

AUTORIZZAZIONE UNICA Ex D. LGS. N. 387/2003



PROGETTO DEFINITIVO PARCO EOLICO EMILIA

Titolo elaborato:

ANALISI FAUNISTICA PRELIMINARE DEL SITO (DA BIBLIOGRAFIA)

RM	GD	GD	REVISIONE PER INTEGRAZIONI MASE	20/12/23	0	1
RM	GD	GD	EMISSIONE	12/09/22	0	0
REDATTO	CONTR.	APPROV.	DESCRIZIONE REVISIONE DOCUMENTO	DATA	REV	

PROPONENTE



EMILIA PRIME S.R.L.

VIA G. GARIBALDI N. 15
74023 GROTTAGLIE (TA)

CONSULENZA



GE.CO.D'OR S.R.L.

VIA G. GARIBALDI N. 15
74023 GROTTAGLIE (TA)

PROGETTISTA

ING. GAETANO D'ORONZIO
VIA GOITO 14 – COLOBRARO (MT)

AVIFAUNISTA

DOTT.SSA AGR. ROSANNA MONDELLI
VIA J.F. KENNEDY, 28
70028 SANNICANDRO DI BARI (BA)

Codice
MCSA110

Formato
A4

Scala
/

Foglio
1 di 46

Sommario

1.	INTRODUZIONE	3
2.	DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO	4
2.1.	CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'AEROGENERATORE	10
2.2.	VIABILITÀ E PIAZZOLE	14
3.	INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	15
4.	INQUADRAMENTO METODOLOGICO	16
5.	INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE	18
5.1.	ZSC-ZPS IT4050011 – MEDIA VALLE DEL SILLARO	24
	Vegetazione	24
	Flora e fauna	26
5.2.	ZSC-ZPS IT4070011 - VENA DEL GESSO ROMAGNOLA	29
	Vegetazione	30
	Flora e fauna	32
6.	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE	35
7.	MONITORAGGIO ANTE-OPERAM	38
7.1.	MONITORAGGIO AVIFAUNA	38
7.2.	MONITORAGGIO CHIROTTERI	40
8.	MISURE DI MITIGAZIONE	40
9.	CONCLUSIONI	42
10.	REPORT FOTOGRAFICO	44
11.	BIBLIOGRAFIA	46

1. INTRODUZIONE

La società Ge.co.D'Or. s.r.l. ha incaricato la scrivente Dott.ssa Agr. Rosanna Mondelli per una consulenza in ambito avifaunistico riguardo il progetto di un parco eolico della società "Emilia Prime s.r.l." da realizzarsi nel territorio dei Comuni di Monterenzio, Casalfiumanese, Castel Del Rio e Castel San Pietro Terme (Provincia di Bologna) con punto di connessione a 36 kV in corrispondenza della stazione elettrica RTN Terna 132/36 kV di Castel San Pietro di futura realizzazione con l'obiettivo di valutarne l'eventuale impatto sulla comunità faunistica, in particolare di uccelli e chiroterteri.

Il presente lavoro è parte integrante dello studio di impatto ambientale redatto ai sensi delle linee guida nazionali emanate con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico e pubblicate sul G.U.R.I. in data 18 settembre 2010.

L'impianto eolico pur sfruttando una risorsa naturale rinnovabile, quale il vento, per la produzione di energia, potrebbe generare impatti ambientali sulla fauna, con particolare riferimento agli uccelli e ai chiroterteri nonché sulla flora e sugli ecosistemi.

Esistono diversi lavori in letteratura che dimostrano l'esistenza di questi impatti, che possono essere sia diretti, per collisione, che indiretti, in termini soprattutto di sottrazione di habitat, che sono finalizzati alla ricerca delle migliori misure per la mitigazione degli stessi.

La valutazione risulta inevitabilmente legata ad una approfondita analisi delle componenti ambientali in essere ed alla conoscenza delle peculiarità dei luoghi interessati dalla progettazione degli impianti.

Molti autori evidenziano come uno studio preliminare di dettaglio, antecedente alla realizzazione di un impianto energetico, possa essere essenziale per una corretta pianificazione degli interventi di realizzazione e mitigazione degli impatti.

Da queste considerazioni emerge il presente lavoro di indagine bibliografica sull'area progettuale ed area vasta interessata dall'impianto in questione, che intende fornire una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti che il progetto può avere sull'ambiente e sugli obiettivi di conservazione dei diversi siti di interesse naturalistico presenti nel territorio considerato. Il fine ultimo è il raggiungimento di un rapporto equilibrato tra conservazione degli habitat e delle specie ed un uso sostenibile del territorio.

Il presente studio è stato revisionato rispetto alla prima emissione per tener conto dei risultati emersi nel corso del monitoraggio effettuato nell'anno 2023 e per i quali si richiama il documento MCSA110a.

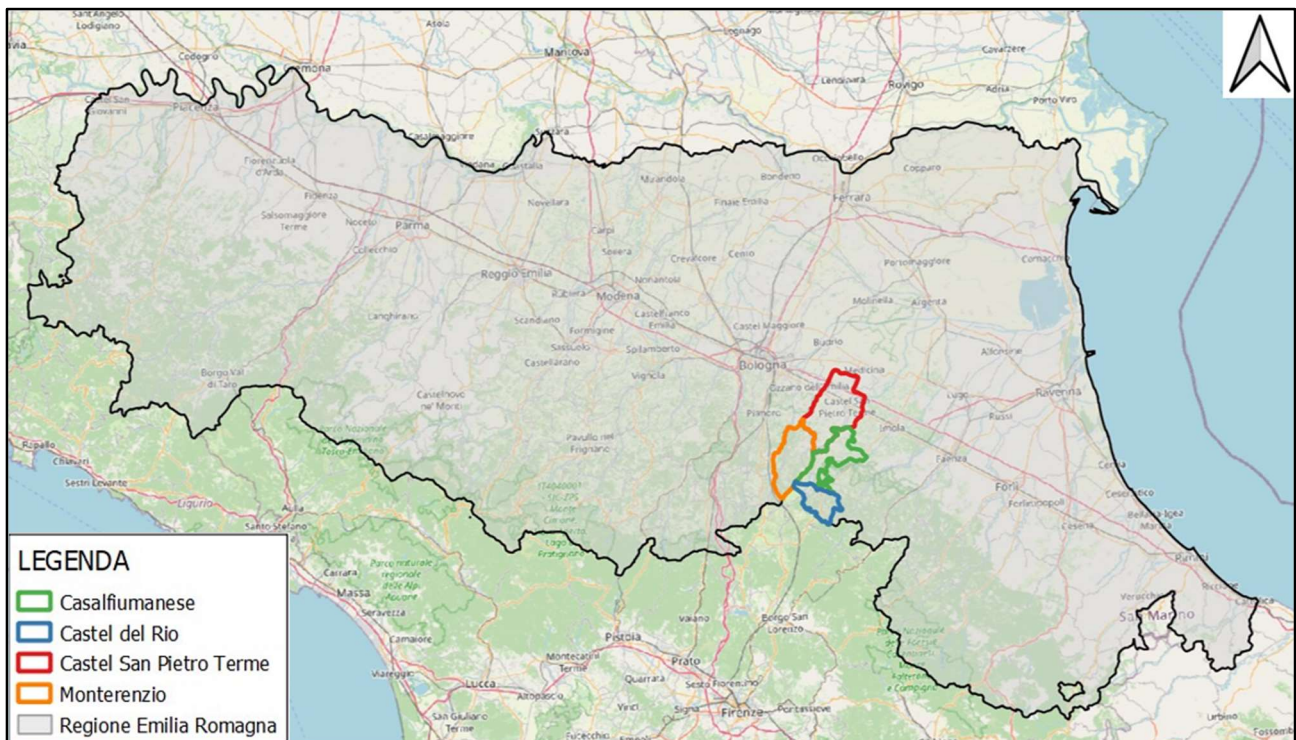


Figura 1.1: Localizzazione Impianto Eolico Emilia

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto eolico presenta una potenza nominale totale pari a 79 MWp ed è costituito da n. 9 aerogeneratori di potenza pari a 6.0 MWp, altezza torre pari a 135 m e rotore pari a 170 m, collegati tra loro mediante un sistema di cavidotti interrati da 36 kV, opportunamente dimensionato, che si collega, in parallelo con il BESS di potenza pari a 25 MWp, alla stazione elettrica di trasformazione (SE) della RTN 132/36 kV Castel San Pietro di futura realizzazione.

