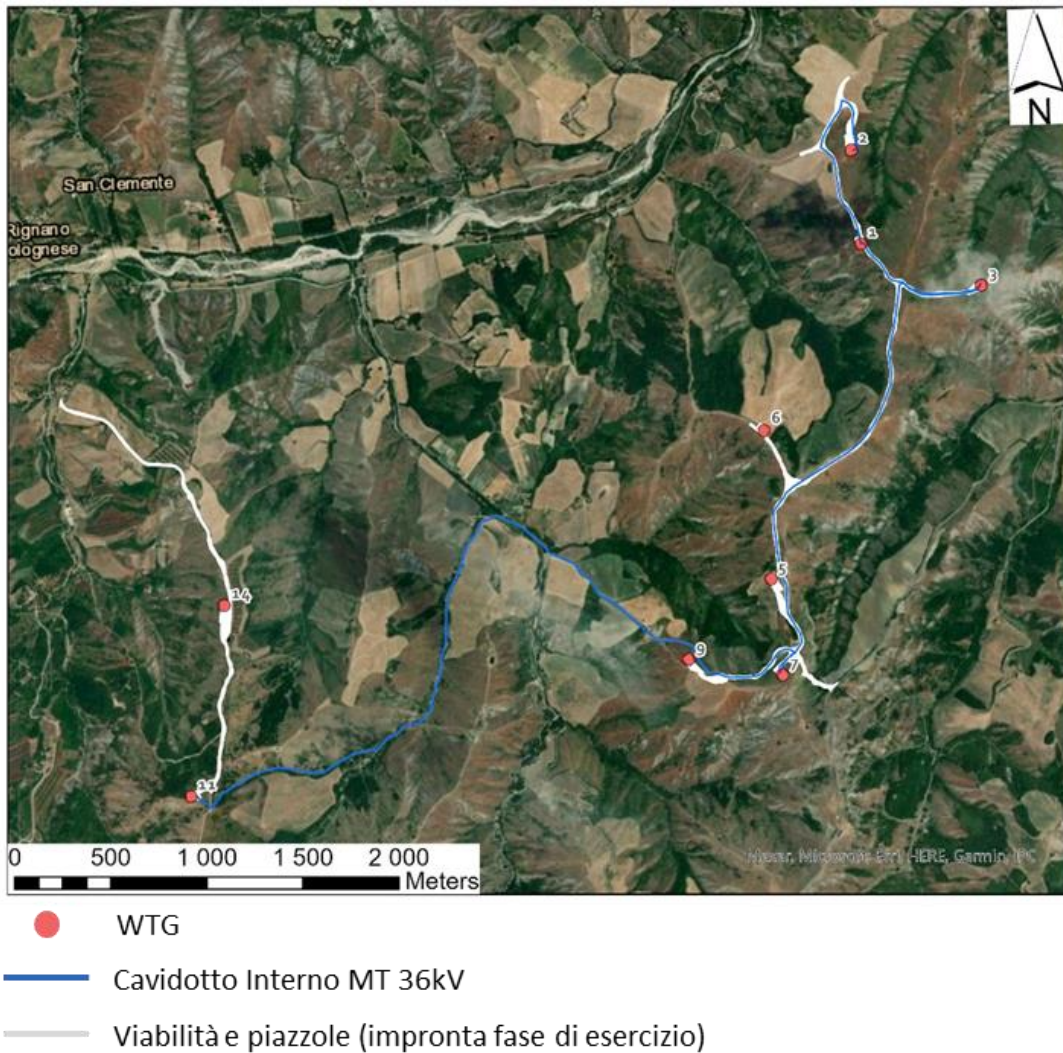
Di seguito si riporta la tabella riepilogativa in cui sono indicate per ciascun aerogeneratore le relative coordinate metriche (UTM 33N) e le particelle catastali.

Tabella 2 Coordinate e Dati Catastali Aerogeneratori

ID	Comune	Coordinate WGS 1984 UTM 32 Nord		Foglio	Particella	D rotore [m]	Hhub [m]	Htot [m]
		Lat – [m]	Long [m]					
WTG1	Casalfiumanese	4910136,77	702111,50	25	25	163	113	194,5
WTG 2	Casalfiumanese	4910627,22	702063,54	21	40	163	113	194,5
WTG 3	Casalfiumanese	4909922,29	702739,52	22	53	163	113	194,5
WTG 5	Casalfiumanese	4908392,94	701642,90	36	9	163	113	194,5
WTG 6	Casalfiumanese	4909165,91	701607,31	26	21	163	113	194,5
WTG 7	Casalfiumanese	4907895,87	701704,73	36	31	163	113	194,5
WTG 9	Casalfiumanese	4907975,00	701215,38	37	23	163	113	194,5
WTG 11	Casalfiumanese	4907260,71	698623,89	48	7	163	113	194,5
WTG 14	Casalfiumanese	4908255,36	698797,90	32	85	163	113	194,5

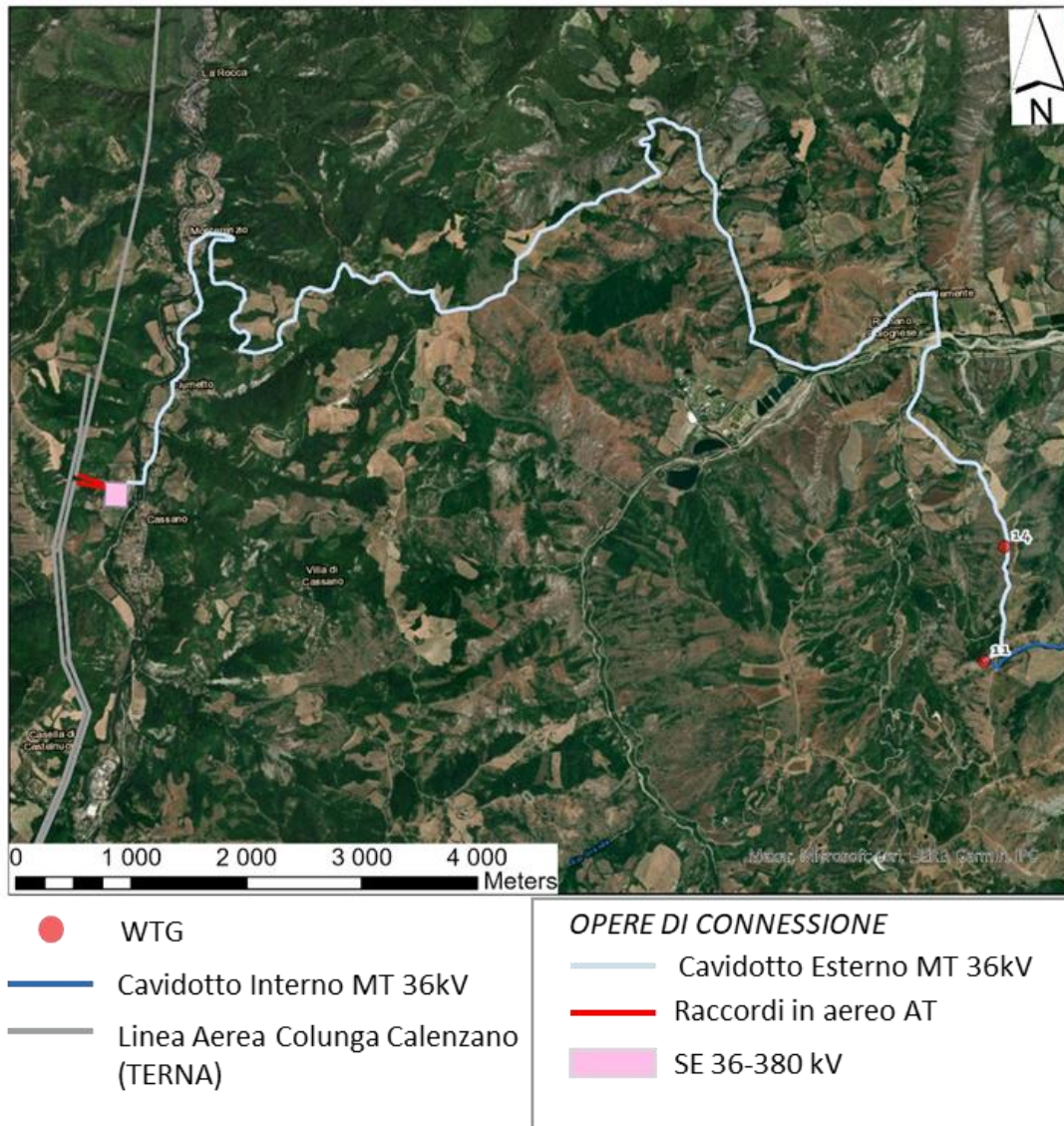
All'interno del Parco sono inoltre presenti le seguenti infrastrutture elettriche:

- 2 cabine elettriche a medio voltaggio (MV) collocate all'interno del parco in corrispondenza degli aerogeneratori WTG 7 (Cabina A) e WTG 11 (Cabina B);
- Cavidotto Interno: Cavo 36kV che collega tra loro tutti gli aerogeneratori e le 2 cabine MV, lungo approssimativamente 12,5 km, che si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente.

Figura 2 Inquadramento del Parco su ortofoto

Le **opere di connessione alla RTN** prevedono la realizzazione di:

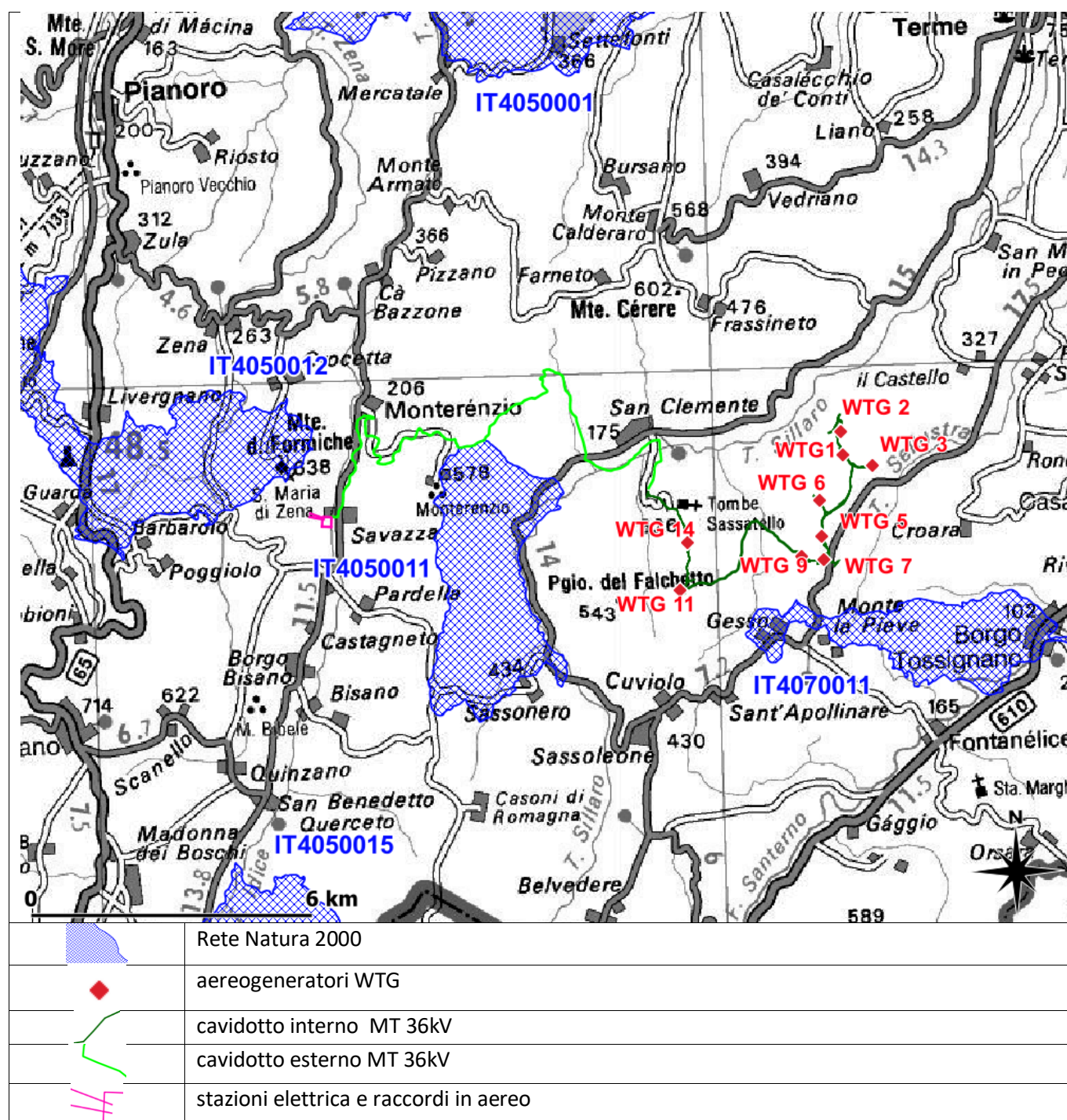
- Cavidotto esterno: Cavo 36kV che collega tra loro la Cabina MV, denominata Cabina B in corrispondenza del WTG 11, ad una SE 36-380 kV di nuova realizzazione attraversando i territori comunali di Casalfiumanese, Castel San Pietro Terme e Monterenzio per una lunghezza complessiva di circa 18,5 km. Tale cavidotto si sviluppa prevalentemente su viabilità esistente;
- Una SE di trasformazione 36-380 kV di nuova realizzazione, ubicata nel comune di Monterenzio, con raccordo AT in aereo sulla nuova Linea area Colunga-Calenzano, anch'essa di nuova realizzazione da Parte di TERNA.

Figura 3 Inquadramento delle Opere di connessione su Ortofoto

3.3. Rapporto del progetto con i Siti Rete Natura 2000

La relazione planimetrica tra le aree di Progetto e i siti della RN2000 è mostrata nella Figura 4 e specificata nella Tabella 3.

Figura 4 Rappresentazione dei rapporti tra le aree di Progetto (in rosso) e i siti della Rete Natura 2000 (in blu) (fonte: rielaborazione su informazioni derivate da Geoportale Nazionale).



In dettaglio, parte delle aree di Progetto risultano esterne ma adiacenti alla ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro”, in quanto sono previsti lavori durante la fase di cantiere (posa di cavo elettrico interrato su pertinenza stradale) lungo Via Cà dei Masi (Comune di Monterenzio), che costituisce il confine settentrionale di questa ZSC. Inoltre, la ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro” e la ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola” ricadono nella fascia di protezione di 5 km (rispetto all’ubicazione degli aerogeneratori), dove è obbligatorio effettuare le valutazioni di incidenza (DA N° 51, 2011; DGR n. 111 del 31 gennaio 2018). Infine, alcune aree di Progetto (raccordi aerei dalla nuova stazione elettrica all’esistente elettrodotto) sono situate entro 1 km in linea d’aria dalla ZSC/ZPS IT4050012 “Contrafforte Pliocenico”.

Tabella 3 Distanza tra i siti della RN2000 e le opere previste dal Progetto in esame.

Tipologia	Codice	Denominazione	Distanza (km)	Elemento progettuale più prossimo
ZSC	IT4050011	Media Valle del Sillaro	<0,1	Opere di rete: Cavo interrato su pertinenza stradale (cavidotto esterno)
ZSC/ZPS	IT4070011	Vena del Gesso Romagnola	0,8	Impianto eolico: Aerogeneratori e viabilità di collegamento tra essi
ZSC/ZPS	IT4050012	Contrafforte Pliocenico	0,9	Opere di rete: SE 380-36 kV
ZSC	IT4050015	La Martina, Monte Gurlano	6,3	Opere di rete: SE 380-36 kV
ZSC/ZPS	IT4050001	Gessi Bolognesi, Calanchi dell’Abbadessa	7,4	Opere di rete: Cavo interrato su pertinenza stradale (cavidotto esterno)

In relazione alla localizzazione delle aree e agli interventi previsti in Progetto, sono ragionevolmente da escludere interferenze con altri siti della Rete Natura 2000 (il più prossimo è la ZSC IT4050015 “La Martina, Monte Gurlano”, distante oltre 6 km in linea d’aria dalle aree di Progetto più vicine), anche sulla base di quanto riportato nella normativa regionale in materia di localizzazione degli impianti eolici (DGR n. 111 del 31 gennaio 2018).

In conclusione, si ritiene ragionevole che il presente Progetto possa potenzialmente interferire soltanto con i seguenti tre siti della RN2000:

- ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro”
- ZSC/ZPS IT4050012 “Contrafforte Pliocenico”
- ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”

Di conseguenza, il presente Studio di Incidenza analizzerà unicamente i tre summenzionati siti della RN2000.

4. DESCRIZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 ANALIZZATI

I Formulari Standard (FS) ufficiali dei siti Rete Natura 2000, utilizzati come riferimento nel presente Studio di Incidenza, corrispondono all'aggiornamento più recente (dicembre 2022), come scaricati a giugno 2023 dal sito web del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica.

4.1. ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"

4.1.1. Habitat

Tra gli habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat), il FS ufficiale della ZSC riporta la presenza di 15 habitat, di seguito descritti.

3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp."

Habitat localizzato in piccole pozze, con acque basiche o neutre, ospitanti una particolare vegetazione idrofita costituita da alghe a candelabro appartenenti al genere *Chara*. In questi biotopi, tale vegetazione generalmente va ad occupare lo strato inferiore libero, essendo le Caroficee poco competitive. Dal punto di vista fitosociologico tale popolamento è riconducibile all'alleanza *Charion vulgaris*.

Gli elementi di maggiore criticità che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: eutrofizzazione; immissione di reflui; inquinamento delle acque; interramenti. All'attualità nei siti di presenza le minacce appaiono contenute, ma l'uso delle pozze per l'abbeveraggio del bestiame al pascolo è in grado di accelerare i processi di interrimento con il calpestio e lo scalzamento del terreno circostante le pozze.

3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo Magnopotamion o Hydrocharition"

Generalmente si colloca in laghi, stagni e canali con acque più o meno torbide, ricche in basi, con pH alcalino (generalmente >7). È rappresentato da associazioni vegetazionali solitamente paucispecifiche, formanti popolamenti flottanti sulla superficie o appena al di sotto di essa. Si tratta di un habitat con vegetazione macrofita che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicanti e sommerse, delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (es. *Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. Pl., *Potamogeton natans*) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen. *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta (fino a 2-3 m) e grado trofico elevato (ambiente eutrofico).

Gli elementi di maggiore criticità che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: captazioni idriche o dispersioni idriche, con conseguente abbassamento del livello idrico; eutrofizzazione; immissione di reflui. Possono essere presenti fenomeni di pascolo non sostenibile dall'ambiente (calpestio, compattamento del substrato, eccesso nutrienti azotati). All'attualità nei siti di presenza le minacce appaiono contenute o assenti.

3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*"

L'habitat include formazioni di particolare valore ecosistemico contraddistinte da una spiccata variabilità in termini composizionali; oltre alle comunità di greto dominate da *S. eleagnos* e le formazioni maggiormente xerotolleranti a prevalenza di olivello spinoso, collocate in posizioni retro-riparie su substrati alluvionali, sono state ricondotte al codice alcune cenosi di estremo valore contraddistinte dalla dominanza nello strato arbustivo da *Hippophaë rhamnoides* quali lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* e il *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis*.

Criticità e minacce che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: erosione fluviale; invasione di specie alloctone; modifiche del funzionamento idrografico in generale del Torrente Sillaro; gestione del livello idrometrico del Torrente Sillaro. Nello specifico, interventi di manutenzione a carico dell'alveo fluviale o delle rive arginali che comportano profonde modificazioni ambientali nonché il pericolo di alterazione delle

caratteristiche chimiche delle acque e alterazione del DMV con conseguente prosciugamento dell'alveo nei periodi di minor apporto idrico e alterazioni delle condizioni ecologiche nei restanti periodi.

3270 “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p.*”

Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, in funzione soprattutto del livello delle acque del fiume e in subordine delle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti. Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbide e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale. Le formazioni vegetali secondarie dominate dalle stesse specie, ma slegate dal contesto fluviale e formatesi in seguito a forme di degradazione antropogena non vengono considerate appartenenti a questo habitat.

Criticità e minacce che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: erosione fluviale; invasione di specie alloctone; modifiche del funzionamento idrografico in generale del Torrente Sillaro; gestione del livello idrometrico del Torrente Sillaro. Nello specifico, interventi di manutenzione a carico dell'alveo fluviale o delle rive arginali che comportano profonde modificazioni ambientali nonché il pericolo di alterazione delle caratteristiche chimiche delle acque e alterazione del DMV con conseguente prosciugamento dell'alveo nei periodi di minor apporto idrico e alterazioni delle condizioni ecologiche nei restanti periodi.