L'impianto si colloca in Emilia-Romagna, provincia di Bologna, all'interno di un'area di circa 2.000 ettari ed interessa prevalentemente il Comune di Monterenzio, ove ricadono 3 aerogeneratori, il Comune di Casalfiumanese, ove ricadono 4 aerogeneratori, il Comune di Castel del Rio, dove ricadono 2 aerogeneratori e il Comune di Castel San Pietro dove ricadono la linea di collegamento elettrica tra il parco eolico e la SE RTN 132/36 kV, tale sottostazione elettrica e il BESS.

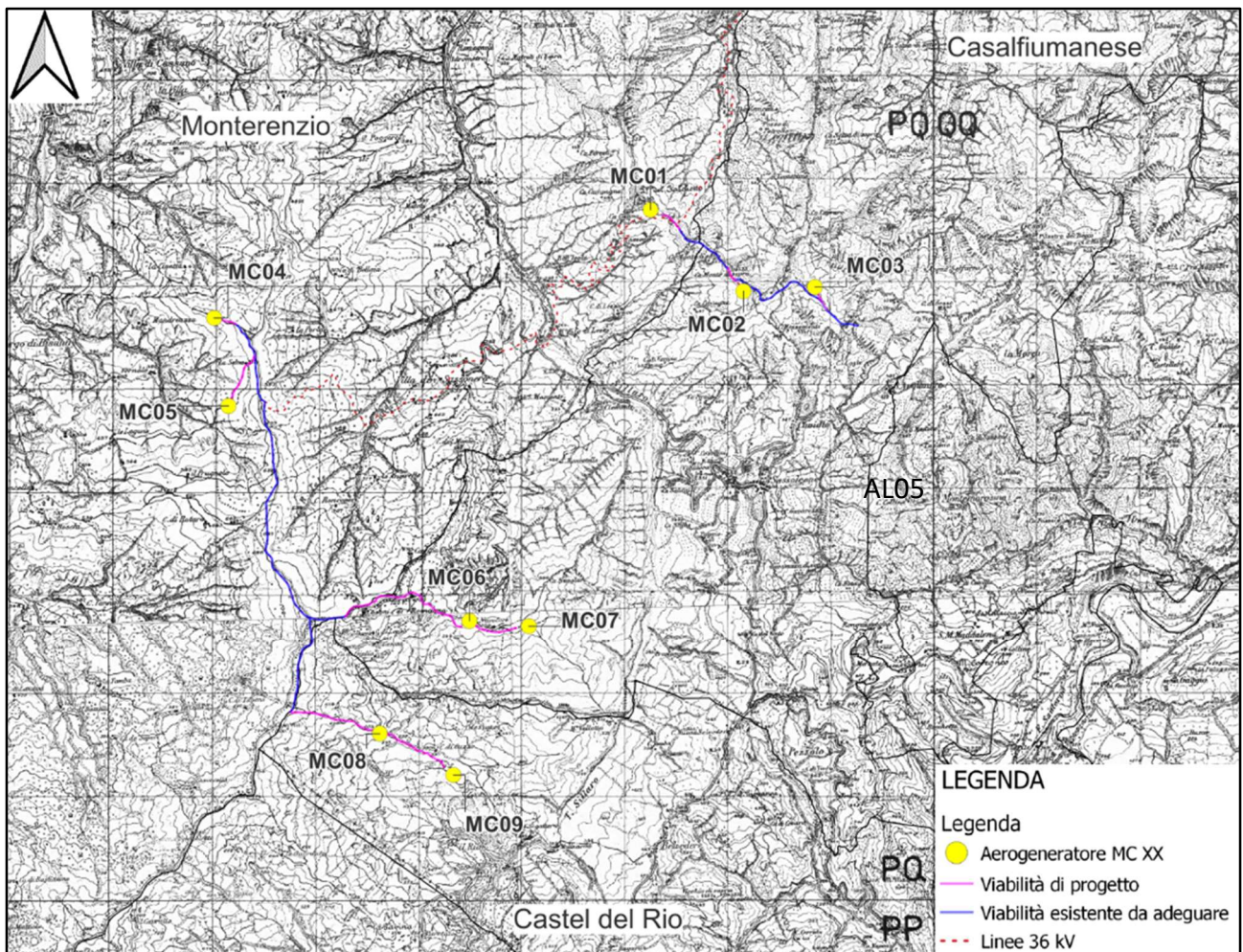


Figura 2.1: Layout d'impianto su carta IGM

Il Parco eolico si può intendere suddiviso in due parti, quella ricadente a Sud del centro abitato del Comune di Monterenzio, in prossimità della frazione di Sassonero e verso i confini con la Regione Toscana (Zona 1 – rettangolo rosso), costituita da 6 aerogeneratori, e quella ricadente ad Est di Monterenzio con riferimento alla suddetta frazione (Zona 2 – rettangolo blu), costituito da 3 aerogeneratori (**Figura 2.2**).

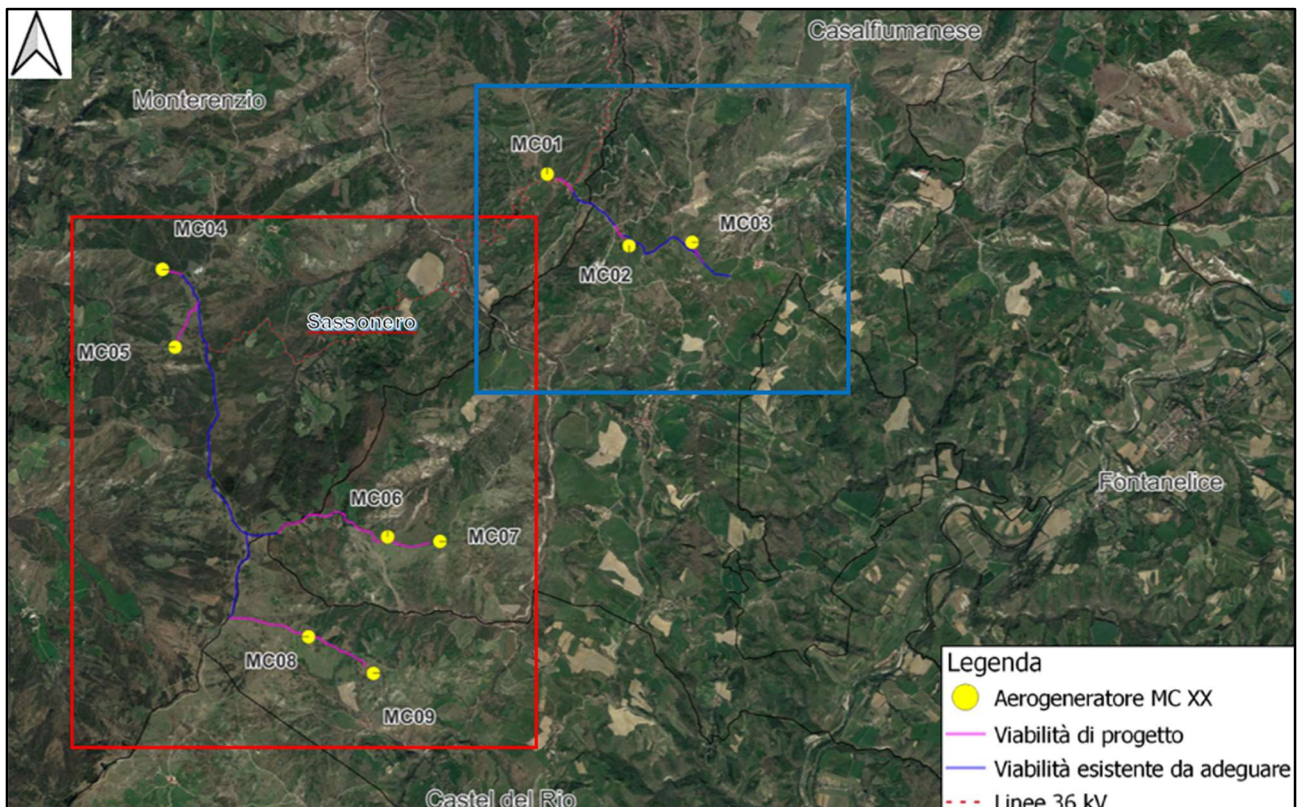


Figura 2.2: Layout d’impianto su ortofoto

Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che l’impianto eolico venga collegato in antenna a 36 kV con la futura Stazione Elettrica (SE) della RTN da inserire in entra-esce alla linea RTN a 132 kV “Castel S. Pietro – Imola CP” in accordo alla STMG (Soluzione Tecnica Minima Generale) CP 202102219.

Ai sensi dell’art. 21 dell’allegato A alla deliberazione Arg/elt/99/08 e s.m.i. dell’Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente, il nuovo elettrodotto in antenna a 36 kV per il collegamento dell’impianto eolico sulla Stazione Elettrica della RTN costituisce impianto di utenza per la connessione, mentre lo stallo arrivo produttore a 36 kV nella suddetta stazione costituisce impianto di rete per la connessione.

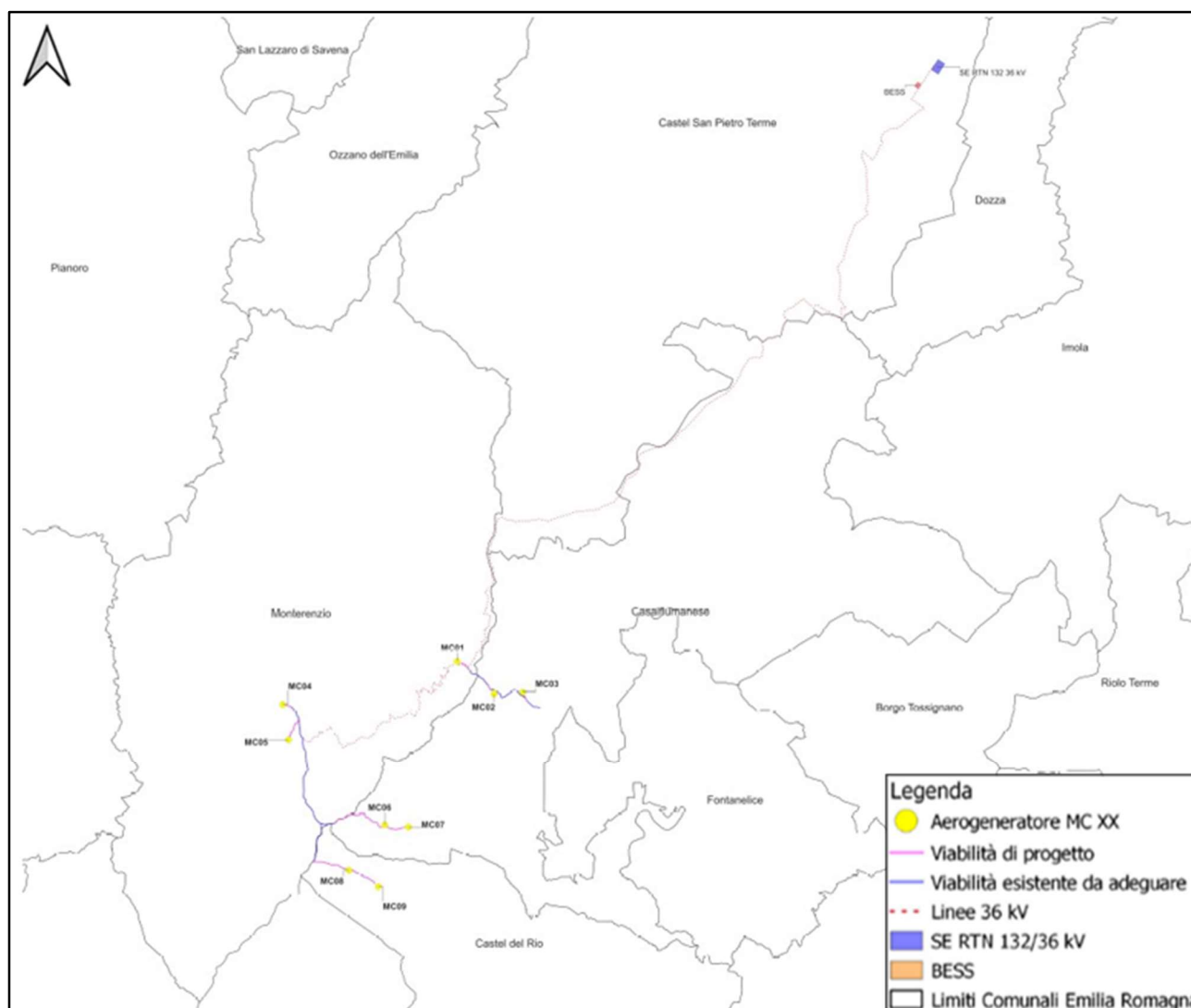


Figura 2.3: Inquadramento territoriale - Limiti amministrativi comuni interessati

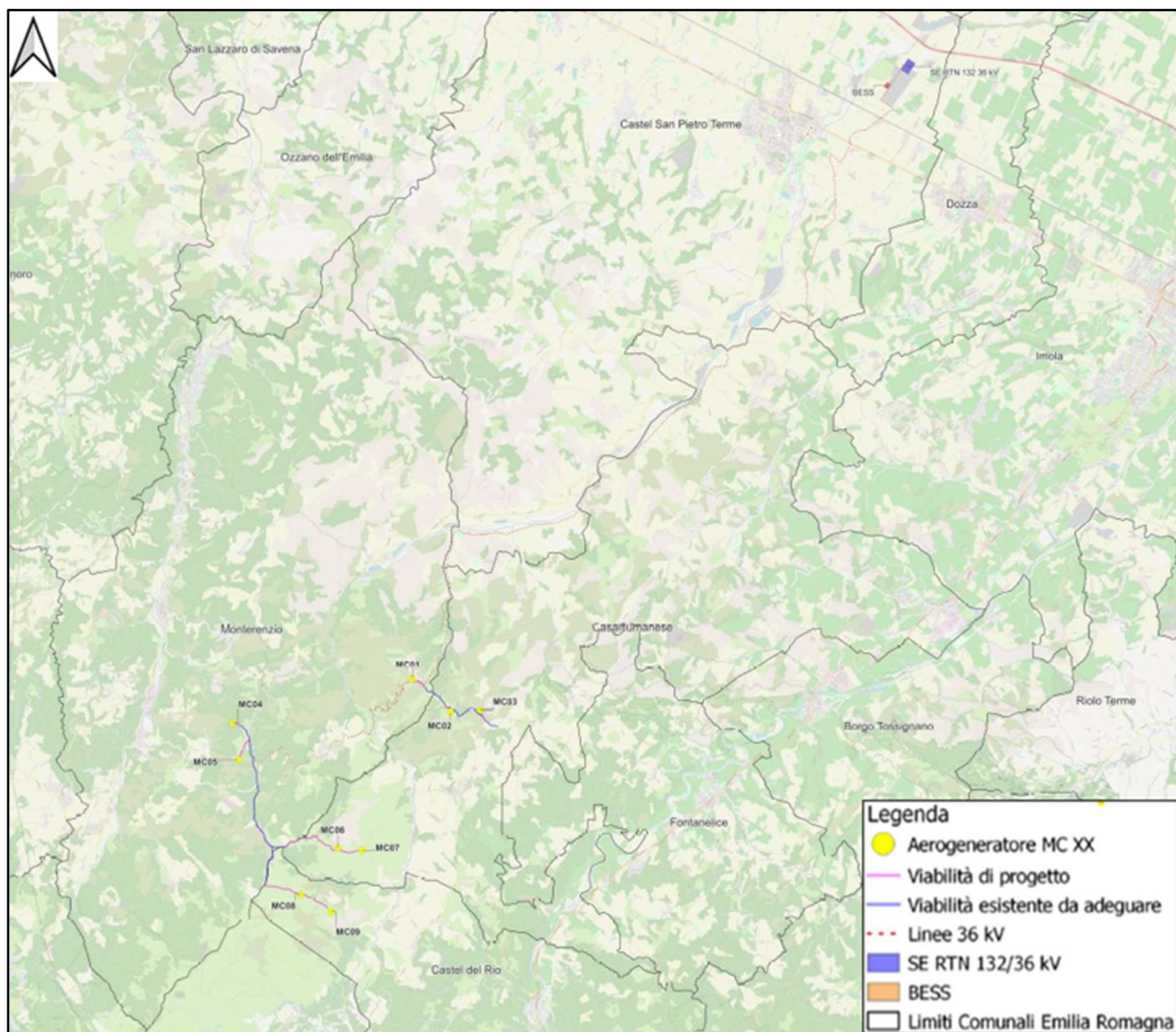


Figura 2.4: Inquadramento territoriale su “Open Street Map” - Limiti amministrativi comuni interessati