5130 “Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli”

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino e ovi-caprino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria. Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di Festuco-Brometea (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di Molinio-Arrhenatheretea (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).

Un importante fattore di minaccia è rappresentato dal dinamismo evolutivo della vegetazione che nel lungo e lunghissimo periodo tende alla formazione di soprassuoli forestali. Sono inoltre possibili in determinate condizioni stagionali fenomeni erosivi a danno dell'habitat. Il pascolo eccessivo può costituire una minaccia per la presenza del ginepro; sovraccarichi localizzati possono danneggiare la rinnovazione del ginepro (calpestio) e favorire quindi la sua presenza in forma sempre più sporadica. Altra minaccia è data dal vigore competitivo di altre specie arbustive e delle specie forestali. Alcune caratteristiche del genere *Juniperus* costituiscono un fattore limitante: la specie, nonostante la notevole diffusione di popolazioni naturali, la capacità di adattarsi a terreni denudati e poveri di sostanza organica, e l'attitudine a colonizzare campi abbandonati e prati aridi, presenta una limitata efficienza riproduttiva principalmente riferibile alla bassa vitalità dei semi; trattandosi inoltre di specie con espressione sessuale dioica (ad eccezione di *Juniperus phoenicia*) per un'adeguata impollinazione richiede un rapporto di presenza tra individui portanti fiori maschili e quelli portanti fiori femminili equilibrato o sbilanciato a favore degli individui maschili. L'incendio costituisce una ulteriore minaccia in particolare nelle stazioni più xerotermofile dove i fenomeni di innesco e propagazione a partire dalle infrastrutture viarie di principale transito possono essere diffusi.

5210 “Matorral arboreescenti di *Juniperus spp.*”

Macchie di sclerofille mediterranee e submediterranee. Tra i sottotipi descritti, l'unico presente in Emilia-Romagna riguarda arbusteti a *Juniperus oxycedrus* (GINEPRO ROSSO) che resta l'unica vera specie indicatrice dell'habitat. In

situazione di prateria rada o gariga, il ginepro rosso è accompagnato da un ampio corteggio di specie alquanto variabili. Tra le sclerofille, soprattutto sulla Vena del Gesso romagnola, *Phillyrea intermedia* e *Rhamnus alaternus*. Un importante fattore di minaccia è rappresentato dal dinamismo evolutivo della vegetazione che nel lungo e lunghissimo periodo tende alla formazione di soprassuoli forestali xerotermofili. Sono inoltre possibili fenomeni erosivi a danno dell'habitat. Il pascolo eccessivo può costituire una minaccia per la presenza del ginepro; sovraccarichi localizzati possono danneggiare la rinnovazione del ginepro e favorire quindi la sua presenza in forma sempre più sporadica. Altra minaccia è data dal vigore competitivo di altre specie arbustive e delle specie forestali. Alcune caratteristiche fisiologiche del genere *Juniperus* costituiscono un fattore limitante: la specie, nonostante la notevole diffusione di popolazioni naturali, la capacità di adattarsi a terreni denudati e poveri di sostanza organica, e l'attitudine a colonizzare campi abbandonati e prati aridi, presenta una limitata efficienza riproduttiva principalmente riferibile alla bassa vitalità dei semi; trattandosi inoltre di specie con espressione sessuale dioica (ad eccezione di *Juniperus phoenicia*) per un'adeguata impollinazione richiede un rapporto di presenza tra individui portanti fiori maschili e quelli portanti fiori femminili equilibrato o sbilanciato a favore degli individui maschili. L'incendio costituisce una ulteriore minaccia stante la stazione xerotermofila.

6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)"

Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi. Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono essere incluse alcune specie degli Arrhenateretalia. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali. Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario: *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis morio*, *O. purpurea* e *Ophrys spp.* Comprende anche la presenza di specie caratterizzanti lo xerobrometo come *Melica ciliata*, *Teucrium chamedrys*, *Artemisia alba*, *Acinos arvensis*, *Ononis spinosa*.

Le minacce che incidono e possono incidere negativamente sono le seguenti: abbandono dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci; sfruttamento disomogeneo delle superfici di pascolo; pascolo a carico elevato o eccessivo e calpestio. Gli sfalci sono idonei alla conservazione ma devono essere eseguiti tardivi rispetto alle pratiche ordinarie, dopo la metà di luglio in modo da rispettare i tempi di fruttificazione delle eventuali orchidee presenti. Possono manifestarsi fenomeni di innesco e propagazione di incendi a partire dalle infrastrutture viarie di principale transito.

6220* "Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*"

Praterie xerofile, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi. Sono state ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum*, *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*. L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat viene supportata sia da caratteri vegetazionali (*Thero-Brachypodietea*), che fenologici (sono praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo). Sui versanti calanchivi del sito, soggetti a fenomeni erosivi, con riduzione dello strato di suolo, si rinvengono aggruppamenti erbacei radi costituiti da *Agropyrum repens*, *Artemisia cretacea*, *Hordeum maritimum*, *Podospermum canum*.

Eventuali minacce sono legate a localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione (idrica incanalata) e ad episodi di incendio. Possono, inoltre, essere presenti fenomeni di pascolo ovino a carico elevato o eccessivo che degradano ulteriormente l'habitat.

6410 “Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)”

Prati poveri di nutrienti, diffusi dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), caratterizzati dalla prevalenza di *Molinia caerulea*, su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

Le minacce che possono incidere negativamente sono le seguenti: mutamenti del regime idrico (prelievi, captazioni e sbarramenti) che favoriscono il drenaggio o il prosciugamento del suolo; inquinamento o alterazioni delle caratteristiche chimico-fisiche delle acque (variazioni del chimismo, pH e disponibilità di nutrienti); pascolo, in particolare se a carico elevato, e calpestio animale; incremento del contenuto trofico con ingresso di flora nitrofila. Alcuni interventi di manutenzione a carico dell'alveo fluviale o delle rive arginali possono comportare profonde modificazioni ambientali nonché il pericolo di alterazione delle caratteristiche chimiche delle acque.

6510 “Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)”

Prati da mesici a pingui, regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*; i pascoli montani del *Cynosurion* non possono essere riferiti, di norma, al presente habitat. All'habitat si ascrivono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, di norma, dopo la fioritura delle erbe, non più di due volte l'anno. Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arbustive e arboree. Anche la concimazione è importante poiché in sua assenza, anche pur con falciature, si svilupperebbero, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Le facies di brachipodieto (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

Le criticità riguardano i seguenti aspetti: abbandono delle pratiche dello sfalcio e della concimazione; e sostituzione del prato stabile con altra coltura (es. erba medica) senza compensazione inversa, anche sfalsata nel tempo, su altra superficie all'interno del sito o nell'immediato intorno.

8220 “Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*”

Habitat del *Sedo-Asplenietum cuneifolii* e aggruppamenti affini, sulle rocce o rupi ofiolitiche. La si rinviene generalmente sulle pareti esposte nei quadranti settentrionali ed è caratterizzata dalla felce *Asplenium cuneifolium*, esclusiva dei substrati ofiolitici, cui si associano *Cardamine plumieri*, *Robertia taraxacoides*, *Ceterach officinarum*, *Sedum dasyphyllum* e *Campanula rotundifolia*. Le rupi esposte nei quadranti meridionali sono colonizzate da aggruppamenti vegetali differenziati dalla presenza di specie più termofile quali *Notholaena marantae*, *Alyssum bertolonii*, *Sedum rupestre* e *Galium corrudifolium*.

Nella specificità della presenza nel sito, ai margini di un pascolo e arbusteto con ginepro comune e in prossimità di strada sterrata, le minacce sono rappresentate da possibili disturbi da calpestio e pascolo e dallo sviluppo nell'intorno di alberi e arbusti tale da modificare copertura e ombreggiamento dei piccoli affioramenti rocciosi su cui si trova l'habitat.

91AA “Boschi orientali di quercia bianca”

Formazioni forestali submediterranee a *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*. I boschi appartenenti all'habitat 91AA vengono ricondotti alle suballeanze *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* e *Campanulo mediae-Ostryenion carpinifoliae*. Alla prima suballeanza citata, che ha come specie differenziali *Lonicera caprifolium*, *Silene italica*, *Viola alba subsp. dehnardtii*, fanno capo le associazioni *Knautio purpureae-Quercetum pubescentis* e *Peucedano cervariae- Quercetum pubescentis*. L'habitat nel sito è costituito dai boschi a dominanza di roverella ad impronta xerofila, mediterranea e submediterranea, che si sviluppano in ambito collinare e basso montano. Si tratta di formazioni a densità rada, con tratti assimilabili a situazioni di fustaia transitoria ma per lo più con ceppaie a sviluppo irregolare, in alcuni casi a mosaico con praterie di habitat 6210; la specie preponderante è *Quercus pubescens*, mentre risulta ridotta la presenza di *Fraxinus ornus*.

Per le stazioni con funzioni di produzione legnosa le minacce principali sono legate alla frequenza e modalità operativa dei tagli di utilizzazione che, se male eseguiti (es. con rilascio di matricine in numero esiguo, eccessivo o

di cattiva conformazione) potrebbero portare a regressioni delle specie quercine a favore del carpino nero. Occupando stazioni xerotermofile non si escludono minacce all'integrità e conservazione dell'habitat in seguito allo sviluppo di incendi. Possono inoltre essere presenti pascoli di tipo ovino che portano a un eccessivo calpestio del terreno interessante l'habitat.

9260 "Boschi di *Castanea sativa*"

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da un certo grado di naturalità dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si tratta di formazioni forestali (anche curate e coltivate) dominate da *Castanea sativa* con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Sono comprese anche le cenosi governate a ceduo, talora derivate dal rimboschimento spontaneo e/o dalla modificazione della forma di governo di castagneti da frutto abbandonati.

Le criticità riguardano i seguenti aspetti: abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto. Nel caso di cedui semplici, non matricinati o poco matricinati, l'adozione di turni troppo brevi nel lungo periodo impoveriscono il suolo e possono non consentire la fruttificazione. Problematiche di rinnovazione per la germinazione del seme, l'attecchimento delle plantule e piantine e l'appetibilità del seme. I vecchi castagneti abbandonati da lungo tempo possono subire un crollo strutturale ed ecologico del sistema. Azione di patogeni fungini "cancro del castagno" (*Cryphonectria parasitica*). Danneggiamenti del cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*). Fruizione turistica con calpestio eccessivo non favoriscono la naturalità dell'habitat.

92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*"

Formazioni forestali riparali caratterizzati principalmente da *Salix alba* e *Populus alba* ai quali possono accompagnarsi in misura diversa in via principale *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* e *Ulmus minor*. Le strutture in genere sono abbastanza uniformi assimilabili a quelle di un generico alto fusto; localmente le strutture possono risultare diversificate anche per interventi antropici lungo l'alveo. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso con frequente presenza di specie nitrofile. I suoli sono sempre in fase giovanile, bloccati nell'evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale.

Le principali minacce che insistono sull'habitat sono: diffusione di specie alloctone; possibili tagli di specie legnose che caratterizzano l'habitat effettuati nel corso di interventi forestali in boschi limitrofi; manutenzione a fini idraulici delle aree golenali; fenomeni naturali erosivi o di piene eccezionali e catastrofiche.

9340 "Foreste di *Quercus ilex*"

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Le minacce possibili sull'habitat sono: fenomeni naturali di erosione del suolo incanalata o diffusa; attività di pascolo eccessivo; fenomeni di brucatura da ungulati selvatici. Stante la xerotermofilia dell'intero versante in cui è localizzato l'habitat una minaccia alla sua integrità è rappresentata dallo sviluppo di incendi non controllati. Anche la competizione con altre specie xerotermofile rappresenta un fattore limitante e una minaccia alla stabilità e all'espansione dell'habitat.

4.1.2. Specie vegetali

Tra le specie vegetali di interesse comunitario, il FS ufficiale della ZSC riporta una sola specie vegetale tra quelle incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat: *Himantoglossum adriaticum*.

Himantoglossum adriaticum, che appartiene alla famiglia delle Orchidaceae, è una geofita bulbosa che cresce in spazi soleggiati e aperti come prati, pascoli, garighe, bordi stradali, preferibilmente su substrato calcareo, dal piano a 800 m. Le principali criticità riguardano: l'esecuzione di sfalci precoci nelle praterie aride può interferire con la

fioritura delle specie di Orchidaceae presenti in questi ambienti; alcune specie di interesse conservazionistico sono o possono essere oggetto di forme di raccolta; inar bustamento di habitat di prateria che interferisce con la crescita di questa orchidea.

4.1.3. Specie animali

Tra gli invertebrati di interesse comunitario il FS della ZSC riporta la presenza di quattro specie: *Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria*, *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* e *Austropotamobius pallipes*, posti in Allegato II della Direttiva Habitat.

A livello di ittiofauna le specie riportate dal FS, poste in Allegato II della Direttiva Habitat, sono: *Barbus caninus*, *Barbus plebejus*, *Cobitis bilineata*, *Protochondrostoma genei*, *Rutilus rubilio* e *Telestes muticellus*.

Per quanto concerne l'ornitofauna il FS riporta diverse specie poste in Direttiva Uccelli, tra le quali a titolo esemplificativo si ricordano: *Anthus campestris*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Coturnix coturnix*, *Egretta garzetta*, *Emberiza hortulana*, *Falco Subbuteo*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus*.

Tra l'erpetofauna, il FS, segnala la presenza di due specie di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat): *Bombina pachypus* e *Triturus carnifex*.

Infine a livello di mammalofauna il FS riporta la presenza di quattro chiroteri (*Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Miniopterus schreibersii*, *Barbastella barbastellus*) e di un canidae: *Canis lupus*.

4.1.4. Misure di Conservazione

Le Misure di Conservazione sito-specifiche sono state approvate con DGR 1147/2018 (Allegato 3):

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti
È obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa e le nuove derivazioni di acque superficiali (centrali idroelettriche e miniidroelettriche) localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività venatoria e gestione faunistica
È vietata la pre-apertura dell'attività venatoria, con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati.
È vietato esercitare la caccia vagante in gennaio, ad eccezione della caccia di selezione degli ungulati.
È vietata l'attività di addestramento e di allenamento di cani da caccia, con o senza sparo, dal 1 febbraio al 1 settembre, al di fuori delle Zone di Addestramento Cani (ZAC) già autorizzate.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica
È vietato immettere ciprinidi nei corsi d'acqua; sono fatti salvi i casi di interventi di reimmissione con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da catture eseguite all'interno del medesimo bacino idrografico.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità
È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroteri.

Sono altresì cogenti le Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna (DGR 1147/2018, Allegato 1). Per quanto concerne le "Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti", si riporta:

È vietato realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e di smaltimento di fanghi e rifiuti, nonché l'ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie, fatte salve le discariche per inerti.

È vietato realizzare nuovi elettrodotti e linee elettriche aeree di alta e media tensione e la manutenzione straordinaria o la ristrutturazione di quelle esistenti, qualora non si prevedano le opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione e di impatto degli uccelli mediante le modalità tecniche e gli accorgimenti più idonei individuati dall'Ente competente ad effettuare la valutazione di incidenza (Vinca).

È vietato realizzare nuovi impianti fotovoltaici a terra in presenza di habitat di interesse comunitario, così come individuati nella "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS della Regione Emilia-Romagna"; negli altri casi i nuovi impianti fotovoltaici a terra devono essere sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza.

Per quanto concerne le fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico, eolico, da biomasse, da biogas e idroelettrico), sono, altresì, fatte salve le norme contenute nei seguenti provvedimenti regionali: - Deliberazione di Giunta Regionale n. 1793 del 3.11.2008 "Direttive in materia di derivazioni d'acqua pubblica ad uso idroelettrico".

- Deliberazione Assembleare n. 28 del 6.12.2010 "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica. (Proposta della Giunta regionale in data 15 novembre 2010, n. 1713)".

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 46 del 17.1.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica")."

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 926 del 27.6.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'Assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica") per i territori dei sette comuni dell'Alta Val Marecchia".


- Deliberazione Assembleare n. 51 del 26.7.2011 "Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. (Proposta della Giunta regionale in data 4 luglio 2011, n. 969)".

In caso di progetti di impianti eolici da realizzarsi nei siti Natura 2000 o in una fascia esterna di 5 km, è obbligatorio effettuare le valutazioni di incidenza attenendosi, in particolare per i chiroterri, alle indicazioni adottate dal Consiglio d'Europa con la risoluzione 5.6 "Wind Turbines and Bat Populations" del 2006. In particolare, la valutazione di incidenza dovrà basarsi su indagini conoscitive, sia bibliografiche, sia sul campo, relative all'intero arco dell'anno, considerando un'area interessata dalle indagini del raggio di almeno 5 km attorno alle centrali eoliche in progetto, al fine di conoscere gli aspetti quantitativi e qualitativi delle comunità nidificanti, svernanti e migratrici, nonché individuando e monitorando le rotte migratorie degli uccelli e dei chiroterri e le aree di collegamento per le specie presenti nell'ambito regionale, oltre che con rilievi a vista, mediante strumenti (radar, termocamere) in grado di fornire le indicazioni circa fenologia e caratteristiche del flusso migratorio (altezza e direzione di volo, intensità).

La ZSC è inoltre dotata di Piano di Gestione, che riporta i seguenti Obiettivi sito-specifici:

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;*
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);*
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;*
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);*
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);*
- 6) attivare meccanismi socio – politico – amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della qualità delle acque);*
- 7) conservazione di aree aperte e radure nel contesto di un equilibrio dinamico e relazionale con le formazioni forestali e arbustive (zone ecotonali), associata ad una gestione attiva e compatibile delle aree aperte;*
- 8) mantenimento e miglioramento degli habitat forestali, e di tutti i popolamenti forestali, anche in relazione alle esigenze ecologiche della fauna vertebrata e invertebrata;*
- 9) tutela dei corsi d'acqua, anche minori, e conservazione, mediante una gestione appropriata, di pozze e vasche;*
- 10) tutela degli ambienti umidi e ripari e degli habitat afferenti;*
- 11) conservazione/ripristino di siepi, filari alberati, boschetti, stagni e piccole pozze nelle superfici agricole,*
- 12) valorizzazione e qualificazione della fruizione turistico-ricreativa e delle attività di caccia e raccolta.*

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-06	Rev 0	Pagina 26 di 75
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-------	--------------------

4.2. ZSC/ZPS IT4050012 “Contrafforte Pliocenico”

4.2.1. Habitat

Tra gli habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat), il FS ufficiale della ZSC/ZPS riporta la presenza di 18 habitat. Di seguito si elencano le relative criticità e gli obiettivi di conservazione sulla base del Piano di Gestione di questa ZSC/ZPS.

Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270 – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri p.p* e *Bidention p.p.*)

La conservazione degli habitat di greto lungamente o perennemente allagati è strettamente connessa con una adeguata disponibilità idrica fluviale durante tutto l’anno e dall’assenza di eccessivi carichi inquinanti. È opportuno, pertanto, garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente. Occorrerà inoltre monitorare il regime e la qualità delle acque per evitare un’eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato. Gli ambienti fluviali, a causa della loro natura instabile, sono particolarmente soggetti ad essere occupati da specie alloctone invasive, soprattutto in pianura e nelle aree ad esse adiacenti. È pertanto opportuno eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all’espansione di specie indesiderate e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle.

Nell’area di presenza dell’habitat 3270 la riduzione o l’eliminazione dei rischi di alterazione morfologica e funzionale è garantita dal rispetto del divieto di esecuzione di interventi di regimazione idraulica nel periodo riproduttivo di pesci e uccelli. Tali interventi sono ammessi solo ed esclusivamente nel caso di comprovati ed imprescindibili motivi di sicurezza idraulica e in caso di eventi eccezionali (inondazioni e siccità). In tal caso è necessario, per quanto possibile, non alterare la morfologia del substrato che ospita l’habitat (banchi fangoso-limosi).

Invasi idrici d’acqua dolce lenticia (3150 – Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*)

La conservazione degli habitat acquatici è strettamente connessa con la corretta gestione dei livelli idrici e della qualità delle acque per quanto in precedenza evidenziato. È opportuno monitorare regime e qualità delle acque per evitare un’eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato.

Formazioni legnose ripariali (3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*, 91E0 - *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) e 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*)

Le formazioni legnose ripariali, oltre all’elevato valore naturalistico, svolgono un’importante funzione nella regimazione delle acque, nel consolidamento del greto – quindi di protezione diretta dall’erosione fluviale e di fascia tampone per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati negli appezzamenti agricoli adiacenti alle aree fluviali. Per un buono stato di conservazione è necessario favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all’espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante.