Figura 2.5: Inquadramento SE RTN di nuova realizzazione in Entra-Esci su linea RTN a 132 kV “Castel S. Pietro – Imola CP”.

Le turbine eoliche verranno collegate alla suddetta SE di trasformazione della RTN attraverso un sistema di linee elettriche interrate a 36 kV allocate prevalentemente in corrispondenza del sistema di viabilità interna che servirà per la costruzione e la gestione futura dell'impianto. Tale sistema di viabilità verrà realizzato prevalentemente adeguando il sistema viario esistente e realizzando nuovi tratti di viabilità in terra battuta.

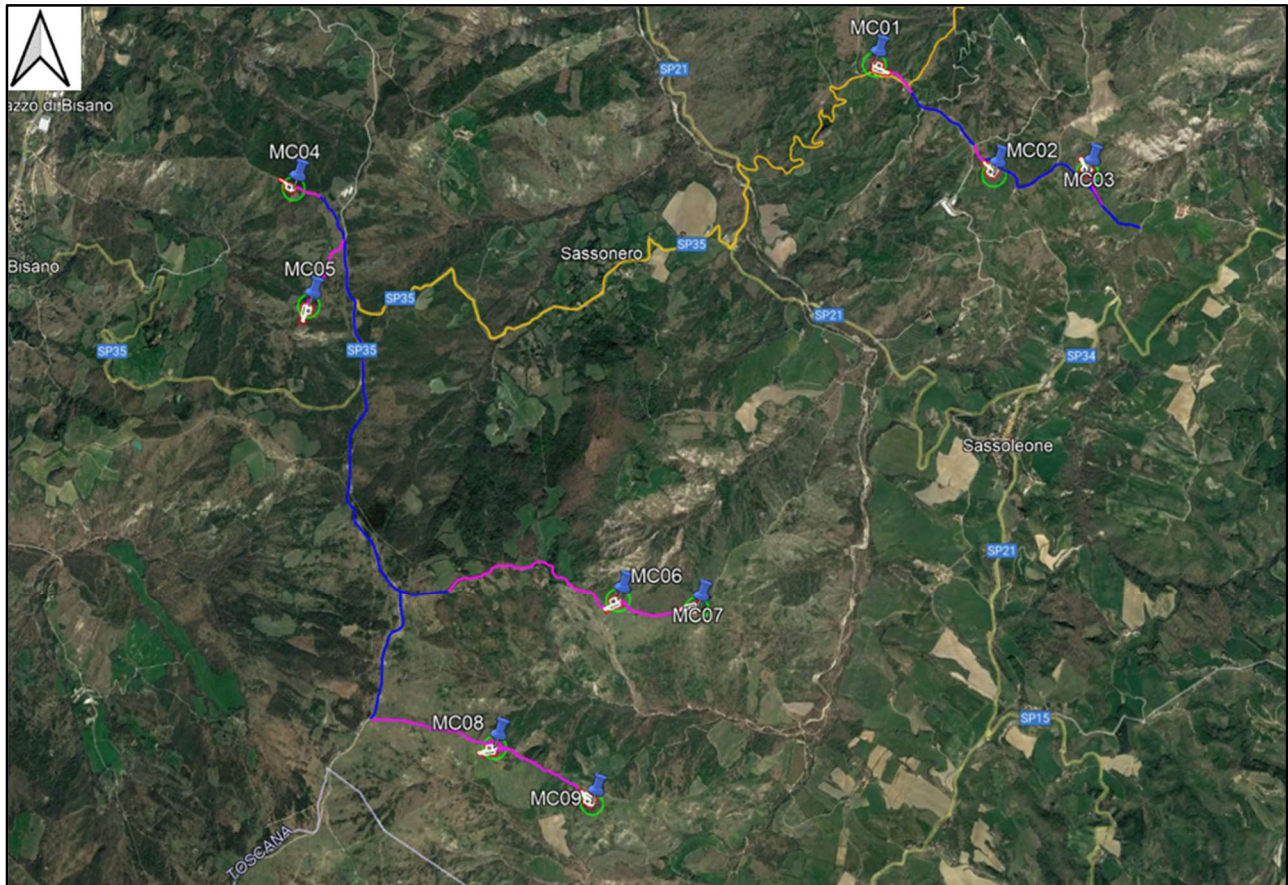


Figura 2.6: Layout d'impianto con sistema di viabilità esistente (linee blu) e di progetto (linee magenta) su immagine satellitare

La consegna in sito dei componenti degli aerogeneratori avverrà mediante l'utilizzo di mezzi di trasporto eccezionale che partendo dal Porto di Ravenna (**Figura 2.7**) arriverà passando per la SS67, la SP01, la SS309, la E45 e la SP19 presso l'area di trasbordo (Transshipment Area) in località San Pietro Terme da cui si seguirà un percorso per la consegna degli aerogeneratori della Zona 1 ed un percorso per quelli della Zona 2.

Nello specifico, dall'area di Trasbordo in San Pietro Terme percorrendo la SS09 direzione Est, la Via Sellustra direzione Sud e la SP34 direzione Ovest e la Via Gesso, si arriverà alle turbine MC01 – MC02 – MC03 e, sempre con partenza dalla suddetta area di trasbordo, i restanti aerogeneratori MC04 – MC05 – MC06 MC07 – MC08 – MC09 verranno raggiunti percorrendo la SS09 direzione Ovest, la SP07 direzione Sud, la SP35 direzione Est ed infine in direzione Sud la Via Casoni di Romagna.



Figura 2.7: Layout d'impianto con viabilità di accesso dal Porto di Ravenna (linee rosse) su immagine satellitare

Si riportano di seguito le coordinate delle posizioni scelte per l'installazione degli aerogeneratori con il relativo inquadramento catastale.

Piano Particellare WF Emilia 9 WTG								
Numero	Comune	Latitudine	Longitudine	Foglio	Particella	D rotore [m]	H _{hub} [m]	H _{tot} [m]
MC01	Monterenzio	44°17'7.15"N	11°28'14.23"E	70	8	170	135	220
MC02	Casalfumane	44°16'40.69"N	11°28'53.76"E	47	155	170	135	220
MC03	Casalfumane	44°16'41.30"N	11°29'25.07"E	68	1	170	135	220
MC04	Monterenzio	44°16'37.27"N	11°25'1.86"E	79	14	170	135	220
MC05	Monterenzio	44°16'9.45"N	11°25'6.99"E	79	187	170	135	220
MC06	Casalfumane	44°14'59.72"N	11°26'49.64"E	82	20	170	135	220
MC07	Casalfumane	44°14'57.51"N	11°27'15.52"E	85	7	170	135	220
MC08	Castel del Rio	44°14'24.94"N	11°26'8.93"E	2	7	170	135	220
MC09	Castel del Rio	44°14'11.27"N	11°26'40.61"E	3	36	170	135	220

Tabella 2.1: Localizzazione planimetrica e catastale degli aerogeneratori di progetto

2.1. Caratteristiche tecniche dell'aerogeneratore

L'aerogeneratore è una macchina rotante che trasforma l'energia cinetica del vento in energia elettrica ed è essenzialmente costituito da una torre (suddivisa in più parti), dalla navicella, dal Drive Train, dall'Hub e tre pale che costituiscono il rotore.

Per il presente progetto una delle possibili macchine che verrà installata è il modello Siemens Gamesa SG 170 di potenza nominale pari a 6.0 MW, altezza torre all'hub pari a 135 m e diametro del rotore 170 m (**Figura 2.1.1**).

Oltre ai componenti su elencati, vi è un sistema di controllo che esegue, il controllo della potenza ruotando le pale intorno al loro asse principale, ed il controllo dell'orientamento della navicella, detto controllo dell'imbardata, che permette l'allineamento della macchina rispetto alla direzione del vento.

Il rotore è a passo variabile in resina epossidica rinforzata con fibra di vetro di diametro pari a 170 metri, posto sopravvento al sostegno, con mozzo rigido in acciaio. Altre caratteristiche salienti sono riassunte nella **Tabella 2.1.1**.

Le caratteristiche dell'aerogeneratore su descritto sono quelle ritenute idonee in base a quanto disponibile oggi sul mercato, in futuro potrà essere possibile cambiare il modello dell'aerogeneratore senza modificare in maniera sostanziale l'impatto ambientale e i limiti di sicurezza previsti.

In accordo alle disposizioni dell'ENAC (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile), ognuna delle macchine è dotata di un sistema di segnalazione notturna per la segnalazione aerea, che prevede l'utilizzo di una luce rossa sull'estradosso della navicella.

Una segnalazione diurna, consistente nella verniciatura della parte estrema della pala con tre bande di colore rosso ciascuna di 6 m per un totale di 18 m, è prevista per gli aerogeneratori di inizio e fine tratto.

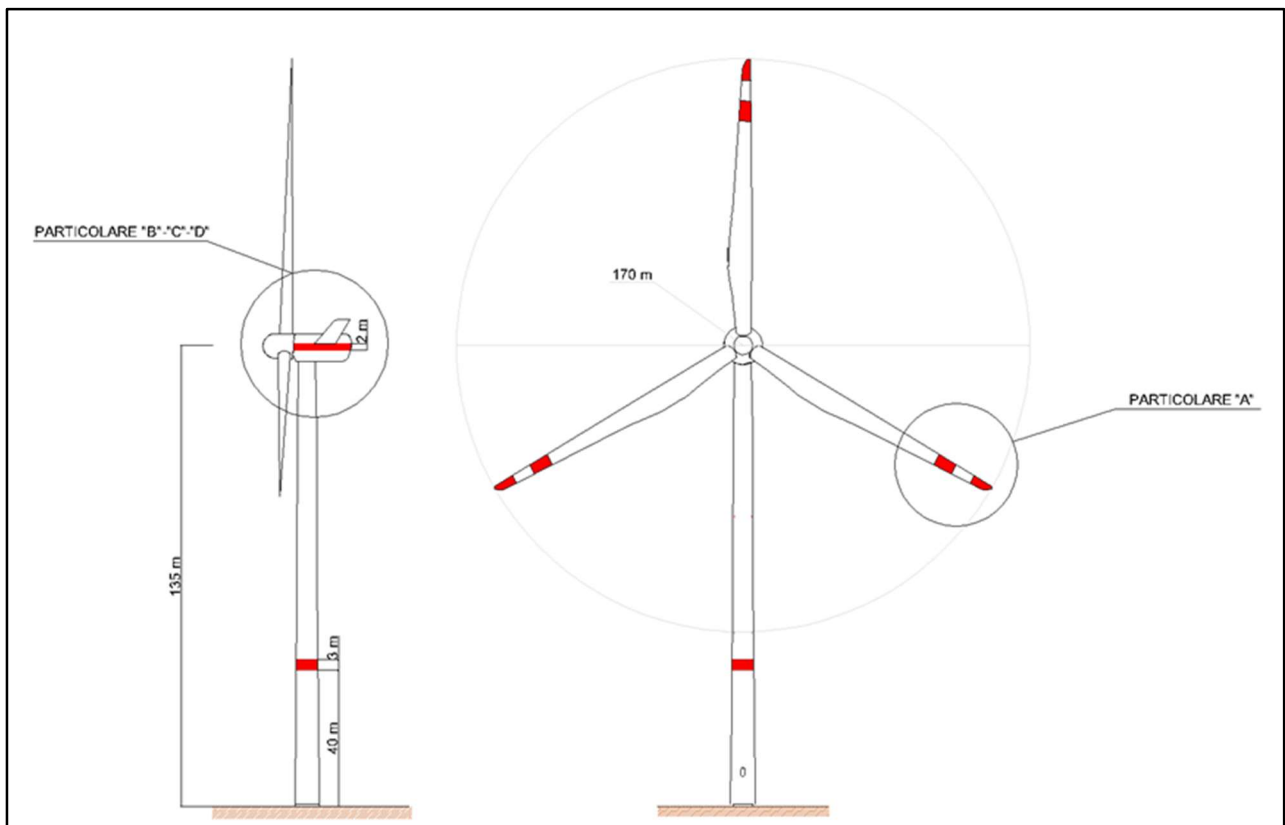
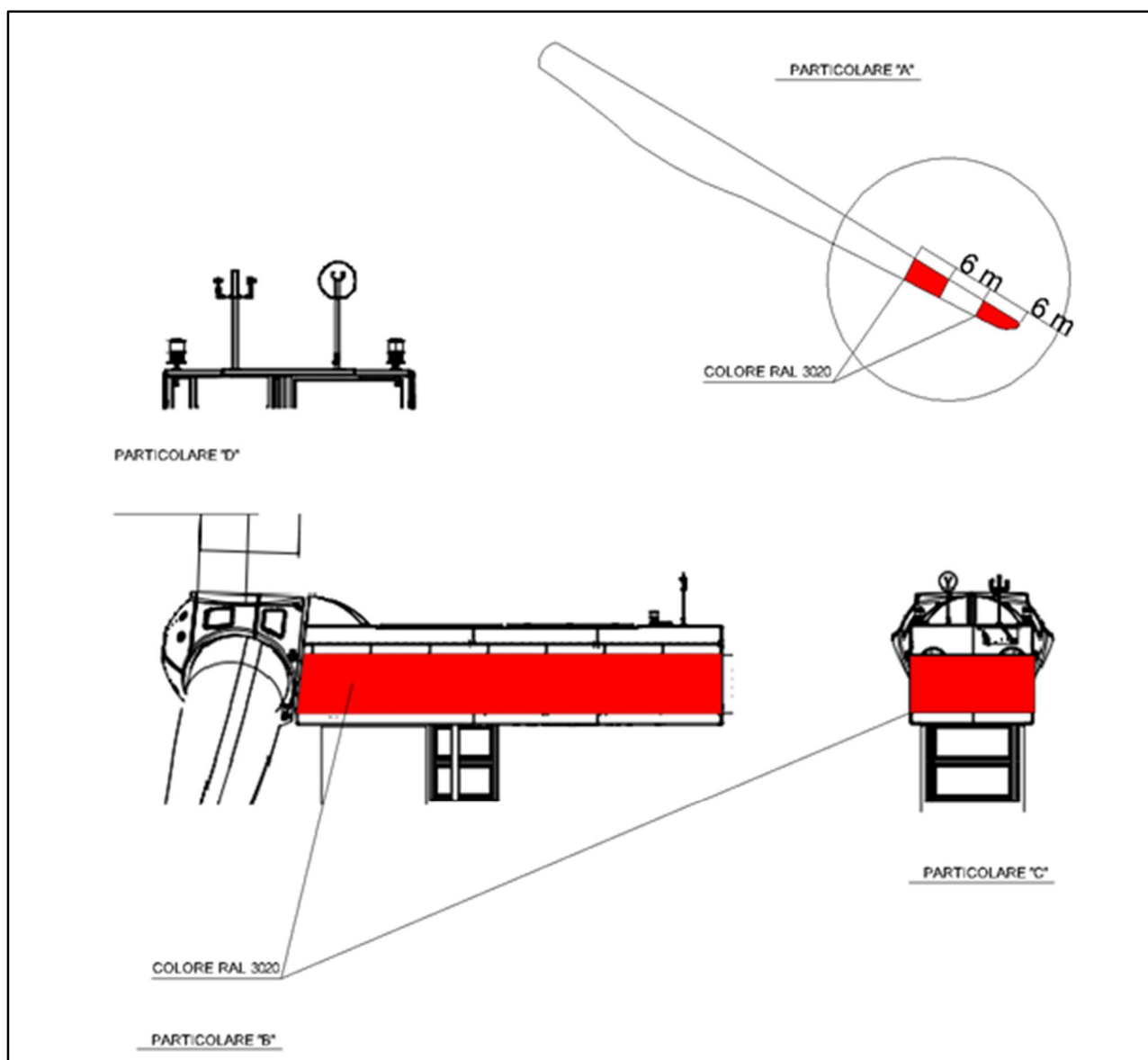