Occorrerà prevedere la conservazione della necromassa attraverso la regolamentazione dell’asportazione del legno morto (tronchi e rami sia in piedi che a terra) da boschi, siepi e boschetti ripariali. I vecchi alberi morti, sia quelli ancora in piedi, sia quelli già schiantati e i grossi rami cariati costituiscono un importante luogo dove, in tempi e modi diversi, vari vertebrati ricercano il cibo, nidificano o semplicemente si rifugiano. Ad esempio, la maggior parte dei picidi sono importanti predatori di faune saproxiliche e la scarsa disponibilità di tronchi morti o marcescenti è la causa principale della loro rarefazione o scomparsa da una vasta porzione della Pianura Padana. Molto più nutrita è la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Ad esempio, la presenza di queste cavità è determinante per il successo riproduttivo di alcuni strigiformi, micromammiferi e chiroterti.

I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti, l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta. La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilici. Gli insetti saproxilici non arrecano danni alle piante sane, il legno caduto a terra e i ceppi contribuiscono a diversificare l'ampio spettro di microambienti di un bosco e gli alberi senescenti e il legno morto rappresentano un'importante riserva di biodiversità. Varie specie di Coleotteri saproxilici si trovano solo all'interno del legno a terra in decomposizione e marcescente o morto in piedi, ma la gran parte vive al suolo e trae beneficio indiretto dalla presenza di questo materiale organico attraverso un aumento, ben documentato, della disponibilità di prede ed in particolare degli invertebrati saproxilofagi primari.

Formazioni erbose aride e sassose (6110- *Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso- Sedion albae*; 6220 - *Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*; 8210 – Vegetazione casmofitica delle pareti calcaree)

Si tratta di habitat che non mostrano particolari tendenze evolutive, essendo in genere bloccati dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppano. La conservazione degli habitat rupestri dipende in primo luogo dalla regolamentazione della fruizione antropica e quindi dal contenimento dei fenomeni di calpestio e raccolta. Nonostante la loro stabilità, non si può però escludere che tali habitat possano evolvere verso la formazione di fitocenosi arbustive. Occorre pertanto sottoporre tali habitat a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'insorgere di dinamiche indesiderate o l'ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

Praterie aride e cespuglieti (4030 – Lande secche europee; 5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcarei; 6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*con stupenda fioritura di orchidee))

Il principale obiettivo l'habitat prioritario 6210* è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.

Occorre inoltre limitare i danneggiamenti provocati da cinghiali e caprioli. Oltre al contenimento del numero dei cinghiali, in via sperimentale si potrà inoltre prevedere la protezione di alcune porzioni di prateria con la realizzazione di apposite recinzioni.

Praterie umide (6410 – Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*))

Lo stato di conservazione soddisfacente dell'habitat è garantito dal blocco della successione vegetazionale in atto tramite interventi di sfalcio.

7220 - *Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

Lo stato di conservazione soddisfacente dell'habitat è garantito dal mantenimento delle portate idriche nei corsi d'acqua.

8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

L'obiettivo specifico per l'habitat consiste innanzitutto nella definizione dello stato di conservazione dello stesso, attraverso monitoraggi degli indicatori rappresentativi dell'habitat stesso.

Boschi collinari (91AA - *Boschi orientali di quercia bianca)

Lo stato di conservazione dei querceti di roverella è condizionato dalla struttura forestale sostanzialmente coetanea, dalla presenza di necromassa in piedi e a terra e dalla presenza di specie alloctone invasive (robinia). Per un buono stato conservativo è necessario favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli, oltre che il contenimento delle specie vegetali alloctone ed il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra. Nelle

superfici di proprietà privata i presupposti per la definizione delle forme di trattamento del ceduo di produzione, comunque a taglio raso con rilascio di matricine, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:

- allungamento del turno fino a 30 anni;
- attenta valutazione di forma, dimensioni e distribuzione spazio-temporale delle tagliate ed in generale ceduzione su piccole superfici;
- variabilità nella tecnica di rilascio delle matricine (eventuale matricinatura per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura per alcune specie ecc.);
- conservazione e ripristino della diversità specifica.

L'allungamento del turno, oltre a non pregiudicare la vitalità delle ceppaie, comporta, ovviamente, anche un miglioramento della fertilità stazionale e del soprassuolo, e quindi l'innescio di processi evolutivi, privilegiando le specie più esigenti come gli aceri e l'orniello. Per quanto riguarda il contenimento degli effetti di concorrenza sulla rinnovazione agamica da parte degli individui rilasciati al taglio, risulta necessario considerare l'intensità di matricinatura un fattore che può influenzare sensibilmente il mantenimento del governo ceduo in boschi a prevalenza di specie quercine decidue. Dal punto di vista operativo contestualmente al taglio di utilizzazione dovranno essere rilasciate 100 matricine per ettaro, preferibilmente con distribuzione spaziale omogenea, costituite per il 30% da esemplari di età doppia del turno. Le matricine saranno comunque soggetti vigorosi, affrancati o selezionati sulle ceppaie più piccole. In alcuni casi, allo scopo di ridurre alcuni effetti ecologici negativi della ceduzione, su superfici di diversa estensione in funzione della viabilità, delle caratteristiche vegetazionali e strutturali del popolamento e delle condizioni geomorfologiche si può valutare la possibilità di adottare una matricinatura "per gruppi". In pratica, nuclei di 20-25 piante (fra le quali anche qualche matricina) vengono lasciati a macchia di leopardo sulla superficie tagliata, al posto della omogenea ripartizione delle matricine. Dal punto di vista operativo la scelta dei gruppi di matricine deve basarsi sui seguenti criteri:

- evitare di avere una distanza tra i gruppi superiore ai 20 m, con un numero di gruppi pari a circa 5-6 per ettaro, con una copertura media del 10-15%, paragonabile a quella esercitata da circa 100 matricine ad ettaro uniformemente distribuite;
- valorizzare la presenza di individui di specie pregiate;
- utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi ed eventualmente rilasciare alcuni polloni dominati all'esterno degli alberi stabili del gruppo, allo scopo di limitarne l'espansione della chioma e ridurre l'effetto di isolamento improvviso causato dal taglio);
- rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi;
- evitare di intervenire in zone non percorribili o difficilmente accessibili.
- Gli aspetti significativi che caratterizzano la matricinatura per gruppi rispetto alla matricinatura omogeneamente distribuita si possono sintetizzare come segue:
- non si alterano le condizioni di stabilità delle piante interne e si limitano i danni da brusco isolamento;
- aumentano notevolmente le fasce ecotonali, con la conservazione in queste zone della diversificazione strutturale del bosco, evitando il taglio delle piante dominate e dello strato arbustivo;
- le ceppaie dovrebbero risentire meno dell'effetto aduggiante delle matricine;
- in generale la matricinatura a gruppi è maggiormente impattante nel caso di aree ad uso del suolo esclusivamente forestale, ma questo effetto può essere attenuato disponendo i gruppi ai margini delle zone maggiormente frequentate;
- viene garantita una maggiore ricchezza floristica e faunistica, soprattutto nel caso di gruppi con dimensioni superiori all'altezza dominante dei polloni;
- la produzione risulta più concentrata nello spazio e le operazioni di abbattimento ed esbosco meno difficoltose;
- l'effetto di protezione idrogeologica è maggiore localmente ma inferiore nel caso in cui i rischi idrogeologici siano uniformemente presenti sulla superficie posta al taglio.

Nei tratti di ceduo privi di matricine o di allievi idonei (si hanno frequenti tratti con ceppaie con numerosi polloni filati e piegati non idonei) si procederà al rilascio di parti di ceppaie (o di intere ceppaie), alleggerendo le ceppaie

troppo dense e scegliendo alcuni (2-5) polloni meglio conformati (spesso sono quelli al centro della ceppaia) (matricinatura a “voliere”). In generale è comunque sempre indicato favorire la mescolanza delle specie, anche risparmiando al taglio qualche pianta di specie accessorie per avvantaggiarla nella competizione con i polloni che riscoppieranno.

Castagneti (9260 – Boschi di *Castanea sativa*)

Lo stato di conservazione dei castagneti è condizionato dalla gestione selvicolturale (es. interventi di ceduzione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati), dallo stato fitosanitario e dalla difficoltà di rinnovazione della specie prevalente. Per un buono stato conservativo è necessaria la gestione attiva del soprassuolo con l’obiettivo di evitare il progressivo deperimento per abbandono; sarà necessario, a seconda dei casi, intervenire con tecniche selvicolturali adeguate (taglio a ceduo matricinato) con lo scopo di evitare l’eccessivo invecchiamento, favorire l’ingresso di altre latifoglie (es. rovere, ciliegio ecc.) e l’evoluzione verso formazioni più stabili, migliorare le condizioni fitosanitarie del soprassuolo (soprattutto per quanto riguarda la lotta alla vespa cinese).

Boschi orofili (9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion* e 9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*)

Per il mantenimento in buono stato di conservazione di tali habitat non sono necessarie particolari strategie gestionali.

4.2.2. Specie vegetali

Tra le specie vegetali di interesse comunitario, il FS ufficiale della ZSC/ZPS riporta una sola specie vegetale tra quelle incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat: *Himantoglossum adriaticum*.

Himantoglossum adriaticum, che appartiene alla famiglia delle Orchidaceae, è una geofita bulbosa che cresce in spazi soleggiati e aperti come prati, pascoli, garighe, bordi stradali, preferibilmente su substrato calcareo, dal piano a 800 m. I principali obiettivi di conservazione in questa ZSC/ZPS riguardano:

- divieto di raccolta di specie di interesse conservazionistico in tutto il SIC-ZPS;
- regolamentazione del passaggio di escursionisti che in tutto il SIC-ZPS dovrà essere consentito solamente nell’ambito della rete sentieristica ufficiale;
- contenimento/eradicazione di specie alloctone invasive;
- recinzione di praterie ricche di orchidee riferibili all’habitat 6210* e di stazioni di emergenze floristiche per proteggerle dalla fauna selvatica;
- mantenimento di prati e praterie, degli ecosistemi di transizione, delle zone di “marginie” dei boschi e delle radure interne alle formazioni forestali per la conservazione di specie della famiglia delle Orchidaceae.

4.2.3. Specie animali

Tra gli invertebrati di interesse comunitario il FS della ZSC riporta la presenza delle seguenti specie: *Lucanus cervus*, *Cerambyx cerdo* e *Austropotamobius pallipes*, posti in Allegato II della Direttiva Habitat.

A livello di ittiofauna le specie riportate dal FS, poste in Allegato II della Direttiva Habitat, sono: *Barbus caninus*, *Barbus plebejus*, *Cobitis bilineata*, *Protochondrostoma genei*, e *Telestes muticellus*.

Per quanto concerne l’ornitofauna il FS riporta diverse specie poste in Direttiva Uccelli, tra le quali a titolo esemplificativo si ricordano: *Anthus campestris*, *Alcedo atthis*, *Aquila chrysaetos*, *Caprimulgus europaeus*, *Circus aeruginosus*, *Falco Subbuteo*, *Falco biarmicus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus* e *Upupa epops*.

Tra l’erpetofauna, il FS, segnala la presenza di tre specie di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat): *Bombina pachypus*, *Salamandrina terdigitata* e *Triturus carnifex*.

Infine a livello di mammalofauna il FS riporta la presenza di quattro chiroterteri (*Myotis myotis*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*) e di un Canidae: *Canis lupus*.

4.2.4. Misure di Conservazione

Le Misure di Conservazione sito-specifiche sono state approvate con DGR 1147/2018 (Allegato 3):

<p><i>Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti</i> È obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa e le nuove derivazioni di acque superficiali (centrali idroelettriche e miniidroelettriche) localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.</p> <p><i>Attività turistico-ricreativa</i> E' vietato circolare con mezzi motorizzati fuoristrada di qualunque tipo al di fuori della viabilità carrabile ordinaria e di specifica autorizzazione; sono fatti salvi i mezzi agricoli e forestali, i mezzi di soccorso, di vigilanza, di protezione civile, antincendio, militari, i mezzi occorrenti per l'esecuzione di lavori o di servizio dei gestori di reti tecnologiche e infrastrutturali, nonché i mezzi che consentono l'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori, gestori e altri da loro autorizzati; sono esclusi da tale divieto le imbarcazioni. L'Ente gestore, con propri atti amministrativi, individua i tracciati per i quali si applica tale divieto. È vietato circolare con veicoli a motore e in mountain-bike sul sentiero di crinale del Monte del Frate. E' vietato esercitare l'attività di arrampicata, ad eccezione della zona A/1 della Riserva naturale Contrafforte Pliocenico.</p> <p><i>Attività venatoria e gestione faunistica</i> È vietato esercitare la caccia vagante in gennaio, ad eccezione della caccia di selezione degli ungulati.</p> <p><i>Attività di pesca e gestione della fauna ittica</i> È vietato immettere ciprinidi nei corsi d'acqua; sono fatti salvi i casi di interventi di reimmissione con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da catture eseguite all'interno del medesimo bacino idrografico.</p> <p><i>Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità</i> È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore; l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chiroteri.</p>

Sono altresì cogenti le Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna (DGR 1147/2018, Allegato 1). Per quanto concerne le "Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti", si riporta:

È vietato realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e di smaltimento di fanghi e rifiuti, nonché l'ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie, fatte salve le discariche per inerti.

È vietato realizzare nuovi elettrodotti e linee elettriche aeree di alta e media tensione e la manutenzione straordinaria o la ristrutturazione di quelle esistenti, qualora non si prevedano le opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione e di impatto degli uccelli mediante le modalità tecniche e gli accorgimenti più idonei individuati dall'Ente competente ad effettuare la valutazione di incidenza (Vinca).

È vietato realizzare nuovi impianti fotovoltaici a terra in presenza di habitat di interesse comunitario, così come individuati nella "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS della Regione Emilia-Romagna"; negli altri casi i nuovi impianti fotovoltaici a terra devono essere sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza.

Per quanto concerne le fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico, eolico, da biomasse, da biogas e idroelettrico), sono, altresì, fatte salve le norme contenute nei seguenti provvedimenti regionali: - Deliberazione di Giunta Regionale n. 1793 del 3.11.2008 “Direttive in materia di derivazioni d’acqua pubblica ad uso idroelettrico”.

- Deliberazione Assembleare n. 28 del 6.12.2010 “Prima individuazione delle aree e dei siti per l’installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l’utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica. (Proposta della Giunta regionale in data 15 novembre 2010, n. 1713)”.

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 46 del 17.1.2011 “Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell’assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante “Prima individuazione delle aree e dei siti per l’installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l’utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica”).”

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 926 del 27.6.2011 “Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell’Assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante “Prima individuazione delle aree e dei siti per l’installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l’utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica”) per i territori dei sette comuni dell’Alta Val Marecchia”.

- Deliberazione Assembleare n. 51 del 26.7.2011 “Individuazione delle aree e dei siti per l’installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l’utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. (Proposta della Giunta regionale in data 4 luglio 2011, n. 969)”.

In caso di progetti di impianti eolici da realizzarsi nei siti Natura 2000 o in una fascia esterna di 5 km, è obbligatorio effettuare le valutazioni di incidenza attenendosi, in particolare per i chiroteri, alle indicazioni adottate dal Consiglio d’Europa con la risoluzione 5.6 “Wind Turbines and Bat Populations” del 2006. In particolare, la valutazione di incidenza dovrà basarsi su indagini conoscitive, sia bibliografiche, sia sul campo, relative all’intero arco dell’anno, considerando un’area interessata dalle indagini del raggio di almeno 5 km attorno alle centrali eoliche in progetto, al fine di conoscere gli aspetti quantitativi e qualitativi delle comunità nidificanti, svernanti e migratrici, nonché individuando e monitorando le rotte migratorie degli uccelli e dei chiroteri e le aree di collegamento per le specie presenti nell’ambito regionale, oltre che con rilievi a vista, mediante strumenti (radar, termocamere) in grado di fornire le indicazioni circa fenologia e caratteristiche del flusso migratorio (altezza e direzione di volo, intensità).

Inoltre, in merito alle “regolamentazioni cogenti in tutte le ZPS”, per quanto concerne le “Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti” si riporta:

È vietato realizzare nuovi impianti eolici. Sono fatti salvi gli interventi di sostituzione ed ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell’impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, nonché gli impianti eolici per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw per richiedente.

Infine, la ZSC/ZPS è dotata di Piano di Gestione, che riporta i seguenti Obiettivi sito-specifici:

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

- 1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;*
- 2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);*
- 3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;*
- 4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);*
- 5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);*
- 6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;*
- 7) attivare meccanismi socio – politico – amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della qualità delle acque).*

4.3. ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”

4.3.1. Habitat

Tra gli habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat), il FS ufficiale della ZSC/ZPS riporta la presenza di 21 habitat. Di seguito si elencano le relative criticità e gli obiettivi di conservazione riportati nel Piano di Gestione della ZSC/ZPS.

6110* “Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell’*Alyso-Sedion albi*”

Aggiornamento della cartografia dell’habitat mediante apposite indagini e studio delle comunità (rilievi fitosociologici/floristici). Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazioni dell’habitat: ci si riferisce principalmente a due tipi di interventi:

- a) realizzazione di recinzioni, barriere, eliminazione di rifiuti, volti a migliorare/conservare la cenosi tipica;
- b) interventi di contenimento della vegetazione arbustiva e arborea (soprattutto se di conifere o di altre specie non autoctone come Ailanto e Robinia) in quanto ombreggiante e limitante l’habitat.

Riqualificazione e recupero di stazioni dell’habitat compromessi da attività antropiche. Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone al fine di mantenere il mosaico tipico del contesto seminaturale. Gestione degli interventi realizzati con interventi Life Gypsum ossia:

- Mantenimento delle protezioni (barriere e staccionate) a tutela dell’habitat;
- Periodico controllo della vegetazione ombreggiante al fine di mantenere le più favorevoli condizioni per la stazione;
- evitare il ripetersi di fenomeni di degrado degli affioramenti gessosi (es. abbandono rifiuti)

Formazione e sostegno al volontariato speleologico, escursionistico, ambientalista e scientifico e ad altre realtà che frequenta no il Sito; formazione alle guide escursionistico-ambientali.

Vigilanza sul rispetto della normativa (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER). Individuazione di percorsi e zone idonee a ricevere e sopportare iniziative con un carico antropico elevato.

La valutazione di incidenza ante operam degli interventi che possono a vario titolo riguardare l'habitat 6110 (messa in sicurezza di pareti, realizzazioni di percorsi e viabilità, riporti di terreno, ...). Verificare con attenzione i percorsi e le aree di sosta prossime agli habitat più significativi. Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore.

8210 “Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica”

Aggiornamento periodico della cartografia dell'habitat mediante apposite indagini e studio delle comunità (rilievi fitosociologici/floristici) Realizzazione di interventi di tutela e riqualificazioni dell'habitat: ci si riferisce principalmente a due tipi di interventi:

- realizzazione di interventi volti ad evitare l'artificiale occlusione di pozzi carsici;
- realizzazione di recinzioni o barriere al fine di evitare il passaggio al i fuori di percorsi prestabiliti;
- eliminazione di rifiuti che impediscono le condizioni più idonee per conservare la cenosi tipica;
- interventi di contenimento della vegetazione arbustiva e arborea (soprattutto se di conifere o di altre specie non autoctone come Ailanto e Robinia) in quanto ombreggiante e limitante l'habitat.

Riqualificazione e recupero di stazioni dell'habitat compromessi da attività antropiche Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone al fine di mantenere il mosaico tipico del contesto seminaturale. Gestione degli interventi realizzati con interventi Life Gypsum ossia:

- mantenimento delle protezioni (barriere e staccionate) a tutela dell'habitat;
- periodico controllo della vegetazione ombreggiante al fine di mantenere le più favorevoli condizioni per la stazione;
- evitare il ripetersi di fenomeni di degrado degli affioramenti gessosi (abbandono rifiuti, ...)

Formazione e sostegno al volontariato speleologico, escursionistico, ambientalista e scientifico e ad altre realtà che frequentano il Sito; formazione alle guide escursionistico-ambientali.

Vigilanza sul rispetto della normativa (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER). Verificare con attenzione i percorsi e le aree di sosta prossime agli habitat più significativi, individuando e segnalando se necessario i percorsi per attraversare/evitare l'habitat. La valutazione di incidenza ante operam degli interventi che possono a vario titolo riguardare l'habitat 8210 (messa in sicurezza di grotte, pozzi o pareti rocciose, ...). Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore.

8310 “Grotte non ancora sfruttate a livello turistico”

Aggiornamento della cartografia dell'habitat di interesse carsico-speleologico (affioramenti e valli carsiche) avvalendosi della collaborazione della FSRER e di indagini sull'idrologia dei sistemi mediante apposite indagini con marcatori e traccianti Realizzazione di interventi a tutela di pozzi carsici, grotte, doline e altre emergenze carsico-speleologiche volti a regolamentare l'accesso o mitigare effetti di origine antropica sul sistema carsico e sugli habitat associati. Ci si riferisce principalmente a palificate, recinzioni, cancelli compatibili con la fauna, ecc.