Figura 2.1.1: Profilo aerogeneratore SG170 – 6.0 MW**Figura 2.1.2:** Particolari aerogeneratore SG170 – 6.0 MW di cui alla **Figura 2.1.1**

Rotor		Grid Terminals (LV)	
Type	3-bladed, horizontal axis	Baseline nominal power	6.0MW/6.2 MW
Position	Upwind	Voltage	690 V
Diameter	170 m	Frequency	50 Hz or 60 Hz
Swept area	22,698 m ²		
Power regulation	Pitch & torque regulation with variable speed		
Rotor tilt	6 degrees		
Blade		Yaw System	
Type	Self-supporting	Type	Active
Single piece blade length	83,3 m	Yaw bearing	Externally geared
Segmented blade length:		Yaw drive	Electric gear motors
Inboard module	68,33 m	Yaw brake	Active friction brake
Outboard module	15,04 m		
Max chord	4.5 m		
Aerodynamic profile	Siemens Gamesa proprietary airfoils		
Material	G (Glassfiber) – CRP (Carbon Reinforced Plastic)	Controller	
	Semi-gloss, < 30 / ISO2813	Type	Siemens Integrated Control System (SICS)
Surface gloss	Light grey, RAL 7035 or	SCADA system	Consolidated SCADA (CSSS)
Surface color	White, RAL 9018		
Aerodynamic Brake		Tower	
Type	Full span pitching	Type	Tubular steel / Hybrid
Activation	Active, hydraulic	Hub height	100m to 165 m and site- specific
Load-Supporting Parts		Corrosion protection	
Hub	Nodular cast iron	Surface gloss	Painted
Main shaft	Nodular cast iron	Color	Semi-gloss, <30 / ISO-2813 Light grey, RAL 7035 or White, RAL 9018
Nacelle bed frame	Nodular cast iron		
Mechanical Brake		Operational Data	
Type	Hydraulic disc brake	Cut-in wind speed	3 m/s
Position	Gearbox rear end	Rated wind speed	11.0 m/s (steady wind without turbulence, as defined by IEC61400-1)
Nacelle Cover		Cut-out wind speed	25 m/s
Type	Totally enclosed	Restart wind speed	22 m/s
Surface gloss	Semi-gloss, <30 / ISO2813		
Color	Light Grey, RAL 7035 or White, RAL 9018	Weight	
Generator		Modular approach	Different modules depending on restriction
Type	Asynchronous, DFIG		

Tabella 2.1.1: Specifiche tecniche aerogeneratore

2.2. Viabilità e piazzole

La viabilità e le piazzole del parco eolico sono elementi progettati considerando la fase di costruzione e la fase di esercizio dell'impianto eolico.

In merito alla viabilità, come detto sopra, si è cercato di utilizzare il sistema viario esistente adeguandolo al passaggio dei mezzi eccezionali. Tale indirizzo progettuale ha consentito di minimizzare l'impatto sul territorio e di ripristinare tratti di viabilità comunale che si trovano in stato di dissesto migliorando l'accessibilità dei luoghi anche alla popolazione locale.

Nel caso questo non sia stato possibile, sono stati progettati tratti di nuova viabilità seguendo il profilo naturale del terreno senza interferire con il reticolo idrografico presente in sito.

Nella **Figura 2.2.1** riportiamo una sezione stradale tipo di riferimento per i tratti di viabilità da adeguare e quelli di nuova realizzazione.

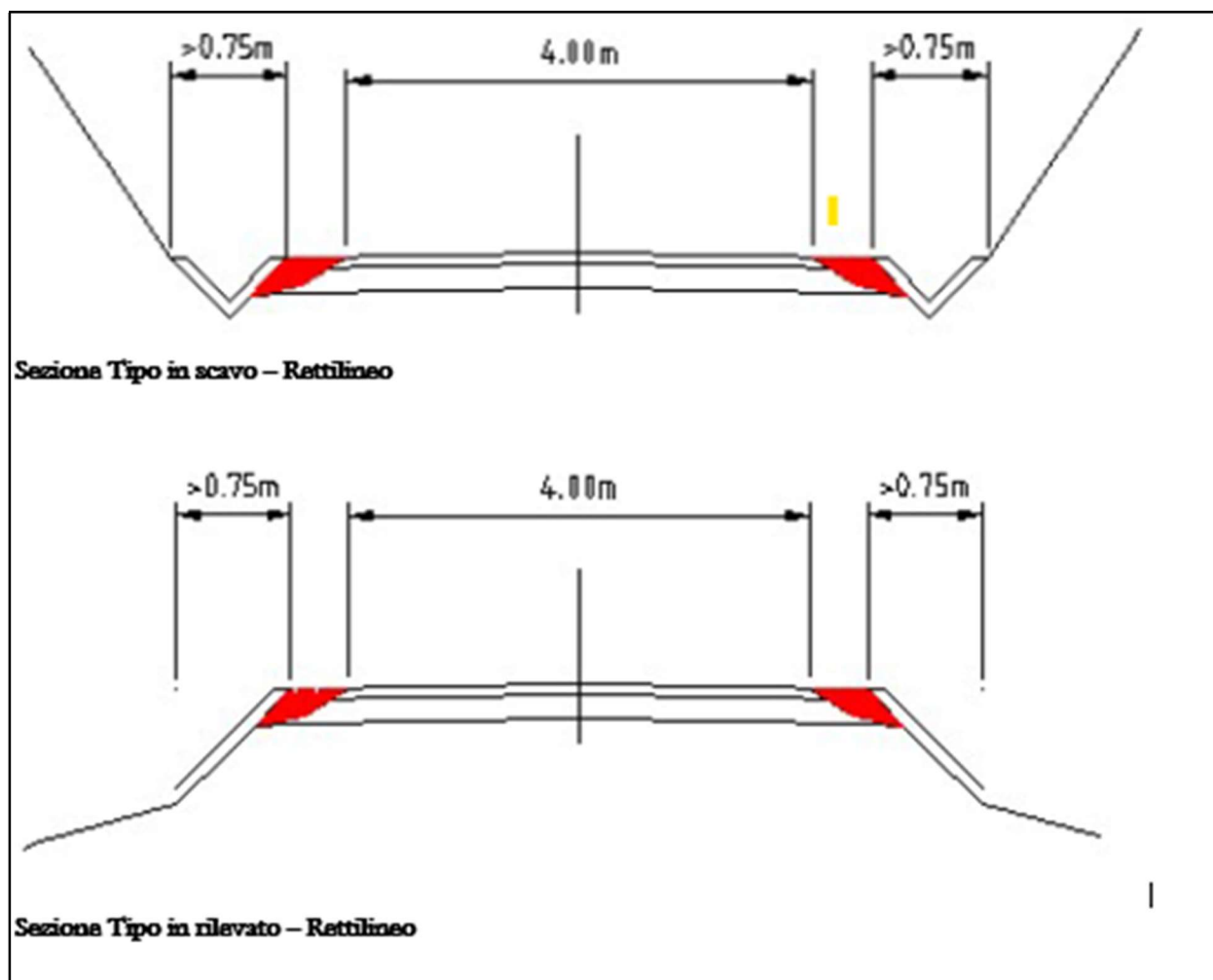


Figura 2.2.1: Sezioni tipo viabilità parco eolico

La progettazione delle piazzole da realizzare per l'installazione di ogni aerogeneratore prevede due configurazioni, la prima necessaria all'installazione dell'aerogeneratore e la seconda, a seguito di opere di dismissione parziale, per la fase di esercizio e manutenzione dell'impianto (**Figura 2.2.2**).