Riqualificazione e recupero di siti carsici inquinati o compromessi da attività antropiche Interventi volti alla riqualificazione delle aree forestali degradate da specie alloctone. Gestione degli interventi realizzati con interventi Life Gypsum ossia:

- Mantenimento delle chiusure a protezione delle grotte e delle recinzioni presso i siti ipogei artificiali (cave)
 - Periodico controllo delle cavità oggetto di riqualificazione al fine di evitare il ripetersi di fenomeni di degrado
- Interventi di mantenimento dei corridoi di volo in uscita dai rifugi ipogei: eliminazione di vegetazione, cavi e reti che ostacolano o impediscono il volo.

Formazione e sostegno al volontariato speleologico. Vigilanza (anche in convenzione con il volontariato GEV e FSRER).

Individuazione di grotte per attività speleologiche ricorrenti (allenamento /addestramento /soccorso speleo).

La valutazione di incidenza ante operam degli interventi che possono a vario titolo riguardare l'habitat 8310 e gli habitat di vita troglodili dei chiroterri, avvalendosi delle linee tecniche elaborate da Eurobats e, se più aderenti al contesto italiano, delle linee guida ministeriali.

Proteggere da accessi non autorizzati i rifugi ipogei (naturali o artificiali) che la sentieristica consente di raggiungere. Verificare con attenzione i percorsi ipogei e le forme di utilizzazione e valorizzazione turistica di grotte e cavità artificiali... valutando l'incidenza in relazione allo status dell'habitat, alle specie troglodila presenti, all'ecologia, alla

fenologia, alla possibile alterazione del microclima, all'effetto dell'illuminazione e della attrezzatura della grotta, ecc. Posa di segnaletica sui divieti e sulle regolamentazioni di settore.

Controllo obbligatorio del microclima delle grotte aperte alla fruizione. Controllo della qualità dell'acqua e delle eventuali cause d'inquinamento mediante campagne periodiche. Occorre inoltre valutare la specifica problematica degli scarichi/inquinamenti nell'ambito del procedimento autorizzativo (nulla osta / valutazione di incidenza).

4.3.2. Specie vegetali

Tra le specie vegetali di interesse comunitario, il FS ufficiale della ZSC/ZPS riporta una sola specie vegetale tra quelle incluse negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat: *Himantoglossum adriaticum*.

Himantoglossum adriaticum, che appartiene alla famiglia delle Orchidaceae, è una geofita bulbosa che cresce in spazi soleggiati e aperti come prati, pascoli, garighe, bordi stradali, preferibilmente su substrato calcareo, dal piano a 800 m. Non si riportano specifici obiettivi di conservazione per la ZSC/ZPS.

4.3.3. Specie animali

Tra gli invertebrati di interesse comunitario il FS della ZSC riporta la presenza delle seguenti specie: *Lucanus cervus*, *Euplagia quadripunctaria*, *Coenagrion mercuriale*, *Cerambyx cerdo*, *Osmoderma eremita*, *Oxygastra curtisii*, e *Austropotamobius pallipes*, posti in Allegato II della Direttiva Habitat.

A livello di ittiofauna le specie riportate dal FS, poste in Allegato II della Direttiva Habitat, sono: *Barbus caninus*, *Barbus plebejus*, *Cobitis bilineata*, *Protochondrostoma genei*, e *Telestes muticellus*.

Per quanto concerne l'ornitofauna il FS riporta diverse specie poste in Direttiva Uccelli, tra le quali a titolo esemplificativo si ricordano: *Anthus campestris*, *Alcedo atthis*, *Calandrella brachydactyla*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Falco Subbuteo*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus*, *Lanius collurio*, *Lullula arborea*, *Pernis apivorus* e *Upupa epops*.

Tra l'erpetofauna, il FS, segnala la presenza di tre specie di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat): *Bombina pachypus*, *Emys orbicularis* e *Triturus carnifex*.

Infine a livello di mammalofauna il FS riporta la presenza di diversi chiroterti (*Myotis myotis*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Miniopterus schreibersii*) e di un Canidae: *Canis lupus*.

4.3.4. Misure di Conservazione

Le Misure di Conservazione sito-specifiche sono state approvate con DGR 1147/2018 (Allegato 3):

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti
È obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa e le nuove derivazioni di acque superficiali (centrali idroelettriche e miniidroelettriche) localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività turistico-ricreativa

È vietato circolare con veicoli a motore lungo Via Monte Mauro, nel tratto compreso tra il parcheggio della Fattoria Rio Stella e il parcheggio di Ca' Castellina di Sotto, fatta eccezione per i residenti nei Comuni di Brisighella, Casola Valsenio e Riolo Terme e per i proprietari di fabbricati o terreni raggiungibili dalla suddetta strada.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

È vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

È obbligatorio installare batbrick o batbox in caso di interventi di manutenzione straordinaria di edifici e di ponti, laddove sia accertata la presenza di roost da parte dell'Ente gestore;

l'intervento deve, comunque, conservare gli spazi e le caratteristiche dei luoghi utilizzati in precedenza dalle colonie di Chirotteri.

Utilizzo delle acque lentiche e lotiche, interventi nei corsi d'acqua, infrastrutture idrauliche

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore: Acer monspessulanum, Rhamnus alaternus, Staphylea pinnata, Carpinus betulis, Quercus cerris, Phillyrea latifolia, Fraxinus excelsior, Juniperus communis, Juniperus oxycedrus, Quercus ilex, Amelanchier ovalis, Quercus petraea, Pistacia terebinthus, Tilia vulgaris.

Sono altresì cogenti le Misure Generali di Conservazione dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna (DGR 1147/2018, Allegato 1). Per quanto concerne le "Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti", si riporta:

È vietato realizzare nuove discariche o nuovi impianti di trattamento e di smaltimento di fanghi e rifiuti, nonché l'ampliamento di quelli esistenti in termini di superficie, fatte salve le discariche per inerti.

È vietato realizzare nuovi elettrodotti e linee elettriche aeree di alta e media tensione e la manutenzione straordinaria o la ristrutturazione di quelle esistenti, qualora non si prevedano le opere di prevenzione del rischio di elettrocuzione e di impatto degli uccelli mediante le modalità tecniche e gli accorgimenti più idonei individuati dall'Ente competente ad effettuare la valutazione di incidenza (Vinca).

È vietato realizzare nuovi impianti fotovoltaici a terra in presenza di habitat di interesse comunitario, così come individuati nella "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS della Regione Emilia-Romagna"; negli altri casi i nuovi impianti fotovoltaici a terra devono essere sottoposti alla procedura della valutazione di incidenza.

Per quanto concerne le fonti energetiche rinnovabili (fotovoltaico, eolico, da biomasse, da biogas e idroelettrico), sono, altresì, fatte salve le norme contenute nei seguenti provvedimenti regionali: - Deliberazione di Giunta Regionale n. 1793 del 3.11.2008 "Direttive in materia di derivazioni d'acqua pubblica ad uso idroelettrico".

- Deliberazione Assembleare n. 28 del 6.12.2010 "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica. (Proposta della Giunta regionale in data 15 novembre 2010, n. 1713)".

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 46 del 17.1.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica")."

- Deliberazione di Giunta Regionale n. 926 del 27.6.2011 "Ricognizione delle aree oggetto della deliberazione dell'Assemblea legislativa del 6 dicembre 2010, n. 28 (recante "Prima individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo della fonte energetica rinnovabile solare fotovoltaica") per i territori dei sette comuni dell'Alta Val Marecchia".

- Deliberazione Assembleare n. 51 del 26.7.2011 "Individuazione delle aree e dei siti per l'installazione di impianti di produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili eolica, da biogas, da biomasse e idroelettrica. (Proposta della Giunta regionale in data 4 luglio 2011, n. 969)".

In caso di progetti di impianti eolici da realizzarsi nei siti Natura 2000 o in una fascia esterna di 5 km, è obbligatorio effettuare le valutazioni di incidenza attenendosi, in particolare per i chirotteri, alle indicazioni adottate dal Consiglio d'Europa con la risoluzione 5.6 "Wind Turbines and Bat Populations" del 2006. In particolare, la valutazione di incidenza dovrà basarsi su indagini conoscitive, sia bibliografiche, sia sul campo, relative all'intero arco

dell'anno, considerando un'area interessata dalle indagini del raggio di almeno 5 km attorno alle centrali eoliche in progetto, al fine di conoscere gli aspetti quantitativi e qualitativi delle comunità nidificanti, svernanti e migratrici, nonché individuando e monitorando le rotte migratorie degli uccelli e dei chiropteri e le aree di collegamento per le specie presenti nell'ambito regionale, oltre che con rilievi a vista, mediante strumenti (radar, termocamere) in grado di fornire le indicazioni circa fenologia e caratteristiche del flusso migratorio (altezza e direzione di volo, intensità).

Inoltre, in merito alle “regolamentazioni cogenti in tutte le ZPS”, per quanto concerne le “Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti” si riporta:

È vietato realizzare nuovi impianti eolici. Sono fatti salvi gli interventi di sostituzione ed ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, nonché gli impianti eolici per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw per richiedente.

Infine, nella presente ZSC/ZPS sono in vigore le Misure di Conservazione di cui alla DGR n. 1336 del 01/08/2022 e riguardanti i seguenti obblighi/divieti specie-specifici:

Osmoderma eremita

È vietato danneggiare o distruggere gli esemplari della specie Osmoderma eremita in tutte le fasi del ciclo biologico.

È vietato tagliare esemplari di latifoglie con diametro maggiore di 40 cm nei boschi, nei castagneti da frutto e nelle aree agricole, salvo diversa prescrizione in fase di valutazione di incidenza da parte dell'Ente gestore del sito.

È vietato tagliare o danneggiare piante capitozzate, appartenenti a filari di gelsi, salici, pioppi o aceri, sia vive che morte, salvo diversa prescrizione in fase di valutazione di incidenza da parte dell'Ente gestore del sito.

Coenagrion mercuriale/castellani

È vietato danneggiare o distruggere gli esemplari della specie Coenagrion mercuriale/castellani in tutte le fasi del ciclo biologico.

Sono vietati nuovi allevamenti di animali domestici, anche in piccolo numero, ad una distanza inferiore di 10 m dai corsi d'acqua con presenza di Coenagrion mercuriale/castellani individuati dall'Ente gestore del sito e notificati al soggetto proprietario, salvo diversa prescrizione in fase di valutazione di incidenza da parte dell'Ente gestore del sito.

Sono vietati nuovi impianti a frutteto e altre colture agrarie a meno di 10 m dai corsi d'acqua con presenza di Coenagrion mercuriale/castellani individuati dall'Ente gestore del sito e notificati al soggetto proprietario, salvo diversa prescrizione in fase di valutazione di incidenza da parte dell'Ente gestore del sito.

L'Ente gestore del sito può sospendere la captazione delle acque qualora possa determinare il parziale o totale prosciugamento dei corsi d'acqua con presenza di Coenagrion mercuriale/castellani individuati dall'Ente gestore del sito.

5. ANALISI DI DETTAGLIO

Il presente capitolo riporta la caratterizzazione dello stato di fatto di flora e vegetazione e fauna ed ecosistemi nell'area di influenza del Progetto di volta in volta individuata.

La caratterizzazione di è basata su dati secondari e di un sopralluogo in sito, condotto da personale qualificato il 16/06/2023. Nello specifico sono state oggetto del sopralluogo tutte le principali Aree di Progetto, cioè le aree dove saranno ubicati gli aerogeneratori, la viabilità di accesso e interna al parco eolico, alcuni tratti della esistente viabilità interessata dalla posa dei cavidotti interrati (in particolare dove questa si avvicina alla ZSC IT4050011 Media valle del Sillaro) e l'area dove sarà realizzata la nuova stazione elettrica.

5.1. Flora e vegetazione

L'analisi su flora e vegetazione è stata realizzata considerando le seguenti due Aree di Studio:

- Area Vasta: pari a un buffer di 500 m di lato a tutte le opere in Progetto;
- Area di Sito: in corrispondenza delle aree in cui saranno realizzate le opere in Progetto.

5.1.1. Area Vasta

5.1.1.1. Specie vegetali

Nell'Area Vasta, la principale flora di interesse conservazionistico è palesemente costituita dalle orchidee. Durante i sopralluoghi, non è stata riscontrata la presenza di *Himantoglossum adriaticum*, verosimilmente perché le praterie aride dove questa orchidea potenzialmente potrebbe crescere risultano diffusamente pascolate. Tuttavia, la presenza di orchidee si manifesta in lembi di prateria arida, spesso soggetta al solo sfalcio, in prevalenza ubicate tra la recinzione delle praterie pascolate o il confine delle aree agricole e le principali vie di accesso. Le principali specie osservate sono *Anacamptis coriophora*, *Dactylorhiza fuchsii* e soprattutto l'abbondante *Anacamptis pyramidalis*.

Tra le altre specie di interesse conservazionistico, si segnala la presenza di *Ruscus aculeatus* (Allegato V della Direttiva Habitat) presenti nei boschetti, in particolare di quelli a roverella.

Figura 5 A sinistra: *Anacamptis coriophora*; a destra, *Anacamptis pyramidalis*.



Figura 6 A sinistra: *Dactylorhiza fuchsii*; a destra, *Ruscus aculeatus*.

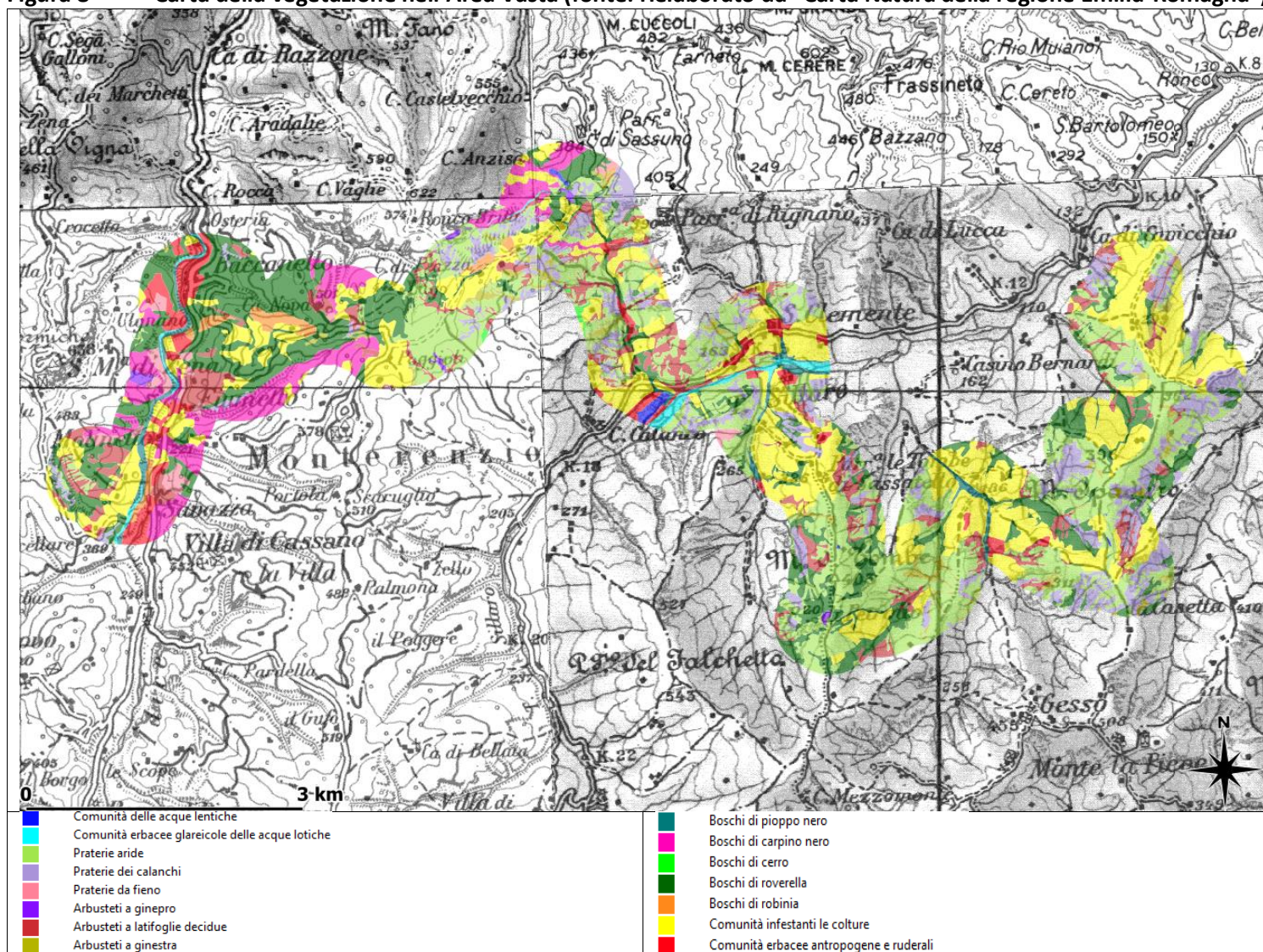


Tra le specie vegetali a maggiore carattere invasivo, occorre in particolare segnalare la presenza di *Ailanthus altissima* (Regolamento UE 2016/1141), sebbene molto localizzata e quindi non particolarmente diffusa.

Figura 7 **Ailanthus altissima.**

5.1.1.2. Vegetazione

Utilizzando come base la “Carta Natura della regione Emilia-Romagna” (ISPRA, Rapporti 354/2021) e mediante fotointerpretazione al GIS e sopralluoghi speditivi, sono state riconosciute le principali comunità vegetali su base fisionomica e fitosociologica presenti nell’Area Vasta (Figura 8). Queste vegetazioni sono di seguito descritte. Il riferimento fitosociologico (Mucina et al., 2016, Applied Vegetation Science 19, Suppl. 1) è a livello di classe fitosociologica (per alcune comunità sino a livello di alleanza).

Figura 8 Carta della vegetazione nell'Area Vasta (fonte: rielaborato da "Carta Natura della regione Emilia-Romagna")


Comunità delle acque lentiche

- EUNIS: C1.2 “Permanent mesotrophic lakes, ponds and pools”
- Riferimento fitosociologico: Charetea intermediae / Potamogetonetea / Phragmito-Magnocaricetea
- Habitat di interesse comunitario: 3140 “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.” / 3150 “Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition” / nessuno
- EU Red List : VU / LC / LC

Raccolte d’acqua dolce caratterizzate da acque ferme da scarsamente vegetate in termini di macrofite acquatiche ad anche con un impercettibile sviluppo di fasce elofitiche periacquatici. Questi corpi idrici presentano dimensioni e profondità molto differenti e sono in genere di origine artificiale (in prevalenza sono pozze per l’abbeverata), sebbene talvolta risultino caratterizzati da una naturalità elevata. Le sponde presentano spesso una forte pendenza che limita la crescita di piante vascolari, soprattutto di quelle legate all’interfaccia terra/acqua (comunità elofitiche di Phragmito-Magnocaricetea: *Eleocharis palustris*, *Phragmites palustris*, *Typha sp.pl.* ecc.), che talvolta sono comunque presenti per la scarsa profondità e/o per il periodica prosciugamento (sono sostanzialmente alimentate dalle sole precipitazioni atmosferiche). Le comunità strettamente a macrofite acquatiche sono costituite da popolamenti soprattutto rizofitici (Potamogetonetea: *Alisma lanceolatum*, *Potamogeton sp.pl.*, *Ranunculus trichophyllus* ecc.), sebbene raramente compaiano anche popolamenti ad alghe a candelabro del genere Chara (*Charetea intermediae*) che risultano di particolare interesse conservazionistico (habitat di interesse comunitario: 3140).

Figura 9 Comunità delle acque lentiche: a sinistra, vegetazione elofitica; a destra, vegetazione sommersa di alghe a candelabro del genere Chara



Comunità erbacee glareicole delle acque lotiche

- EUNIS: C3.5 “Periodically inundated shores with pioneer and ephemeral vegetation”
- Riferimento fitosociologico: Artemisietea vulgaris
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: VU

Greti dell’alto e medio corso dei fiumi e torrenti appenninici con scarsa vegetazione, soggetti all’alternanza di fasi di emersione e allagamento in funzione del regime di magra o di piena. Il substrato, di natura ghiaiosa o ciottolosa, raramente sabbiosa, ospita una rada vegetazione di piante erbacee (*Chenopodium album*, *Melilotus sp.pl.*, *Persicaria sp.pl.*, *Xanthium italicum* ecc.) e la rinnovazione di arbusti (*Salix purpurea*, *S. eleagnos* ecc.) e di alberi isolati (in prevalenza *Populus nigra* e *Salix alba*), stadio che prelude allo sviluppo del bosco ripariale.