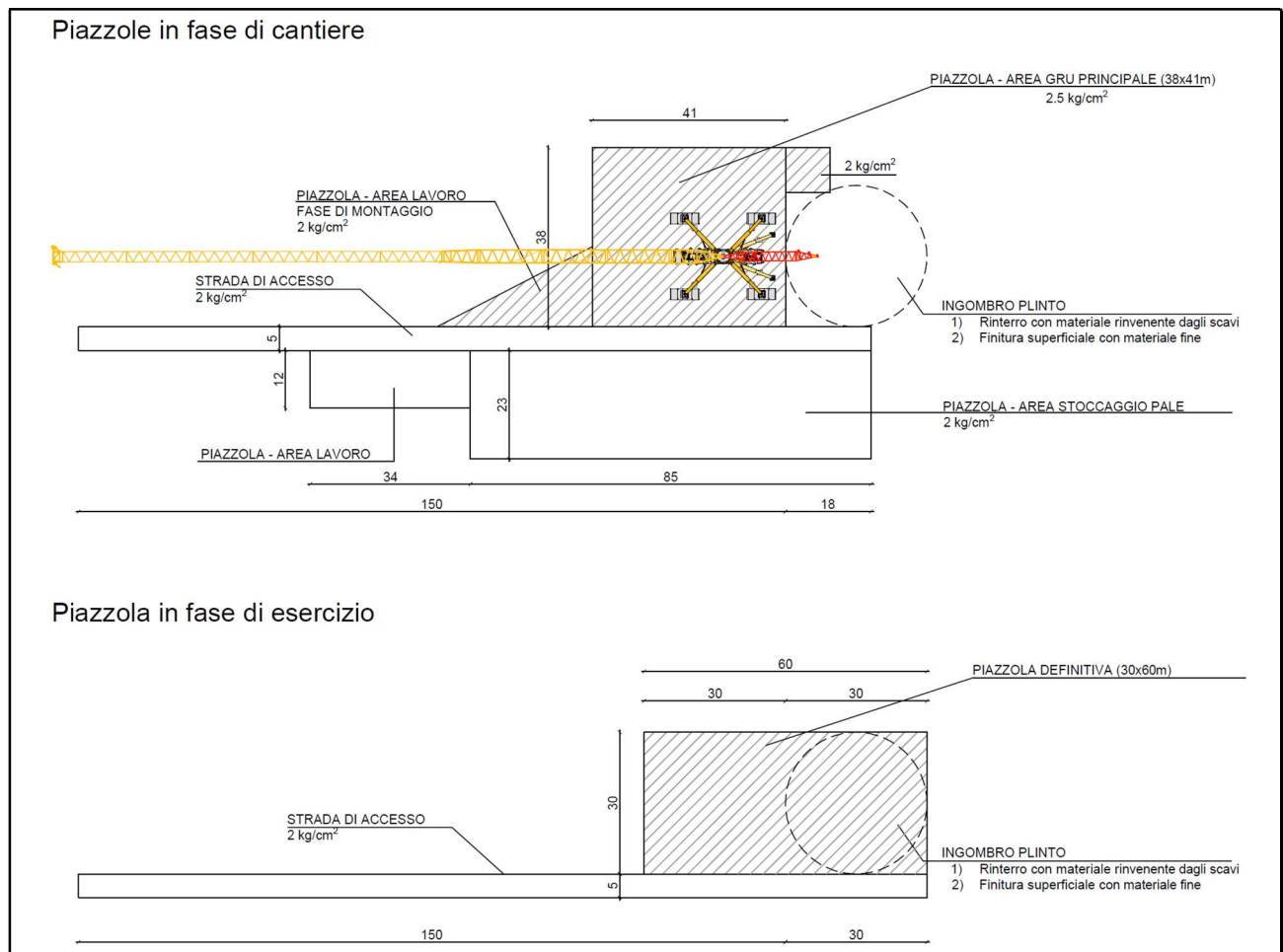


Figura 2.2.2: Planimetria piazzola tipo per la fase di installazione e fase di esercizio e manutenzione

3. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il sito progettuale è ubicato nei territori dei Comuni di Monterenzio, Casalfiumanese e Castel Del Rio in Provincia di Bologna.

L'area del Comune di Monterenzio è collocata fra la valle dell'Idice e quella del Sillaro e si tratta di una località dell'Appennino a sud-est di Bologna.

Il territorio del Comune di Monterenzio ha una superficie di 105,35 Km² ed una densità abitativa di 57,5 ab./km² (scarsamente popolato).

Il Comune di Casalfiumanese è il primo della Valle del Santerno, che risale i primi Appennini svalicando fino in Toscana. Dista dal comune di Imola circa 12 Km, circa 17 Km dal Comune di Castel del Rio e pochi chilometri dal Borgo Tossignano, dove si trova l'accesso occidentale del Parco della Vena del Gesso Romagnola. Il centro abitato di Casalfiumanese si trova ad un'altitudine di 125 metri sul livello del mare. Coltivazioni tipiche del territorio sono alberi da frutto soprattutto albicocchi e vigneti.

Il Comune di Castel del Rio è un borgo di tipo montano lungo il corso del fiume Santerno, a circa 25

chilometri a monte della città di Imola. Nelle alte pendici si trovano boschi e castagneti secolari per i quali è stato rilasciato il marchio IGP al Marrone di Castel del Rio.

Il comune di Castel del Rio è situato a 215 metri sopra il livello del mare ed ha una superficie di circa 52 km².

4. INQUADRAMENTO METODOLOGICO

"Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di *Siti di Interesse Comunitario* (SIC), identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea e successivamente designati quali *Zone speciali di conservazione* (ZSC), e di *Zone di protezione speciale* (ZPS), per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali ed in particolare delle specie indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia.

Lo scopo della direttiva "Habitat" è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000, ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Le **ZSC**, definite dalla Direttiva 92/42/CEE "Habitat", hanno come obiettivo la conservazione di questi siti ecologici:

- habitat naturali o semi-naturali di interesse comunitario, per la loro rarità, o per il ruolo ecologico primordiale;
- la specie di fauna e flora di interesse comunitario, per la rarità, il valore simbolico o il ruolo essenziale che hanno nell'ecosistema.

I **SIC** sono quei siti che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartengono, contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato "A" (D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357) o di una specie di cui all'allegato "B", in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione.

Le **ZPS**, istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli", corrispondono a territori idonei per numero, estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli minacciate,

vulnerabili o rare. Il progetto **IBA**, *Important Bird Areas*, ideato dalla Bird Life International e portato avanti in Italia dalla Lipu, *Lega Italiana Protezione Uccelli*, serve come riferimento per istituire le ZPS. Tali zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.

Il progetto IBA europeo è stato concepito sin dalle sue fasi iniziali come metodo oggettivo e scientifico che potesse supplire alla mancanza di uno strumento tecnico universalmente riconosciuto per l'individuazione dei siti meritevoli di essere designati come ZPS. Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttive.

Tuttavia, le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.

Lo stesso "Manuale per la gestione dei Siti NATURA 2000" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio riporta indicazioni per la stesura dell'analisi faunistica in caso di interventi antropici, articolata nei seguenti punti:

- ✓ Screening: verifica bibliografica dell'eventuale presenza di siti di interesse naturalistico, di aree protette e di specie faunistiche di rilevanza conservazionistica a livello di area vasta, e sopralluogo nell'area di impianto, al fine di acquisire informazioni sulla fauna presente e su quella potenziale, con riferimento all'avifauna e alla chiropterofauna;
- ✓ Ipotesi di impatti: analisi delle eventuali incidenze dell'impianto in progetto sull'area e sugli elementi faunistici, con particolare riferimento all'avifauna e alla chiropterofauna (in relazione anche all'eventuale presenza di altri impianti in esercizio);
- ✓ Misure di mitigazione: individuazione ed analisi di eventuali soluzioni alternative e/o mitigative delle scelte di progetto, in funzione delle caratteristiche ambientali dell'area, delle indicazioni bibliografiche e dell'ecologia delle specie indagate.