Praterie aride

- EUNIS: R1A “Semi-dry perennial calcareous grassland (meadow steppe)”, R18 “Perennial rocky calcareous grassland of subatlantic-submediterranean Europe”
- Riferimento fitosociologico: Festuco-Brometea (*Bromion erecti*, *Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*)
- Habitat di interesse comunitario: 6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)”
- EU Red List: VU

Praterie aride, su suoli primitivi e pendii soleggiati con frequente affioramento di roccia madre o suolo compatto (spesso soggetto a erosione), appartenenti a “Xerobromion” (= *Polygalo mediterraneae-Bromion erecti*). Si tratta di praterie xeriche, a volte strutturalmente simili a garighe, di graminacee perenni, quali *Bromus erectus*, ricchi in camefite (*Helianthemum nummularium*, *Polygala nicaeensis*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus sp.pl.* ecc.) che si instaurano su suoli superficiali con esposizioni prevalentemente meridionali e per questo spesso a carattere pioniero, quindi particolarmente ricche di terofite, a fioritura primaverile e disseccamento estivo, che si rinvergono sui versanti argillosi inclusi i calanchi. Nelle condizioni relativamente più mesofile, si arricchiscono di orchidee (*Bromion erecti*). Può essere distinta una tipologia che deriva dal pascolamento (più raramente dallo sfalcio) o da coltivazioni in abbandono colturale di foraggere; questa tipologia è decisamente diffusa ed è fisionomicamente costituita da prati postcolturali con *Agropyron repens*, *Bromus inermis*, *Picris echioides*, *Stachys germanica*, *Sulla coronaria*, *Trifolium lappaceum* ecc.

Figura 10 Praterie aride: a sinistra, variante non pascolata; a destra, variante pascolata.


Praterie dei calanchi

- EUNIS: R1F “Mediterranean annual-rich dry grassland”
- Riferimento fitosociologico: Stipo-Trachynietea distachyae
- Habitat di interesse comunitario: 6220 “Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea”
- EU Red List: NT

Sui calanchi sottoposti ad erosione accelerata, si rinviene una vegetazione spesso difficile da separare dalle praterie aride. Si rinviene su versanti acclivi con argille affioranti completamente modellate dal dilavamento e il ruscellamento delle acque meteoriche, in cui la vegetazione risulta frammentaria a causa della ripidità, dell’aridità estiva e spesso anche della salinità del substrato. Fanno eccezione poche praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo, ricche in terofite e caratterizzate da *Triticum vagans*, *Scorzonera laciniata*, *Anisantha madritensis* ecc. Accanto alle aree erosive possono essere presenti mosaici di praterie a graminacee (spesso dominate da *Sulla coronaria* ed *Elymus repens*), di cespuglieti (molto frequenti *Spartium junceum* e *Rosa canina*) e boscaglie che formano comunità di piccole dimensioni intercalate tra loro.

Praterie da fieno

- EUNIS: R22 “Low and medium altitude hay meadow”
- Riferimento fitosociologico: Molinio-Arrhenatheretea (*Salvio pratensis*-*Dactylidion glomeratae*)
- Habitat di interesse comunitario: 6510 “Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)”
- EU Red List: VU

Prati da sfalcio mesofili e fertilizzati su suoli ben drenati. Si tratta di prati né umidi né secchi che si instaurano su suoli profondi e risultano dominati da graminacee (*Arrhenaterum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea* e *F. pratensis*, *Poa sp.pl.* ecc.) e, in genere in modo subordinato, da altre specie erbacee (*Achillea sp.pl.*, *Centaurea nigrescens*, *Lotus corniculatus* ecc.). Questi prati sono talvolta riconducibili a semine pregresse per la coltivazione

di erbai (*Lolium multiflorum* e *Medicago sativa*). Di frequente si possono accompagnare specie, in situazioni di aridità, di praterie aride (*Festuco-Brometea*). È un ambiente mantenuto direttamente dall'attività dell'uomo che, attraverso la concimazione e soprattutto più turni di sfalcio durante l'anno, evita il processo evolutivo verso i cespuglieti o le praterie mesiche.

Figura 11 A sinistra, praterie dei calanchi; a destra, arbusteti a ginepro.



Arbusteti a ginepro

- EUNIS: S31 "Lowland to montane temperate and submediterranean Juniperus scrub"
- Riferimento fitosociologico: Crataego-Prunetea
- Habitat di interesse comunitario: 5130 "Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli"
- EU Red List: LC

Arbusteti o più spesso praterie arbustate con dominanza di ginepro (*Juniperus communis*), che forma frequentemente cenosi secondarie per invasione di pascoli (il pascolamento può essere ancora praticato ma risulta saltuario) o più raramente coltivi (però abbandonati da lungo tempo). Questi arbusteti sono diffusi su suoli sia di natura carbonatica che non, costantemente in condizioni di aridità edafica piuttosto marcata e accentuata da condizioni topostazionali (esposizione su pendii fortemente soleggiati e aridi); i suoli risultano in genere ricchi di scheletro. Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie delle praterie aride di *Festuco-Brometea*. L'evoluzione verso il bosco è in genere piuttosto lenta a causa delle severe condizioni edafiche e del saltuario pascolamento.

Arbusteti a latifoglie decidue

- EUNIS: S35 "Temperate and submediterranean thorn scrub"
- Riferimento fitosociologico: Crataego-Prunetea
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Arbusteti di caducifoglie, rappresentano una delle prime fasi di ricolonizzazione di pascoli o ex-coltivi, spesso a contatto con il bosco esistente. I suoli sono in genere profondi, ricchi di nutrienti e in condizioni fresco-umide; talvolta, questi cespuglieti si rinvengono anche su suoli più poveri in condizioni secche e aride. Sono caratterizzati

dalla dominanza o, più frequentemente, codominanza di *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, mentre la presenza di *Juniperus communis* risulta subordinata a quella delle precedenti specie. In modo progressivo e relativamente veloce, questi arbusteti evolvono verso il bosco, così che si manifesta frequentemente l'infiltrazione di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* e soprattutto di *Ulmus minor*. In presenza di un saltuario disturbo (in genere, pascolamento), questi arbusteti tendono a rimanere stabili per periodi più lunghi.

Figura 12 A sinistra, arbusteti a latifoglie decidue; a destra, arbusteti a ginestra.



Arbusteti a ginestra

- EUNIS: S53 "Spartium junceum scrub"
- Riferimento fitosociologico: Crataego-Prunetea
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Arbusteti radi a prevalenza di ginestra odorosa (*Spartium junceum*) diffusi in condizioni topografiche calde (in genere su esposizione meridionali) e frequenti in aree con suoli argillosi o instabili (pendii scoscesi e aree calanchive) e in ambienti aperti dovuti alle ricolonizzazioni post incendio, per abbandono dell'attività agricola o di pascolo. I ginestreti sono fisionomicamente vegetazioni monospecifiche e compatte, ma più di frequente sono aperte e quindi con uno strato erbaceo dominato da specie delle praterie aride di *Festuco-Brometea*.

Boschi di pioppo nero

- EUNIS: T14 "Mediterranean and Macaronesian riparian forest"
- Riferimento fitosociologico: Alno glutinosae-Populetea albae
- Habitat di interesse comunitario: 92°0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*"
- EU Red List: VU

Boschi ripariali dominati da pioppi diffusi lungo i principali corsi d'acqua principali nel fondovalle. I pioppeti sono soggetti ad inondazioni stagionali, mai troppo prolungate, e si instaurano su terreni ghiaiosi e ciottolosi. Nello strato arboreo, oltre la presenza di *Populus nigra* e *Populus alba*, risultano molto frequenti *Salix alba* e localmente *Robinia*

pseudoacacia. Ai pioppi e salici possono accompagnarsi numerose altre specie arboree quali ontani, frassini, olmi e noccioli, soprattutto qualora siano soggetti a piene in minor misura intensa.

Figura 13 A sinistra, boschi di pioppo nero; a destra, boschi di roverella.



Boschi di carpino nero

- EUNIS: T19 “Temperate and submediterranean thermophilous deciduous forest”
- Riferimento fitosociologico: Quercetea pubescentis (Fraxino orni-Ostryion)
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Boschi a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) per lo più puri o con presenza sporadica di *Quercus pubescens*, *Quercus cerris* e *Fraxinus ornus*. *Ostrya carpinifolia* forma densi boschi che sono diffusi sia nella fascia collinare delle querce caducifoglie su versanti ripidi e freschi. Sono tuttavia frequenti le boscaglie aperte dominate da *Ostrya carpinifolia* sia su versanti ripidi e rocciosi nelle strette valli.

Boschi di cerro

- EUNIS: T19 “Temperate and submediterranean thermophilous deciduous forest”
- Riferimento fitosociologico: Quercetea pubescentis (Fraxino orni-Ostryion)
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Boschi a dominanza di *Quercus cerris*, normalmente compatti, diffusi nella fascia collinare supramediterranea fresca, quindi relativamente in quota. Il cerro può formare consorzi molto diversi tra loro per struttura e specie di accompagnamento in funzione delle condizioni ambientali ed edafiche su cui cresce. Forma boschi mesofili ben sviluppati su suoli profondi ed umidi con presenza di *Ostrya carpinifolia* e *Castanea sativa*. Costituisce boschi xerofili misti a *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus* su versanti soleggiati su suoli poco sviluppati, argillosi da basici a subacidi.

Boschi di roverella

- EUNIS: T19 “Temperate and submediterranean thermophilous deciduous forest”
- Riferimento fitosociologico: Quercetea pubescentis (Carpinion orientalis)
- Habitat di interesse comunitario: 91AA “Boschi orientali di quercia bianca”
- EU Red List: LC

Boschi o boscaglie termofili a dominanza di *Quercus pubescens*, densi o aperti, normalmente su suoli calcarei o moderatamente alcalini poco sviluppati, spesso consorziati con *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia* e talvolta *Quercus cerris*. Lo strato arbustivo del sottobosco e degli orli forestali varia anch'esso in funzione delle caratteristiche locali da una presenza caratterizzante di arbusti di latifoglie decidue, di ginestra odorosa o di ginepro; nello strato erbaceo dei boschi aperti si riscontrano specie appartenenti alle praterie aride di *Festuco-Brometea*, altrimenti presentano una flora tipica termofila (*Dioscorea communis*, *Fragaria sp.pl.*, *Melittis melissophyllum*, *Ruscus aculeatus*, ecc.).

Boschi di robinia

- EUNIS: T1H3 “Robinia plantations”
- Riferimento fitosociologico: Robinietea
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Boschi dominati dell'esotica invasiva Robinia pseudoacacia, più raramente frammista ad *Ailanthus altissima* o altre specie alloctone. Popolamenti di robinia sono presenti principalmente in contatto con aree fortemente disturbate in ambito periurbano o lungo alcune strade principali nel fondovalle. Hanno una diffusione importante nell'ambito collinare, soprattutto nelle aree della bassa collina a ridosso della pianura dove spesso rappresentano i boschi più frequenti. Negli ambiti submontani possono formare stazioni rilevanti lungo le aree degradate nei bordi strada delle arterie principali, ma difficilmente riescono a penetrare all'interno dei boschi naturali.

Figura 14 A sinistra, boschi di robinia; a destra, campo coltivato con vegetazione spontanea a carattere infestante.



Comunità infestanti le colture

- EUNIS: V1 “Arable land and market gardens”
- Riferimento fitosociologico: Papaveretea rhoeadis, Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC

Sono diffuse in aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini. Vengono qui incluse le comunità vegetali infestanti all'interno di questi seminativi oppure anche nei prati da vicenda (medicai) o negli incolti (campi attualmente in abbandono recentissimo). Sono in genere costituite da terofite, spesso a carattere nitrofilo (*Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena sp.pl.*, *Papaver sp.pl.*, *Sherardia arvensis*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis* ecc.), raramente perenni (es. *Gladiolus italicus*) ma che con il tempo di arricchiscono di specie biennali e soprattutto a ciclo più lungo (*Cichorium intybus*, *Echium vulgare*, *Lactuca saligna*, *Picris echioides*, *Raphanus raphanistrum* ecc.).

Comunità erbacee antropogene e ruderali

- EUNIS: V2 “Cultivated areas of gardens and parks”, V3 “Artificial grasslands and herb dominated habitats”
- Riferimento fitosociologico: Molinio-Arrhenatheretea (*Cynosurion cristati*), Polygono-Poetea annuae
- Habitat di interesse comunitario: nessuno
- EU Red List: LC


Si tratta di una vegetazione erbacea, perenne o biennale, a carattere comunque pioniero e ruderale, nonché in genere anche nitrofilo (*Amaranthus sp.pl.*, *Artemisia sp.pl.*, *Cirsium sp.pl.*, *Daucus carota*, *Echium vulgare*, *Oxalis sp.pl.*, *Poa annua*, *Polycarpon tetraphyllum*, *Stellaria sp.pl.*, *Verbascum sp.pl.*, ecc.). È diffusa in aree antropizzate abbandonate o in situazioni in cui il disturbo antropico è discontinuo o porta a un calpestio ripetuto. Sono qui inclusi i prati paucispecifici di tipo sinantropico (*Cynosurion cristati*).

La Tabella 4 riporta la superficie occupata da ciascuna comunità vegetale nell'Area Vasta.

Tabella 4 Superficie occupata da ciascuna comunità vegetale nell'Area Vasta.

Comunità vegetali	Habitat di interesse comunitario	Superficie	
		(ha)	(%)
Comunità delle acque lentiche	3140 p.p., 3150 p.p.	6,579	0,3
Comunità erbacee glareicole delle acque lotiche	nessuno	20,326	0,8
Praterie aride	6210	615,585	24,4
Praterie dei calanchi	6220	236,053	9,3
Praterie da fieno	6510	28,290	1,1
Arbusteti a ginepro	5130	7,564	0,3
Arbusteti a latifoglie decidue	nessuno	206,369	8,2
Arbusteti a ginestra	nessuno	50,185	2,0
Boschi di pioppo nero	92°0	33,358	1,3
Boschi di carpino nero	nessuno	144,318	5,7
Boschi di cerro	nessuno	2,799	0,1
Boschi di roverella	91AA	456,281	18,1
Boschi di robinia	nessuno	25,958	1,0
Comunità infestanti le colture	nessuno	608,333	24,1
Comunità erbacee antropogene e ruderali	nessuno	83,050	3,3
Totale		2525,048	100,0

La maggiore superficie, quasi un quarto dell'intera Area Vasta, è occupata rispettivamente dalle comunità infestanti i coltivi e dalle praterie aride. Queste ultime coincidono con l'habitat di interesse comunitario 6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)”. Una discreta

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-06	Rev 0	Pagina 49 di 75
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-------	--------------------

superficie è anche occupata dai boschi di roverella, corrispondenti all’habitat di interesse comunitario 91AA “Boschi orientali di quercia bianca”.

5.1.2. Area di Sito

Il Progetto prevede la realizzazione di nove aerogeneratori (identificati da una sigla WTG) e relative piazzole, viabilità e cavidotti interni di collegamento, un cavidotto esterno ed una nuova stazione elettrica. I cavidotti sia interni che esterni si svilupperanno prevalentemente su viabilità esistente e la realizzazione della viabilità interna al parco prevede adeguamenti di strade esistenti ed in minima parte realizzazione di tratti ex-novo.

La sovrapposizione con le comunità vegetali (v. figure seguenti) è stata valutata separatamente per i vari elementi progettuali ad esclusione dei cavidotti interrati. La posa di questi ultimi avverrà lungo strade prevalentemente asfaltate o lungo la viabilità secondaria già oggetto di adeguamento. Data la relativa ampiezza della sede stradale e la limitata ridotta larghezza dello scavo (variabile da 400 mm a 1850 mm), le comunità vegetali non saranno direttamente interessate dalla posa del cavidotto.

Nella Tabella 5 sono riportate le comunità vegetali direttamente interessate dalla realizzazione degli aerogeneratori e della sottostazione elettrica (SE), suddividendo le rispettive superfici tra footprint in costruzione (trasformazione temporanea) e in esercizio (trasformazione definitiva). Tale distinzione viene fatta in quanto l’impronta in fase di cantiere delle piazzole degli aerogeneratori si ridurrà circa il 70% in fase di esercizio, con opportuni ripristini delle aree di occupazione temporanea.

Nella Tabella 6 viene invece riportata la superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale interessata dalle summenzionate opere.

Figura 15 Da in alto a sinistra, in senso orario, le comunità vegetali interessate dal footprint degli aerogeneratori: WTG1, WTG2, WTG3 e WTG5.



Figura 16 Da in alto a sinistra, in senso orario, le comunità vegetali interessate dal footprint degli aerogeneratori: WTG6, WTG7, WTG9 e WTG11.



Figura 17 A sinistra, la comunità vegetale interessata dal footprint dell'aerogeneratore WTG14; a destra, la comunità vegetale interessata dal footprint della nuova stazione elettrica.



Tabella 5 Comunità vegetali direttamente interessate dalla realizzazione degli aerogeneratori e dalla nuova stazione elettrica. Le superfici riportate (in mq) sono suddivise tra footprint in costruzione (trasformazione temporanea) e in esercizio (trasformazione definitiva).

Opera in Progetto	Trasformazione	Comunità delle acque lentiche	Praterie aride	Arbusteti a ginepro	Arbusteti a latifoglie decidue	Boschi di roverella	Comunità infestanti le colture
WTG1	temporanea	176	6731				
	definitiva		1625				
WTG2	temporanea						3710
	definitiva						10731
WTG3	temporanea						5059
	definitiva						434
WTG5	temporanea						3961
	definitiva	33	1414				6731
WTG6	temporanea		1757			225	4679
	definitiva		868				781
WTG7	temporanea		129				7154
	definitiva		1587				3377
WTG9	temporanea	21	4274				
	definitiva	184	5372		1095		717
WTG11	temporanea		2488	3485			
	definitiva		1647	2365			
WTG14	temporanea		3686				
	definitiva		6119				

Opera in Progetto	Trasformazione	Comunità delle acque lentiche	Praterie aride	Arbusteti a ginepro	Arbusteti a latifoglie decidue	Boschi di roverella	Comunità infestanti le colture
Stazione Elettrica	definitiva				485		40265

La relativa maggiore superficie interessata dalla realizzazione delle opere in Progetto (aereogeneratori e nuova stazione elettrica), sia a titolo definitivo che soprattutto temporaneo, è costituita dalla vegetazione infestante le colture. Una quota rilevante, particolarmente come trasformazione definitiva, riguarda le praterie aride, corrispondenti all'habitat di interesse comunitario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)". Anche gli arbusteti a ginepro, riferibili all'habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli", sono interessati dalla realizzazione di queste opere. Tra gli altri habitat di interesse comunitario, occorre citare le comunità delle acque lentiche, in parte riferibili a 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara spp.*" E a 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" e, infine, i boschi di roverella corrispondenti all'habitat 91AA "Boschi orientali di quercia bianca", che sono interferiti in modo del tutto trascurabile.

Tabella 6 Superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale direttamente interessata dalle opere in Progetto (aereogeneratori e nuova stazione elettrica).

Comunità vegetali	Habitat di interesse comunitario	Trasformazione			
		temporanea		definitiva	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)
Comunità delle acque lentiche	3140 p.p., 3150 p.p.	0,02	0,2	0,02	0,4
Praterie aride	6210	1,86	21,7	1,91	40,1
Arbusteti a ginepro	5130	0,24	2,8	0,35	7,4
Arbusteti a latifoglie decidue	nessuno	0,16	1,9	0	0,0
Boschi di roverella	91AA	0	0,0	0,02	0,4
Comunità infestanti le colture	nessuno	6,3	73,4	2,46	51,7
Totale		8,58	100,0	4,76	100,0

Nella Tabella 7 viene infine riportata la superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale interessata dall'adeguamento della viabilità secondaria esistente e dalla realizzazione ex-novo di brevi tratti di viabilità (si vedano gli esempi di Figura 18), nonché anche del cantiere base. In questa tabella, la trasformazione temporanea riguarda le aree che, al termine dei lavori, saranno ripristinate (es. cantiere base e alcuni tratti di viabilità necessari per la sola fase di cantiere). Poiché questa viabilità secondaria è "immersa" all'interno di comunità vegetali, il suo adeguamento comporta sostanzialmente una interferenza con queste vegetazioni, di tipo temporaneo (relativamente ai tratti per i quali è previsto un ripristino al termine dei lavori i.e. scarpate in scavo e in riporto) e definitivo (per i tratti in cui non si prevedono ripristini i.e. allargamenti della carreggiata).

Tabella 7 Superficie complessiva per ciascuna comunità vegetale direttamente interessata dalle opere in Progetto (adeguamento della viabilità secondaria esistente e realizzazione di tratti ex-novo).

Comunità vegetali	Habitat di interesse comunitario	Trasformazione			
		temporanea		definitiva	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)
Comunità delle acque lentiche	3140 p.p., 3150 p.p.	0,000	0,0	0,033	0,3
Praterie aride	6210	0,714	56,5	6,170	54,9
Arbusteti a latifoglie decidue	nessuno	0,033	2,6	0,262	2,3
Boschi di roverella	91AA	0,000	0,0	0,197	1,8
Comunità infestanti le colture	nessuno	0,516	40,9	4,574	40,7
Totale		1,263	100,0	11,236	100,0

Figura 18 Esempi di viabilità secondaria che dovrà essere adeguata e di conseguenza sarà interferita la vegetazione. Da in alto a sinistra, in senso orario: margine dello sterrato verso WTG9; pista inerbita verso WTG1 e WTG3; carrareccia che conduce a WTG11 e WTG14; area di manovra presso WTG11.



Le comunità vegetali interessate da questi adeguamenti della viabilità secondaria corrispondono alle stesse interferite per la realizzazione degli aerogeneratori e della nuova stazione elettrica. La principale differenza è che

nel caso degli adeguamenti della viabilità secondaria sono interessate in relativa maggiore misura le praterie aride, corrispondenti all'habitat di interesse comunitario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)", rispetto alle comunità infestanti le colture.

5.2. Fauna ed ecosistemi

In base alle vocazionalità (trofiche e faunistiche) degli ecosistemi definiti nel paragrafo precedente, si riporta di seguito la trattazione della fauna presente e/o potenzialmente presente nell'area vasta, in base alla bibliografia consultata e ai sopralluoghi esperiti a giugno 2023 nelle aree più strettamente interessate dalle opere di progetto. Per quanto riguarda la bibliografia utilizzata nonché l'inquadramento più generale (territoriale) della fauna, si rimanda alla relazione "Flora-faunistica" che costituisce specifico elaborato allegato allo SIA, così come il presente Studio di Incidenza.

Come evidenziato nel paragrafo precedente la maggior parte del buffer indagato è caratterizzato dalla presenza di "formazioni aperte", al cui interno rientrano i coltivi, i pascoli e le aree calanchive. Tali ecosistemi/habitat presentano vocazionalità per numerose specie legate alle aree aperte, quali la lepre (*Lepus europaeus*), l'arvicola del Savi (*Microtus savii*), la donnola (*Mustela nivalis*), la cutrettola (*Motacilla flava*) e il saltimpalo (*Saxicola torquata*) oppure specie stanziali ed opportuniste come la volpe (*Vulpes vulpes*), la Gazza (*Pica pica*) e la cornacchia grigia (*Corvus corone*), in grado di utilizzare quasi tutti gli habitat presenti.

Le aree aperte e le rispettive fasce marginali sono altresì frequentate abitualmente da Fringuello (*Fringilla coelebs*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Fanello (*Linaria cannabina*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Fagiano (*Phasianus colchicus*) e Cardellino (*Carduelis carduelis*). Nelle campagne è assai comune anche l'upupa (*Upupa epops*) dove caccia grossi invertebrati.

I seminativi costituiscono altresì habitat di foraggiamento per diversi rapaci quali Falco cuculo (*Falco vespertinus*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), albanella minore (*Circus pygargus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Pellegrino (*Falco peregrinus*) e Poiana (*Buteo buteo*) o anche Civetta (*Athene noctua*) che, come il Barbagianni (*Tyto alba*), pur nidificando nelle cavità di alberi o, spesso, negli edifici, amano cacciare nelle campagne.

Le aree calanchive costituiscono poi habitat elettivo per la già citata albanella minore (*Circus pygargus*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), la starna (*Perdix perdix*), il beccamoschino (*Cisticola juncidis*), il calandro (*Anthus campestris*) e l'ortolano (*Emberiza hortulana*).

Le "formazioni arbustate" appaiono ridotte e presenti frequentemente in formazioni frammentate e puntuali, sottoforma di boschetti e siepi alberate in ambiente agricolo. In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, è presente e/o potenzialmente presente la Rana agile ed il Rospo comune che frequentano questi ambienti, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle zone aperte in prossimità di aree arbustate, tra i rettili, possiamo osservare il ramarro (*Lacerta bilineata*).

Tra l'avifauna, troviamo diversi fringillidi: verdone (*Carduelis chloris*), cardellino (*Carduelis carduelis*), verzellino (*Serinus serinus*) e fanello (*Carduelis cannabina*). Dove le formazioni arbustate sono più dense si creano habitat idonei per la Bigia grossa (*Sylvia hortensis*), possono rappresentare posatoi per il Pigliamosche (*Muscicapa striata*) dal quale partire per la caccia agli insetti, così come costituire habitat idonei per la nidificazione del già citato Pettiroso (*Erithacus rubecula*), della Tortora (*Sterptopelia turtur*), della Cinciallegra (*Parus major*), o per l'ubiquitario Merlo (*Turdus merula*). Tipica delle formazioni arbustive/siepi è anche l'averla piccola (*Lanius collurio*), che usa non di rado infilzare le sue prede su spine, ramoscelli o fili spinati in attesa di consumarla entro qualche ora.

Le zone arbustate in genere costituiscono l'habitat idoneo per la costruzione del nido da parte del Moscardino (*Muscardinus avellanarius*).

Le "formazioni boscate" nell'area di studio sono essenzialmente rilegate agli impluvi e, ai corsi d'acqua.

In tali formazioni nelle zone più ombrose ed umide, soprattutto nelle porzioni meno disturbate, sono presenti e/o potenzialmente presenti i già citati Rana agile ed Rospo comune che frequentano questi ambienti forestali, ma anche zone aperte nei pressi di raccolte d'acqua: sempre nelle radure, tra i rettili, possiamo osservare il Ramarro

(*Lacerta viridis*). L'aspetto più appariscente della fauna a Vertebrati è costituito sicuramente dagli Uccelli. Tra questi, potenzialmente nidificante in ambiente forestale troviamo tra i rapaci diurni il Falco cuculo (*Falco vespertinus*), mentre tra quelli notturni Allocco e Gufo. Mentre il primo (Allocco) appare legato al bosco più maturo, il secondo (Gufo) tende a privilegiare le zone marginali, come del resto l'Assiolo, che però è più diffuso nelle zone maggiormente aperte ed al margine del bosco. Strettamente dipendenti dalla complessità forestale sono i Piciformi. Il Picchio verde (*Picus viridis*) frequenta anche le formazioni meno mature, il Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos maior*) è più legato agli ambienti ad alto fusto mentre il Torcicollo (*Jynx torquilla*) è l'unico migratore della famiglia e lo si ascolta con il suo caratteristico verso anche in zone alberate più aperte. Altre specie, tra i Passeriformi, legate strettamente al bosco, in particolare all'alto fusto, sono il Rampichino (*Certhia familiaris*) ed il Picchio muratore (*Sitta europaea*). Di un certo interesse sono anche i Mammiferi tra cui quelli più strettamente legati al bosco come lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) ed il Ghiro (*Glis glis*).

6. VALUTAZIONE APPROPRIATA

Il presente Progetto (v. Paragrafo 3.1) non ricade all'interno dei progetti direttamente connessi ai siti RN2000 e/o necessari per la loro gestione, così come definiti ai sensi del comma 3 dell'art. 6 della Direttiva Habitat (v. Figura 1). Di conseguenza, è necessaria una stima delle potenziali interferenze del Progetto sui Siti analizzati e in particolare alle relative Misure di Conservazione (v. Paragrafi 4.1.4, 4.2.4 e 4.3.4).

6.1. Analisi dell'Incidenza

Come ricordato nel Capitolo 2, la struttura del presente documento e, quindi anche la valutazione delle incidenze, nonché del livello di significatività delle stesse, ha fatto esplicito riferimento a quanto recentemente definito all'interno delle nuove Linee Guida per la Valutazione di Incidenza (GU 28.12.2019).

Per la valutazione delle interferenze sui Siti analizzati, si è fatto in particolare riferimento al documento della Commissione Europea riguardo a "Gestione dei siti Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" (Comunicazione della Commissione, Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final). Questo documento rappresenta il più recente orientamento della Commissione Europea sull'argomento della Valutazione di Incidenza. In particolare (pag. 46 del documento) si evince che:

il concetto di ciò che è 'significativo' deve essere interpretato in modo obiettivo. La significatività degli effetti deve essere determinata in relazione alle particolarità e alle condizioni ambientali del sito protetto interessato dal piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito e delle sue caratteristiche ecologiche.

Inoltre, a pag. 53 del medesimo documento, si riporta che:

l'integrità di un sito comprende le sue caratteristiche costitutive e funzioni ecologiche. Per decidere se sia o meno pregiudicata, occorre concentrarsi sugli habitat e sulle specie per cui il sito è stato designato e sugli obiettivi di conservazione del sito, e limitarsi ad essi.

L'integrità di un sito ha quindi un ruolo preminente nella procedura decisionale di una Valutazione di Incidenza.

6.1.1. Interferenze dirette/indirette

Occorre premettere che il presente Progetto è completamente esterno ai siti della RN2000 (v. Paragrafo 3.3). Le aree di Progetto più prossime sono poste in adiacenza alla ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro" (Figura 4), in quanto sono previsti lavori (posa di cavo elettrico interrato) lungo Via Cà dei Masi (Comune di Monterenzio), strada asfaltata che costituisce il confine settentrionale di questa ZSC (Figura 19).

Figura 19 Distribuzione ufficiale degli habitat di interesse comunitario (fonte: Regione Emilia-Romagna) in stretta adiacenza al tracciato di posa del cavidotto interrato (linea blu) lungo la strada asfaltata (Via Cà dei Masi, Comune di Monterenzio) che costituisce il confine della ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro” (campitura rosa).

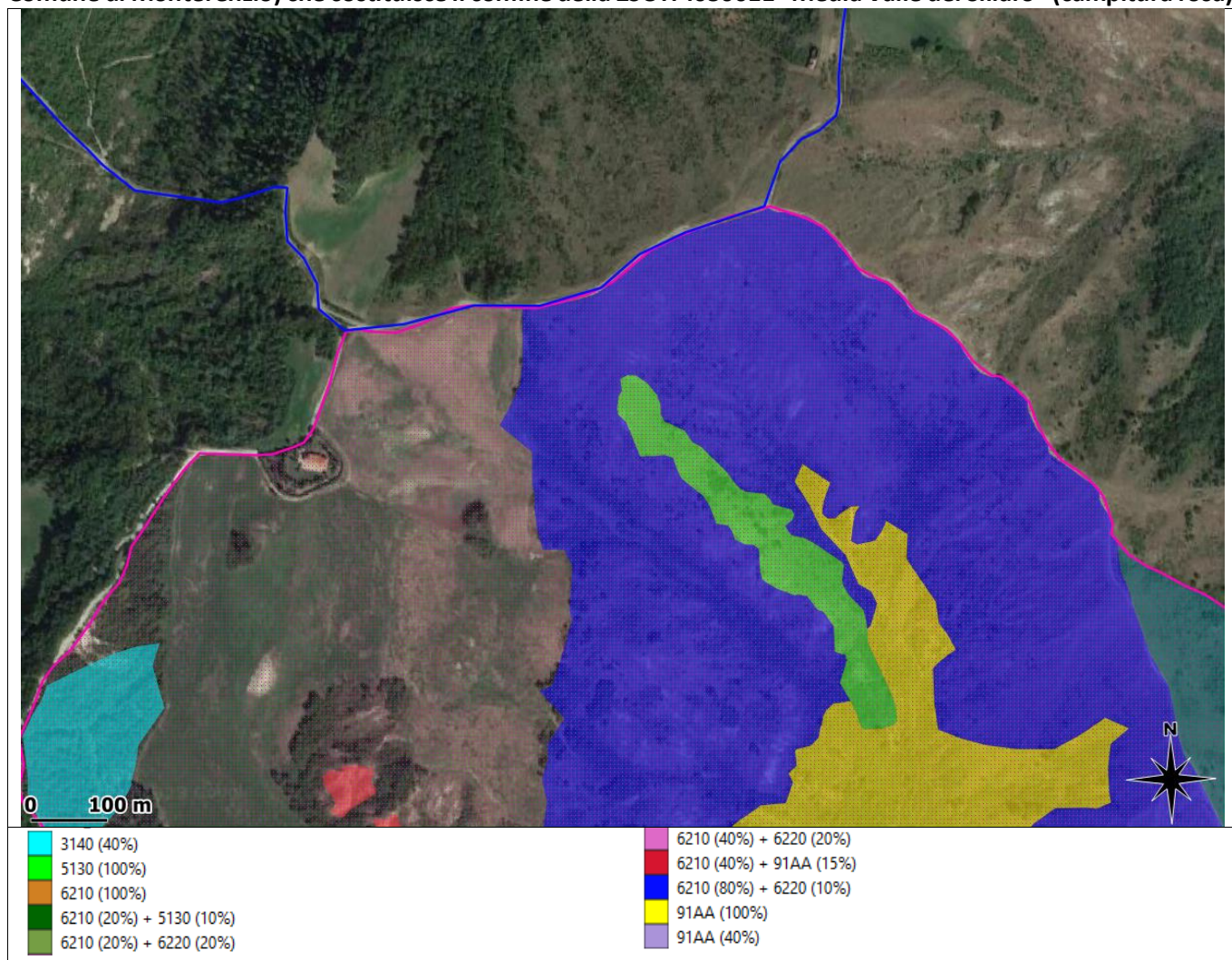


Figura 20 La strada asfaltata (Via Cà dei Masi, Comune di Monterenzio) che costituisce il confine della ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro”: a sinistra, veduta verso est (la ZSC si trova a destra nella foto); a destra, vista verso ovest (la ZSC si trova a sinistra nella foto).



6.1.1.1. Componenti abiotiche

Le componenti abiotiche analizzate in merito agli interventi di Progetto sono nel presente caso: atmosfera, suolo, ambiente idrico e rumore.

Per quanto riguarda il Progetto in esame, si individuano le seguenti relazioni di natura qualitativa rispetto a queste componenti:

- Atmosfera

I possibili impatti sulla qualità dell'aria sono legati in modo prevalente alle attività di cantiere e riguardano l'attività dei macchinari e degli automezzi con motore a combustione (diesel o benzina), da cui deriva l'emissione di inquinanti come gas di scarico (NO_x , SO_2 , PM_{10} ecc.). Appare ragionevole supporre che le emissioni di questi inquinanti atmosferici siano concentrate nel periodo di realizzazione dei lavori e contenute alla scala locale nelle aree di cantiere. In altre parole, non si prevede un superamento dei limiti di legge per gli inquinanti (NO_x e SO_2) per cui il D.LGS. n. 155 del 13 agosto 2010 e s.m.i stabilisce dei limiti per la protezione della vegetazione e degli ecosistemi naturali (rispettivamente pari a $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per NO_x e $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per SO_2 come concentrazione media annua al suolo). Analoghe conclusioni possono essere assunte per la fase di esercizio, in quanto le attività di manutenzione per le piazzole degli aerogeneratori e per la stazione elettrica prevedono l'impiego saltuario di un esiguo numero di macchinari e automezzi con motore a combustione.

Un'ulteriore interferenza potrebbe derivare dall'evaporazione di liquidi (es. solventi) e dalla combustione incontrollata o parzialmente controllata di sostanze infiammabili o combustibili durante le diverse lavorazioni nella fase di cantiere. Questi fattori perturbativi si possono però ritenere ragionevolmente trascurabili, in quanto la produzione di inquinanti da queste sostanze non sarà tale da compromettere la locale qualità dell'aria, data la relativa circoscritta localizzazione dei lavori previsti.

In fase di cantiere, una ulteriore interferenza potrebbe derivare dal sollevamento di polveri dovuto al transito degli automezzi su piste di accesso con fondo naturale o durante la movimentazione di terre (ad esempio per la realizzazione di scavi o rimodellamenti). Considerando le normali condizioni climatiche dell'Area di Progetto, in cui le precipitazioni risultano ben distribuite lungo tutto l'arco dell'anno e con valori che si attestano in genere su almeno 30 mm mensili, nonché la natura diffusamente argillosa dei suoli (quindi relativamente compatta), questa interferenza può considerarsi del tutto trascurabile e, nello specifico, non condizionare la vegetazione che al più potrà subire un insignificante diminuzione della capacità fotosintetica unicamente su breve scala temporale.

In conclusione, si può ragionevolmente supporre che non vi siano interferenze sui Siti RN2000 mediate dalla componente atmosfera.

- Suolo

Le possibili interferenze mediate da questa componente derivano in modo prevalente dagli scavi necessari per gli adeguamenti della viabilità secondaria, la realizzazione delle piazzole degli aerogeneratori, la costruzione della stazione elettrica e la posa dei cavidotti interrati. Come riportato nel Paragrafo 5.1.2, saranno in prevalenza interessati suoli sia in aree coltivate che in praterie. Questa interferenza determina trasformazioni sia a titolo definitivo (piazzole degli aerogeneratori, nuova stazione elettrica e adeguamenti della viabilità secondaria) che a titolo temporaneo (aree di cantiere presso gli aerogeneratori). Di conseguenza, si determina una occupazione definitiva di suolo (aree di Progetto con trasformazione definitiva) o una locale potenziale alterazione del suolo (aree di Progetto con trasformazione temporanea). Tuttavia, non si evidenziano interferenze dirette con la risorsa suolo nei siti della RN2000, nemmeno in adiacenza alla ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro" in quanto la posa del cavidotto interrato è esterna alla ZSC stessa.

Un altro elemento di criticità potrà derivare dalla dispersione accidentale sul suolo di sostanze liquide inquinanti (idrocarburi, solventi, lubrificanti ecc.) e di materiali utilizzati durante i lavori. Questa criticità risulta particolarmente rilevante nelle aree situate in adiacenza alla ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro", essendo il suo territorio posto a valle della strada di posa del cavidotto.

In conclusione, si può ragionevolmente supporre che vi siano interferenze sul Sito RN2000 mediate dalla componente suolo in relazione alla potenziale dispersione di sostanze inquinanti o materiali in adiacenza alla ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro", ma che gli effetti siano potenzialmente di bassa entità.

- Ambiente idrico

Rispetto al reticolo idrico superficiale, il Progetto prevede il passaggio sul Torrente Sillaro e sul Torrente Idice per quanto riguarda la posa del cavidotto. L'attraversamento di questi due torrenti avverrà sfruttando l'esistente viabilità che scavalca l'alveo, mediante la realizzazione di passerelle dedicate. Di conseguenza, non si evidenzia una diretta interferenza con questi due torrenti.

Nelle aree di Progetto, in particolare nelle zone di praterie aride adibite a pascolo, sono presenti pozze per l'abbeverata che, nella maggior parte dei casi, ospitano una vegetazione idrofita che, quantunque semplificata in termini vegetazionali, rappresentano habitat di sicuro interesse per la fauna. In considerazione della limitatezza delle superfici interessate non si evidenzia una diretta interferenza sui siti Rete Natura esaminati in relazione alla sottrazione di queste aree umide.

Infine, la dispersione accidentale di sostanze inquinanti impiegate nella fase cantiere (oli, carburanti, solventi, lubrificanti, ecc.) potrà interessare primariamente i suoli (v. punto precedente) e quindi passare eventualmente all'adiacente elemento del reticolo idrografico superficiale. Questi ipotetici eventi non possono essere completamente esclusi, ma si collocano sempre esternamente ai siti della RN2000 e comunque a una distanza tale (es. a oltre 600 m in linea d'aria per habitat 3140 nella ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro", per cui non si ritiene si possano generare interferenze.

In conclusione, si può ragionevolmente supporre che non vi siano interferenze sul Sito RN2000 mediate dall'ambiente idrico.

- Rumore

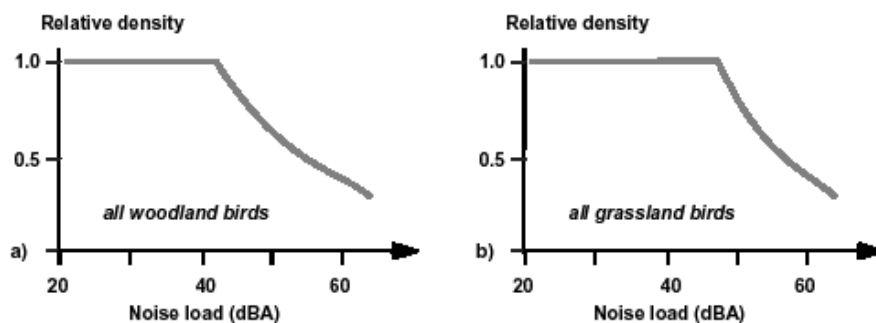
Con riferimento al potenziale disturbo alla fauna generato dal rumore in fase di cantiere ed esercizio dell'impianto, la bibliografia disponibile evidenzia come in linea generale gli animali rispondono all'inquinamento acustico alterando gli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress (Algers et al., 1978). Negli animali domestici e da laboratorio sottoposti a rumori intensi e duraturi tali effetti compaiono già a valori tra 85 e 89 dB(A) (livelli comunque non raggiunti al di fuori delle aree strettamente interessate dalle lavorazioni più rumorose).

Talvolta gli animali si abituano agli aumentati livelli di rumore e apparentemente ritornano ad una normale attività (Bomford & O'Brien, 1990); ma Uccelli e altre specie di fauna selvatica che comunicano tramite segnali sonori possono essere disturbati dalla vicinanza di attività rumorose. I normali comportamenti riproduttivi di talune specie possono essere alterati da eccessivi livelli di rumore, come è stato studiato in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985). Sebbene gli effetti del disturbo acustico siano molto difficili da misurare e meno intuibili di quelli di altri tipi di inquinamento, ad esempio atmosferico, il disturbo acustico è considerato uno dei maggiori fattori di inquinamento in Europa (Vangent & Rietveld, 1993; Lines et al., 1994).

Benché manchino ricerche strategiche sulle soglie critiche del disturbo delle specie in relazione a specifici interventi, le specie con le seguenti caratteristiche si possono considerare le più vulnerabili al disturbo e ai successivi impatti (Hill et al., 1997): specie grandi, longeve, con tassi riproduttivi relativamente bassi, specialisti per quanto riguarda l'habitat, di ambiente aperto (ad esempio zone umide) piuttosto che chiuso (ad esempio foreste), rare, con popolazioni concentrate in poche aree chiave.

In particolare, da alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (Drummer, 1994) e molte specie di uccelli (Meeuwssen, 1996) evitano le aree adiacenti alle autostrade a causa del rumore delle attività umane associate. Reijnen (1995) ha osservato che la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dBA, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dBA, come rappresentato nella successiva Figura.

Figura 21 Rappresentazione dell'Impatto dell'Inquinamento Acustico da Traffico su Popolazioni di Uccelli Nidificanti in Olanda (da Reijnen et al., 1995)



Anche il manuale pubblicato da ISPRA nel 2011 "Frammentazione del territorio da infrastrutture lineari", con riferimento all'avifauna, evidenzia come il rumore alteri la possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore, indicando come questi effetti si verifichino a partire da 40-50 dBA. Ciononostante, secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti.

Ulteriormente per quanto riguarda il disturbo arrecato ai piccoli uccelli non esistono molti dati, ma nello studio di Leddy et al. (1999) viene riportato che si osservano densità minori in un'area compresa fra 0 e 40 m di distanza dagli aerogeneratori, rispetto a quella più esterna compresa fra 40 e 80 m. La densità aumenta gradualmente fino ad una distanza di 180 m, in cui non si registrano differenze con le aree campione esterne all'impianto. Quindi la densità di passeriformi sembra essere in correlazione lineare con la distanza dalle turbine fino ad una distanza di circa 200 m.

Nel caso specifico il rumore generato in fase di esercizio (cfr. Studio Previsionale di Impatto acustico) evidenzia come i livelli acustici post operam si attestino sempre in corrispondenza dei recettori considerati al di sotto dei 50 dBA, valore considerato da tutta la bibliografia esaminata conservativo e tutelante nei confronti della fauna vertebrata.

In fase di cantiere, invece, si può prevedere un impatto nei confronti della fauna residente/frequentante le aree di lavorazione, volto a favorire la fauna ad ecologia più plastica che meglio si adatta alla presenza di disturbi. Si evidenzia come tale impatto terminerà una volta terminati i lavori. Questa tipologia di impatto si può esplicitare unicamente in relazione al sito ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro" durante la fase di cantiere, in relazione della vicinanza delle lavorazioni con il sito medesimo.

In conclusione, l'interferenza diretta/indiretta sui Siti RN2000 mediata dalle componenti abiotiche riguarda:

- suolo, nelle aree situate in stretta adiacenza nella ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro" durante la fase di cantiere, per possibile dispersione accidentale di sostanze liquide inquinanti e di materiali utilizzati durante i lavori per la posa del cavidotto interrato lungo la strada che costituisce il confine di questa ZSC;
- rumore, nella fase di cantiere il rumore e le vibrazioni prodotte dai mezzi operatori potrebbero allontanare la fauna dalle zone abituali unicamente in relazione al sito ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro", in relazione della vicinanza delle lavorazioni con il sito medesimo.

6.1.1.2. Componenti biotiche

Come da documento della Commissione Europea riguardo a "Gestione dei siti Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)" (Comunicazione della Commissione, Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final) e quindi ribadito nella Comunicazione della Commissione 2021/C 437/01 del 28.10.2021, le possibili interferenze nei Siti della Rete Natura 2000 sulle componenti biotiche, intese come vegetazione e flora, e quindi fauna ed ecosistemi, sono rispettivamente analizzate in base alla presenza di habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat), nonché di specie di interesse comunitario (Allegato II della Direttiva Habitat e articolo 4 della Direttiva Uccelli) ed inclusa una valutazione sull'habitat delle specie stesse. Una particolare attenzione deve essere inoltre posta agli habitat prioritari (indicate con * nell'Allegato I della Direttiva Habitat) e alle specie prioritarie (indicate con * nell'Allegato II della Direttiva Habitat).

Nello specifico del Progetto in esame, si possono esprimere le seguenti valutazioni.

- Habitat di interesse comunitario:
L'interferenza diretta con gli habitat dei tre Siti RN2000 non è possibile, in quanto le aree di Progetto sono collocate esternamente agli stessi Siti.
Il Progetto interessa però direttamente alcune vegetazioni che sono riconducibili a habitat di interesse comunitario (v. Paragrafo 5.1.2) che risultano segnalati anche nei tre Siti RN2000 (v. Capitolo 4). Di conseguenza, si potrebbero generare effetti di frammentazione degli habitat interessati. Occorre evidenziare che il principale habitat interessato, le praterie aride corrispondenti all'habitat di interesse comunitario 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)", è una vegetazione ampiamente diffusa nell'Area Vasta (v. Paragrafo 5.1.1). Di conseguenza, le relative piccole perdite di praterie aride che il Progetto comporta non determinano effettive conseguenze sulla generale distribuzione dell'habitat 6210 e quindi su una sua possibile frammentazione.
Nell'Area Vasta si segnala la presenza di *Ailanthus altissima* (v. Paragrafo 5.1.1.1), albero esotico invasivo di cui al Regolamento (UE) n. 1143/2014. La dispersione accidentale di questa specie durante le diverse fasi del presente Progetto appare poco plausibile, in quanto le vegetazioni interessate dal Progetto stesso sono riferibili principalmente a comunità erbacee regolarmente gestite in modo diretto (coltivate) o indiretto (praterie pascolate). Inoltre, la distanza dai tre Siti della RN2000 della maggior parte delle aree di Progetto è tale che una dispersione di *Ailanthus altissima* mediata dai lavori in Progetto sia da ritenersi ragionevolmente improbabile.

In definitiva, non si ritiene che il presente Progetto possa avere una interferenza diretta o indiretta sugli habitat di interesse comunitario nei tre Siti RN2000 analizzati.

- Flora di interesse comunitario:

L'unica specie inclusa negli Allegati II e IV è l'orchidea *Himantoglossum adriaticum* (v. Paragrafo 5.1.1.1). Durante i sopralluoghi, non è stata riscontrata la sua presenza nelle aree di Progetto, nonostante siano presenti diverse altre specie di orchidee. Sebbene non si possa escludere assolutamente la sua presenza nelle aree di Progetto, si ritiene che una eventuale interferenza sulle locali popolazioni di *Himantoglossum adriaticum* non possa determinare un effettivo cambiamento nello stato di conservazione delle popolazioni nei tre Siti RN2000 analizzati, anche in relazione alla distanza dai Siti stessi e alla relativa diffusione dell'habitat di specie (praterie aride).

In conclusione, sulla flora di interesse comunitario non sono ragionevolmente prevedibili interferenze dirette né indirette sulla flora di interesse comunitario nei tre Siti RN2000 analizzati.

- Fauna di interesse comunitario:

Le opere di progetto andranno a porsi tutte al di fuori di siti afferenti al sistema Rete Natura, nonostante questo tali opere potrebbero ingenerare delle pressioni sulla fauna di interesse comunitario presente nei siti esaminati, in termini di sottrazione di habitat di specie (ad es. aree di foraggiamento) e in termini di impatti diretti dovuti alle possibili collisioni con gli elementi costituenti gli aerogeneratori.

Le aree aperte, prevalentemente seminativi e pascoli, interessate dalle opere di progetto costituiscono habitat di foraggiamento per diverse specie poste in Direttiva Uccelli ed in particolare per diversi rapaci. Anche se non contattati direttamente durante i sopralluoghi (è stata contattata solo la Poiana) queste formazioni vegetazionali presentano delle vocazionalità trofiche per Albanella minore (*Circus pygargus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Grillaio (*Falco naumanni*) o anche per il Pellegrino (*Falco peregrinus*). Le quantità sottratte di tali habitat sono risultate contenute, soprattutto se messe in relazione alla diffusione di tali superfici all'interno dell'area vasta analizzata. La sottrazione permanente, in fase di esercizio, di tali habitat non appare quindi in grado di generare interferenze significative sulle specie di interesse comunitario esaminate.

In fase di esercizio l'impatto diretto sulla fauna è attribuibile alla possibile collisione con parti delle torri, e principalmente con le loro pali rotanti, che interessa prevalentemente chirotteri, rapaci, uccelli acquatici e altri uccelli migratori.

Sebbene sia consolidato il fatto che possano verificarsi delle collisioni, anche mortali, tra le torri eoliche e la fauna volante, gli studi condotti per quantificarne il reale impatto variano considerevolmente sia in funzione delle modalità di esecuzione dello studio stesso che, probabilmente, da area ad area (differenze biologiche e/o del campo eolico): la mortalità varia più comunemente tra 0,19 e 4,45 uccelli/aerogeneratore/anno (Erickson et al. 2000, Erickson et al. 2001, Johnson et al. 2000, Johnson et al. 2001, Thelander & Rugge 2001), sebbene siano stati accertati casi con valori di 895 uccelli/aerogeneratore/anno (Benner et al. 1993) o casi in cui non si è registrato alcun impatto mortale (Demastes & Trainer 2000, Kerlinger 2000, Janss et al. 2001).

Le collisioni, comunque, sono più probabili in presenza di impianti eolici estesi in numero e in superficie, mentre pare dimostrato che piccoli impianti non comportino rischi significativi di collisione per l'avifauna (Meek et al. 1993). Il numero di collisioni con generatori monopala, a rotazione veloce, è più alto che con altri modelli, per la difficoltà di percezione del movimento. Anche la conformazione a torre tubolare, piuttosto che a traliccio, sembra minimizzare la probabilità di impatto in quanto la seconda tipologia è spesso appetibile dagli uccelli quale posatoio e li induce, quindi, ad avvicinarsi eccessivamente alle pale.

Per valutare l'eventuale interferenza negativa delle pale dei generatori quale fonte diretta di mortalità sull'avifauna durante la fase di esercizio è opportuno effettuare alcune considerazioni, oltre che sulle caratteristiche del campo eolico, sulla tipologia ambientale in cui questo è inserito, con particolare riferimento alla biologia delle specie ornitiche che frequentano l'area e sul fenomeno migratorio.

Le specie presenti, in maggior parte appartenenti ai Passeriformi, si spostano abitualmente ad un'altezza decisamente inferiore a quella della circonferenza descritta dalle pale degli aerogeneratori e pertanto non

si prevede un'interferenza diretta. Uno studio (Erickson 1999, Winkelman 1990) sui passeriformi ha evidenziato che si registrano meno collisioni con queste specie. L'unica eccezione può essere costituita dai rapaci diurni che potenzialmente frequentano le aree di progetto (es.: biancone, falco pecchiaiolo, falco pellegrino, grillaio, lanario, nibbio bruno), che in alcune situazioni di caccia si spingono ad altezze maggiori. Per tali specie, comunque, si ritiene scarso il rischio di collisione diretta con le pale essendo maggiore la probabilità di disturbo e, conseguentemente, l'allontanamento dall'area.

Maggiori problemi possono verificarsi, invece, durante la migrazione quando consistenti numeri di uccelli si spostano ed anche in aree i cui pericoli sono poco conosciuti. A tal proposito sembrano destare maggiori preoccupazioni le specie che compiono una migrazione notturna, quando, presumibilmente, hanno una capacità visiva ridotta. Comunque, le conoscenze disponibili ci fanno ritenere che l'area non sia interessata da un elevato numero di rapaci in migrazione. L'effettiva presenza di rapaci nonché effettivo uso delle aree di progetto da parte dei rapaci dovrà essere oggetto di specifico monitoraggio ante operam: la metodologia e lo sforzo di campionamento della componente ornitica a tal riguardo è riportato in un capitolo dedicato all'interno della relazione "Floro-faunistica".

Uno studio condotto da un'équipe di ricercatori del British Trust for Ornithology in collaborazione con la University of Highlands e l'Islands Environmental Research Institute ha raccolto dati che dimostrano come il 99% degli uccelli può riuscire a evitare l'impatto con le pale eoliche. Gli uccelli sono dotati generalmente di capacità tali da permettergli di evitare la collisione sia con le strutture fisse sia con quelle in movimento, modificando le traiettorie di volo, sempre che le strutture siano ben visibili e non presentino superfici tali da provocare fenomeni di riflessione in grado di alterare la corretta percezione degli ostacoli.

Inoltre, la ventosità influisce sul comportamento dell'avifauna che generalmente è maggiormente attiva in giornate di calma o con ventosità bassa, mentre il funzionamento degli aerogeneratori è strettamente dipendente dalla velocità, cessando la loro attività a ventosità quasi nulla.

La collisione con le pale degli aerogeneratori risulta essere un problema legato principalmente all'avifauna e non ai chiroteri; la spiegazione di ciò sta nel fatto che per il loro spostamento queste specie hanno sviluppato un sistema ad ultrasuoni. I chiroteri emettono delle onde che rimbalzano sul bersaglio e, tornando al pipistrello, creano una mappa di ecolocalizzazione che gli esemplari utilizzano per muoversi. Con questo sistema risulta alquanto improbabile che i chiroteri possano subire impatti negativi dalla presenza degli aerogeneratori. L'impatto che si potrebbe avere sulle specie di chiroteri frequentanti le aree di progetto è rappresentato dall'insorgere di fenomeni di barotrauma. La rotazione delle pale può infatti, in precise condizioni, generare delle improvvise variazioni di pressione in grado di recare danni agli esemplari di chiroteri immediatamente vicini. La localizzazione degli aerogeneratori in aree che non interessano rifugi per i pipistrelli rappresenta un'azione concreta per evitare il problema. Ciò nonostante, si potrebbero avere degli impatti nei momenti di volo degli esemplari. Dopo il censimento delle specie e dell'abbondanza di ciascuna di esse sarà possibile effettuare una stima più precisa per quantificare il fenomeno e predisporre eventuali misure di mitigazione. Contemporaneamente sarà avviato un programma di monitoraggio che copre l'intero ciclo annuale dei chiroteri in modo da osservare l'evoluzione della situazione ante e post operam.

In conclusione, per quanto concerne l'impatto potenziale dovuto alla possibile collisione dell'avifauna e chiroterofauna con gli aerogeneratori durante la fase di esercizio, si può affermare che, vista la natura intermittente e temporanea del verificarsi di questo impatto potenziale, questo possa essere considerato non in grado di alterare l'attuale stato di conservazione delle specie in esame nei tre Siti RN2000 analizzati.

6.1.2. Effetti sinergici e cumulativi

Ai sensi dell'articolo 6, paragrafo 3, della Direttiva Habitat, sono stati analizzati i piani e gli altri progetti che potenzialmente possono avere effetti cumulativi con gli interventi in Progetto. In relazione alla tipologia di Progetto e al contesto ambientale, sono stati oggetto di valutazione le connessioni ecologiche.

Il mantenimento funzionale della rete ecologica costituisce un aspetto fondamentale nella corretta gestione della Rete Natura 2000, in quanto garantisce l'interconnessione tra i Siti della Rete stessa, ovvero tra gli habitat e tra gli

individui e le popolazioni delle specie presenti, assicurandone anche la continuità nei flussi genici. Questi aspetti sono importanti sia su scala locale (cioè internamente a ciascun Sito o comunque a livello di aree con elevata biodiversità), sia su quella regionale (quindi a livello di rete ecologica in senso stretto).

La Regione Emilia-Romagna (LR n. 6/05 all'art. 2 lett. e) definisce le "Aree di collegamento ecologico" come "le zone e gli elementi fisico-naturali, esterni alle Aree protette ed ai siti della Rete natura 2000, che per la loro struttura lineare e continua, o il loro ruolo di collegamento ecologico, sono funzionali alla distribuzione geografica ed allo scambio genetico di specie vegetali ed animali". Le Aree di collegamento ecologico risultano quindi importanti per dare organicità al sistema delle Aree protette e dei Siti di Rete Natura 2000 e soprattutto, collegandoli tra di loro, per costituire gli elementi di connessione della Rete Ecologica Regionale.

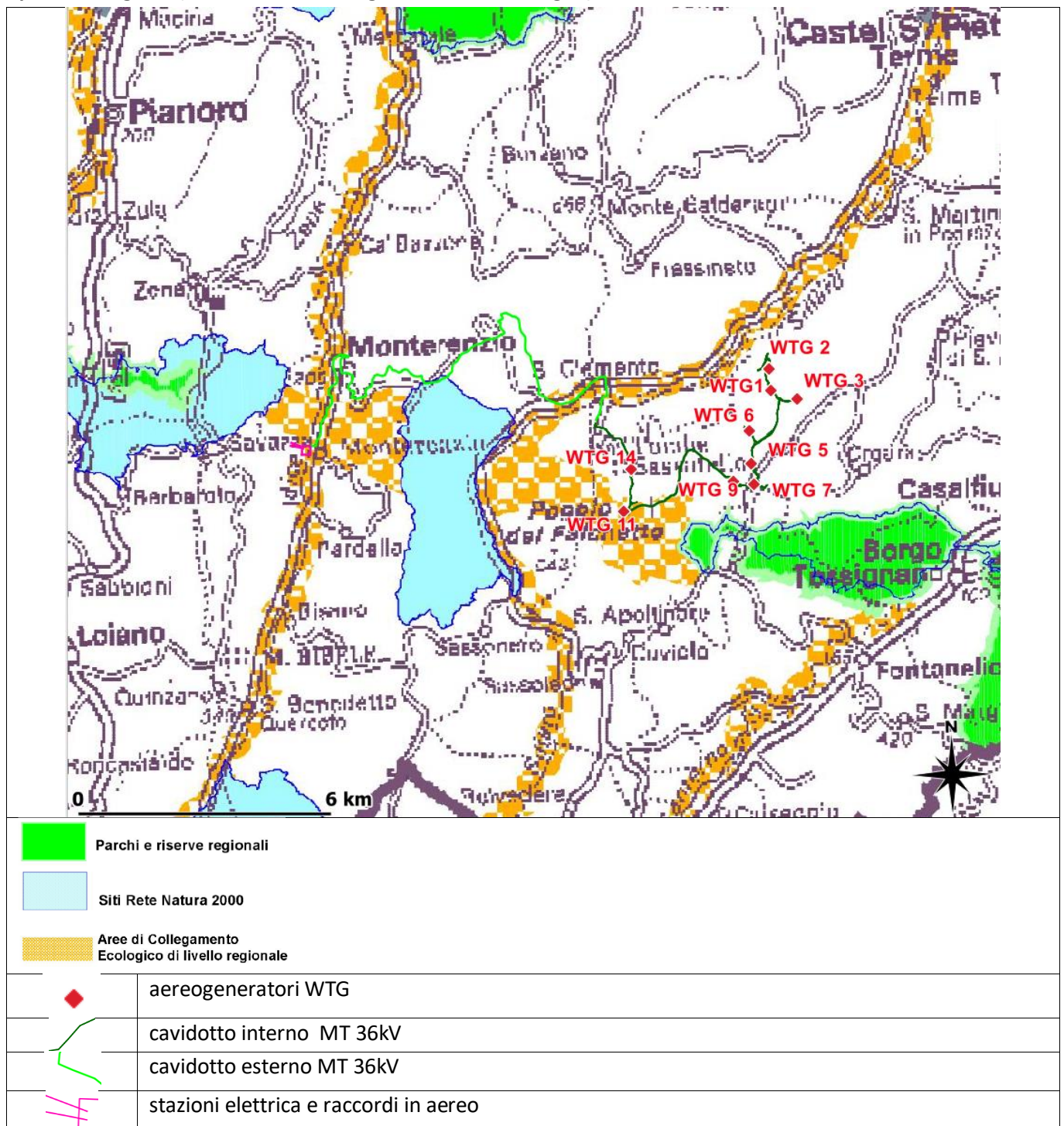
L'Area di Progetto è interessata da una "Area di collegamento ecologico trasversale" (Figura 22), denominata "vena del gesso e fascia gessoso-calcareo romagnola", che connette fra loro alcuni siti di Rete Natura 2000, posti nelle prime colline delle province di Bologna, Ravenna e Forlì-Cesena. Due siti (ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico" e ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola") sono molto simili sotto il profilo geomorfologico (falesie rocciose verso sud e versanti boscosi a pendenza moderata verso nord) e di conseguenza anche per caratteristiche ecologiche. Un terzo sito (ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro") è esterno all'affioramento gessoso che caratterizza i primi due, ma per caratteristiche orografiche e geografiche, ha con loro molte specie in comune, soprattutto animali. Inoltre il corridoio è in connessione con i "Gessi bolognesi" e prosegue verso est collegando elementi della fascia gessoso-calcareo romagnola: rupi e affioramenti gessosi, calcarenitici, conglomeratici e argilloso-calanchivi di interesse geolitologico e naturalistico con caratteristiche di rifugio in particolare per specie termofile mediterranee. Il gruppo faunistico più peculiare per la zona dei gessi e per i siti adiacenti è costituito dai chiroterteri, rappresentati da diverse specie di interesse comunitario. Caratteristici della zona sono anche altri mammiferi ed in particolare l'Istrice, il Quercino e la Puzzola. Il collegamento fra i siti è funzionale anche ad altri gruppi fra cui fra gli uccelli l'Ortolano, l'Averla piccola, il Calandro, la Tottavilla, il Succiacapre, l'Albanella minore e il Gufo reale, fra i rettili il Colubro del Riccioli, la Luscengola, l'Orbettino e il Saettone e fra gli anfibi il Tritone crestato, l'Ululone appenninico e il Geotritone. Le criticità che si sono manifestate, ma che possono aggravarsi sono dovute all'impatto di un'agricoltura eccessivamente intensiva soprattutto per alcune componenti colturali idroesigenti, e lo sfruttamento, in via di superamento, delle cave di gesso.

Inoltre, l'Area di Progetto interessa anche due "Aree di collegamento ecologico fluviali" (Figura 22): il Torrente Idice e il Torrente Sillaro.

L'Area di collegamento ecologico del Torrente Idice è formata da tre tratti che collegano fra loro quattro siti di Rete natura 2000 e un'area protetta assicurando un continuum fluviale dagli ambienti montani a quelli di pianura fino alla confluenza con il fiume Reno. Due siti sono collocati in ambiente submontano-collinare e due in pianura differenziandosi nettamente. Importantissimo è il collegamento con la stazione di Campotto nel Parco del delta del Po. Il corridoio costituisce un importante varco naturale nella fascia pedemontana, una delle zone critiche di livello regionale. La tutela dell'intero corso d'acqua è necessaria per il mantenimento della sua funzionalità biologica complessiva.

L'Area di collegamento ecologico del Torrente Sillaro è formata da due tratti che collegano fra loro tre siti di Rete natura 2000, di cui due collocati in ambiente sub-montano e collinare e uno in pianura, e un'area protetta. Costituisce anche un collegamento con la vena del gesso. Fra le specie più significative che possono beneficiare del corridoio rientrano fra gli Uccelli l'Ortolano e l'Averla piccola, fra i Rettili il Saettone, la Luscengola e il Colubro di Esculapio, tra gli Anfibi il Tritone crestato e l'Ululone appenninico e tra gli invertebrati l'*Austropotamobius pallipes*, il *Lucanus cervus* e il *Cerambix cerdo*. Il corridoio costituisce un importante varco naturale nella fascia pedemontana, una delle zone critiche di livello regionale. La tutela dell'intero corso d'acqua è necessaria per il mantenimento della sua funzionalità biologica complessiva.

Figura 22 Rapporti planimetrici tra le Aree di collegamento ecologico della Regione Emilia-Romagna e le opere di Progetto (fonte: La rete ecologica in Emilia-Romagna).



In considerazione degli interventi in Progetto, le possibili interferenze con l'“Area di collegamento ecologico trasversale” denominata “vena del gesso e fascia gessoso-calcareo romagnola” e l'“Aree di collegamento ecologico fluviali” denominate “Torrente Idice e il Torrente Sillaro”, rimandano essenzialmente al possibile effetto barriera che gli aereogeneratori possono costituire nei confronti dell'avifauna e della chiroterrofauna (rischio di collisioni). I potenziali effetti in termini di collisione, nei confronti principalmente dell'avifauna, sono trattati al capitolo

precedente, in cui si evidenzia come tali impatti potenziali non siano in grado di alterare lo stato di conservazione delle specie considerate.

6.1.3. Valutazione del livello di significatività delle incidenze

Sulla base delle considerazioni espresse nei paragrafi precedenti, nelle seguenti tabelle si riporta una matrice che identifica le potenziali incidenze individuate per ciascuna componente, abiotica o biotica, analizzata rispetto a ciascun Sito RN2000. Ai fini della compilazione delle tabelle, si ricorda come le recenti Linee Guida nazionali intendano l'accezione di "lungo termine" come un periodo di tempo superiore ai 5 anni.

Tabella 8: Matrice delle incidenze per ciascuna componente analizzata in relazione alla ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro".

Componente	Interferenza sul Sito	Tipo		Durata (termine)		Effetto	
		dir.	indir.	breve	lungo	temp./revers.	perm./irrevers.
Abiotica							
Atmosfera	no						
Suolo	sì		x	x		x	
Ambiente Idrico	no						
Rumore	sì		x	x		x	
Biotica							
Habitat	no						
Flora	no						
Fauna	sì	x		x	x	x	x
Connessioni ecologiche							
	sì	x	x	x	x	x	x

Tabella 9: Matrice delle incidenze per ciascuna componente analizzata in relazione alla ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico".

Componente	Interferenza sul Sito	Tipo		Durata (termine)		Effetto	
		dir.	indir.	breve	lungo	temp./revers.	perm./irrevers.
Abiotica							
Atmosfera	no						
Suolo	no						
Ambiente Idrico	no						
Rumore	no						
Biotica							
Habitat	no						
Flora	no						
Fauna	sì	x		x	x	x	x
Connessioni ecologiche							
	sì	x	x	x	x	x	x

Tabella 10: Matrice delle incidenze per ciascuna componente analizzata in relazione alla ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”.

Componente	Interferenza sul Sito	Tipo		Durata (termine)		Effetto	
		dir.	indir.	breve	lungo	temp./revers.	perm./irrevers.
Abiotica							
Atmosfera	no						
Suolo	no						
Ambiente Idrico	no						
Rumore	no						
Biotica							
Habitat	no						
Flora	no						
Fauna	sì	x		x	x	x	x
Connessioni ecologiche							
	sì	x	x	x	x	x	x

Sulla base delle risultanze riportate nelle tabelle precedenti, non si determina alcuna perdita di superficie o frammentazione di habitat o habitat di specie, ma unicamente una perturbazione su determinate specie faunistiche, come dettagliato nella Tabella 11.

Tabella 11: Perturbazione di specie.

Sito RN2000	Specie	Interferenza		Durata (termine)		Effetto		Fase	
		dir.	indir.	breve	lungo	temp.	irrevers.	cantiere	esercizio
ZSC IT4050011 “Media Valle del Sillaro”	Chiroteri in Direttiva Habitat	x			x	x			x
ZSC/ZPS IT4050012 “Contrafforte Pliocenico”	Rapaci in Direttiva Uccelli e Chiroteri in Direttiva Habitat	x			x	x			x
ZSC/ZPS IT4070011 “Vena del Gesso Romagnola”	Rapaci in Direttiva Uccelli e Chiroteri in Direttiva Habitat	x			x	x			x

Come indicato nelle Linee guida per la procedura di Valutazione di Incidenza, si adotta la seguente terminologia rispetto al livello di significatività di ciascuna interferenza sugli habitat e le specie di interesse comunitario:

- **Nulla**: non significativa (non genera alcuna interferenza su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del sito);
- **Basso**: non significativa (genera lievi interferenze temporanee che non incidono su habitat e specie di interesse comunitario e sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- **Medio**: significativa (mitigabile);
- **Alto**: significativa (non mitigabile).

Sulla base delle considerazioni espresse nelle tabelle precedenti, le seguenti tabelle riportano la significatività di ciascuna interferenza con habitat, specie animali e altri elementi naturali/ambientali per il Sito analizzato.

Tabella 12: Valutazione finale del livello di significatività dell'interferenza del Progetto con gli habitat di interesse comunitario nei Siti analizzati.

Sito RN2000	Habitat	Significatività
ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	tutti	Nullo
ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	tutti	Nullo
ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	tutti	Nullo

Tabella 13: Valutazione finale del livello di significatività dell'interferenza del Progetto con le specie di interesse comunitario nei Siti analizzati.

Sito RN2000	Specie	Significatività
ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Nullo
ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Nullo
ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Nullo
ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	Chiroteri in Direttiva Habitat	Medio
ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	Rapaci in Direttiva Uccelli e Chiroteri in Direttiva Habitat	Medio
ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	Rapaci in Direttiva Uccelli e Chiroteri in Direttiva Habitat	Medio

Tabella 14: Valutazione finale del livello di significatività dell'interferenza del Progetto con altri elementi naturali/ambientali importanti per l'integrità nei Siti analizzati.

Elementi	Sito RN2000	Significatività
Componenti abiotiche:		
atmosfera	ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	Nullo
	ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	Nullo
	ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	Nullo
suolo	ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	Basso
	ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	Nullo
	ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	Nullo
ambiente idrico	ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	Nullo
	ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	Nullo
	ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	Nullo
rumore	ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	Basso
	ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	Nullo
	ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	Nullo
Rete Ecologica Regionale	ZSC IT4050011 "Media Valle del Sillaro"	Medio
	ZSC/ZPS IT4050012 "Contrafforte Pliocenico"	Medio
	ZSC/ZPS IT4070011 "Vena del Gesso Romagnola"	Medio

6.2. Misure di mitigazione

Le Guida dell'Unione Europea introducono le misure di attenuazione, o mitigazione secondo le Linee Guida Nazionale, quali procedure intese a ridurre al minimo o addirittura a sopprimere l'impatto negativo di un piano/programma o progetto durante o dopo la sua realizzazione. Di conseguenza le misure di mitigazione sono finalizzate a minimizzare o annullare gli effetti negativi del progetto/piano sui siti al di sotto della soglia di significatività, sia nella fase di attuazione o realizzazione, sia dopo il suo completamento, senza arrecare ulteriori effetti negativi sugli stessi.

6.2.1. Determinazione

I criteri che hanno orientato la scelta delle misure di mitigazione sono i seguenti:

- le misure di mitigazione devono essere riferite a ciascun fattore di alterazione che implica incidenze significative negative;
- ogni misura di mitigazione proposta deve basarsi su principi scientifici che ne garantiscono l'efficacia.

Di seguito si descrivono le misure di mitigazione, individuate per ciascun habitat/specie (target) per i quali è risultata una significatività media dell'interferenza da parte del Progetto (v. Tabella 12, Tabella 13 e Tabella 14).

1. Ripristino e Miglioramento habitat faunistici

Target: avifauna e chiroterofauna.

Scopo: ripristino delle aree umide interferite dalle opere di progetto e loro potenziamento in termini di superficie, al fine di aumentare la disponibilità di habitat "umidi" ad alta vocazionalità faunistica, ad oggi poco presenti nell'Area Vasta.

Superfici interessate: Area Vasta all'interno dell'"Area di collegamento ecologico trasversale" ("vena del gesso e fascia gessoso-calcareo romagnola").

Tempistica: prima dell'entrata in esercizio dell'impianto.

Modalità di realizzazione: ripristino e/o allargamento delle pozze esistenti e/o creazione di nuove pozze/aree umide. Le pozze potranno essere utilizzate anche per l'abbeverata degli animali al pascolo.

6.2.2. Verifica

La verifica dell'incidenza a seguito dell'applicazione di misure di mitigazione è stata stabilita in base alla seguente classificazione:

- Mitigata/Nulla: non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito;
- Mitigata/Bassa: non significativa – incidenza già mitigata che genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza);
- Mitigata/Media: significativa, non ulteriormente mitigabile;
- Mitigata/Alta: significativa, non ulteriormente mitigabile.

La Tabella 15 riporta il livello di significatività delle incidenze dopo l'adozione delle misure di mitigazione per le interferenze risultate con una significatività media (v. Tabella 12, Tabella 13 e Tabella 14).

Tabella 15: Livello di significatività delle incidenze prima e dopo l'adozione delle misure di mitigazione per la ZSC e ZPS.

Habitat/specie/elemento	Mitigazione	Livello di significatività	
		prima dell'attuazione	dopo attuazione
Rapaci in Direttiva Uccelli e Chiroteri in Direttiva Habitat	Ripristino e potenziamento	Medio	Nullo
Rete Ecologica Regionale	aree umide	Medio	Nullo

In conclusione, si evidenzia come tutte le interferenze risultino mitigate e senza interferenze residue dopo l'adozione delle misure di mitigazione.


6.3. Valutazione finale sull'integrità del Sito

Come indicato dalle Linee Guida Nazionali, è stato infine valutato se il Progetto interferisce sulla struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità dei Siti RN2000 analizzati. In particolare, sono stati analizzati gli Obiettivi di Conservazione che sono perseguiti mediante specifiche Misure di Gestione.

Anche a seguito dell'applicazione delle misure di mitigazione, per quanto concerne i tre Siti RN2000 analizzati non si evidenziano interferenze significative residue legate agli interventi in Progetto perché:

- si mantengono inalterati i fattori chiave che mantengono la struttura, la funzione e i processi ecologici dei tre Siti RN2000 su tutta la loro superficie;
- non si contrastano e neppure si provocano ritardi nel conseguimento degli Obiettivi di Conservazione dei tre Siti RN2000 per gli habitat e le specie di interesse comunitario;
- non viene alterato lo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario nei tre Siti RN2000;
- viene mantenuta sostanzialmente intatta la coerenza di rete.

In definitiva, il Progetto analizzato non inciderà sull'integrità di nessuno dei tre Siti RN2000 analizzati.

EMILIE Wind srl		N° Doc. IT-VesEMI-PGR-SPE-TR-06	Rev 0	Pagina 73 di 75
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------	-------	--------------------

7. CONCLUSIONI

Il presente studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA), redatto ai sensi del D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 e s.m.i., nonché delle ultime Linee Guida Ministeriali, è relativo al Progetto denominato Parco Eolico "EMILIE", sito nel Comune di Casalfiumanese (BO) e relative opere di connessione alla RTN.

Ai sensi dell'art. 6, comma 3 della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), del D.P.R. 357/1997 e del D.A. 30/03/2007, è richiesta la predisposizione di uno studio per individuare e valutare i principali effetti, diretti ed indiretti, che l'intervento può avere sui siti del sistema Rete Natura 2000 (ZSC/SIC e ZPS), accertando che non si pregiudichi la loro integrità, relativamente agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie presenti.

Sulla base delle analisi svolte, il Progetto Parco Eolico "EMILIE" determina una interferenza significativa sulla rete ecologica regionale a supporto dei Siti della Rete Natura 2000, coinvolgendo a livello di specie faunistiche di interesse comunitario i rapaci in Direttiva Uccelli e i chiroteri in Direttiva Habitat. Tale interferenza significativa ha un livello medio che quindi implica la necessità di misure di mitigazione, identificate nel ripristino e miglioramento di habitat a supporto dei due summenzionati gruppi faunistici. In seguito dell'attuazione di queste misure di mitigazione, il livello di significatività dell'interferenza risulta annullato.

In definitiva, il Progetto Parco Eolico "EMILIE" non interferirà sulla struttura e le funzioni specifiche necessarie al mantenimento a lungo termine dell'integrità dei Siti RN2000 analizzati.

8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

8.1. Bibliografia flora vegetazione

- AA.VV., 2015. Prodrómo della vegetazione italiana. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. <http://www.prodrómo-vegetazione-italia.org/>
- Bassi S., Bolpagni R., Pezzi G., Pattuelli M., 2015. Habitat di interesse comunitario in Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, Servizio Parchi e Risorse forestali.
- Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M.M., Carli E., ... & Zivkovic L., 2014. Plant communities of Italy: the vegetation prodrome. *Plant Biosystems*, 148(4): 728-814.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2009. Manuale Italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).
- Blasi C. (ed.), 2010. La vegetazione d'Italia, Carta delle Serie di Vegetazione, scala 1:500.000. Palombini & Partner S.r.l. Roma.
- Cardillo A., Augello R., Canali E., Capogrossi R., Ceralli D., D'Angeli C., Laureti L., 2021. Carta della Natura della regione Emilia-Romagna: cartografia e valutazione degli habitat alla scala 1:25.000. ISPRA, Rapporti 354/2021.
- Ercole S., Angelini P., Carnevali L., Casella L., Giacanelli V., Grignetti A., La Mesa G., Nardelli R., Serra L., Stoch F., Tunesi L., Genovesi P. (ed.), 2021. Rapporti Direttive Natura (2013-2018). Sintesi dello stato di conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario e delle azioni di contrasto alle specie esotiche di rilevanza unionale in Italia. ISPRA, Serie Rapporti 349/2021.
- European Commission - DG Environment, 2013. Interpretation Manual of European Union Habitats. Nature ENV B.3.
- Janssen J.A.M., Rodwell J.S., Criado M.G., 2016. European red list of habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. European Union.
- Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J. P., Raus T., Čarni A., ... Tichý L., 2016. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied vegetation science*, 19: 3-264.
- Orsenigo S., Montagnani C., Fenu G., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., ... & Rossi G., 2018. Red Listing plants under full national responsibility: Extinction risk and threats in the vascular flora endemic to Italy. *Biological Conservation*, 224, 213-222.
- Pesaresi S., Biondi E., Casavecchia S., 2017. Bioclimates of Italy. *Journal of maps*, 13(2): 955-960.
- Pignatti S., 1979. I piani di vegetazione in Italia. *Inform. Bot. Ital.*, 113: 411-428.
- Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., ecc., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., ecc., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Scoppola A., Spampinato G., 2005. Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia – Atlante delle specie a rischio di estinzione. Società Botanica Italiana, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Università degli studi della Tuscia, Università degli Studi di Roma 'La Sapienza'.

8.1. Bibliografia fauna

- Bacci M., Giorgi C.M., 2022. Monitoraggio di alcune specie di rapaci all'interno del Parco Regionale della Vena del Gesso Romagnola.
- Bertozzi M., 2022. Monitoraggio delle popolazioni di chiropteri (Chiroptera) nel Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola.
- Bertozzi M., Costa M., Noferini A., 2016 - I Mammiferi e gli Uccelli della Vena del Gesso romagnola. Longo Editore, Ravenna.
- Bonora M., Melega, L. 2002. Rapaci svernanti in tre comprensori di collina e pianura dell'Emilia-Romagna
- Ceccarelli P.P., Bonora M., Gellini S., 2008 – L'avifauna del Parco della Vena del Gesso Romagnola. Relazione di analisi per il Piano Territoriale del Parco. Inedito, conservato presso l'Ente di gestione per i Parchi e la Biodiversità - Romagna, Riolo Terme.
- D'Antoni S., Duprè E., La Posta S. & Verucci P. (eds), 2003. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat -, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Ferri V. & Schiavo R. M., 1993. Gli anfibi e rettili della golena del Po casalasco (Cremona).
- Peronace V., Cecere J., Gustin M., Rondinini C., 2012. Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Italia. Avocetta 36: 11-58. Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili C., (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
- Pirovano A. e Cocchi R. – I.N.F.S. 2008 - Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna.
- Spina F., Volponi S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non – Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- Spina F. & Volponi S. 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia SCR-Roma. 632 pp.
- Tinarelli R., Bonora M., Balugani M., 2002. Atlante degli Uccelli nidificanti nella Provincia di Bologna.
- Tinarelli R., 1997 — La nidificazione del Falco cuculo Falco vespertinus nell'Emilia-Romagna orientale. Picus 23: 111-112.

8.2. Sitografia

- European Environment Agency, Natura 2000 Network Viewer:
<https://natura2000.eea.europa.eu/>
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), reporting 2013-2018:
<http://www.reportingdirettivahabitat.it/downloads>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Geoportale Nazionale:
<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/>
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Rete Natura 2000:
<https://www.mase.gov.it/pagina/rete-natura-2000>
- Regione Emilia-Romagna, Rete Natura 2000:
<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/rete-natura-2000-in-emilia-romagna>