5. INQUADRAMENTO FAUNISTICO – AMBIENTALE

La Regione Emilia-Romagna, allo stato attuale, presenta 59 siti della rete Natura 2000 (71 ZSC, 68 ZSC-ZPS, 19 ZPS, 1 SIC), che ricoprono una superficie complessiva di 301.761 ettari.



Figura 5.1 sovrapposizione zone SIC e ZPS Regione Emilia Romagna (fonte Regione Emilia Romagna)

Nello dettaglio la provincia in cui è presente l'impianto, la provincia di Bologna presenta 24 siti della rete Natura 2000 (21 SIC/ZSC e 15 ZPS), che ricoprono una superficie complessiva di 301.761 ettari.



Figura 5.2 sovrapposizione zone SIC e ZPS Provincia di Bologna (fonte Regione Emilia Romagna)

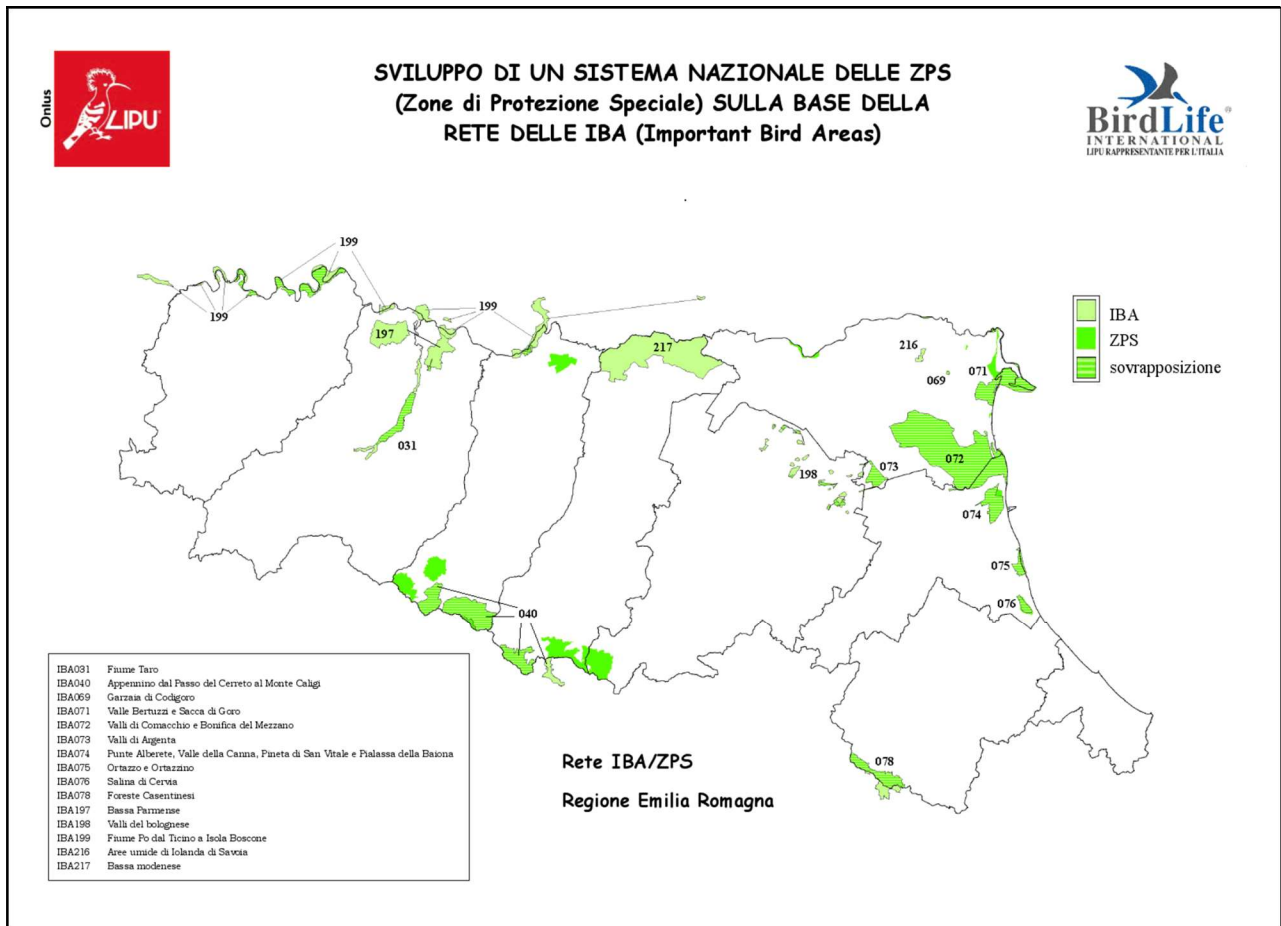


Figura 5.3: Perimetri delle IBA della Regione Emilia Romagna (fonte LIPU)

Allo stato attuale il 65,2% delle superficie IBA è stata designata come ZPS ed in particolare la IBA 040- “Appennino da Passo del Cerreto a Monte Caligi” (parte emiliana), la IBA 069- “Garzaia di Codigoro”, la IBA071- “Valle Bertuzzi e Sacca di Goro”, la IBA073- “Valli di Argenta”, la IBA074- “Punta Alberete, Valle della Canna, Pineta di San Vitale e Piallassa della Baiona”, la IBA075- “Ortazzo e Ortazzino”, la IBA076- “Salina di Cervia” e la IBA078- “Foreste Casentinesi” (versante romagnolo) risultano interamente designate come ZPS.

Inoltre, le IBA 031- “Fiume Taro (medio e basso corso)” e 199- “Fiume Po da Ticino ad Isola Boscone” (parte emiliana) risultano designata come ZPS rispettivamente al 64,9% e 61%, L’IBA 198- “Valli del Bolognese” risulta designata come ZPS solo al 28,4%, le IBA 216- “Aree umide di Iolanda di Savoia” e 217- “Bassa modenese” non sono coperte da ZPS e, infine, l’area IBA 197- “Bassa parmense” è designata solo in modo marginale (IT4020009- Fontanili di Viarolo).

Le suddette zone sono state individuate nella Relazione Finale del 2002 Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” redatta a cura della Onlus LIPU (Lega Italia Protezione Uccelli).

Per la perimetrazione dei siti sono stati utilizzati in prevalenza i confini delle ZPS, ove esistenti, e le

strade secondarie e gli argini altrove.

La copertura cartografica della regione è in prevalenza estremamente vecchia (ad esempio la cartografia della Bassa Modenese è stata realizzata con rilevamenti del 1888 ed è stata aggiornata nel 1933).

Ciò ha reso estremamente difficile la perimetrazione di zone che hanno subito notevoli cambiamenti nel corso di appena 5-10 anni (zone umide e fiumi), con il rischio di essere stati, a volte, poco precisi. Fanno eccezione le aree del Delta del Po che sono coperte dalla Serie 25 (ripresa aerofotogrammetrica 1990).

Nelle figure seguenti viene rappresentato l'impianto eolico, con riferimento al perimetro dell'area vasta dell'impianto (50 volte altezza massima dell'aerogeneratore pari a 220 m, ovvero 11 km) rispetto alle zone IBA e alle aree della Rete Natura 2000.

Con riferimento al Progetto Natura 2000, dalla analisi delle cartografie, si evince che l'area di progetto ricade in aree **prive** di vincoli di natura ambientale a livello locale mentre lo scenario interessa aree protette in termini di area vasta (**Figura 5.3**).

Le aree protette interessate dall'area vasta dell'impianto eolico sono le seguenti:

1. **ZPS/SIC IT4050012** Contraforte Pliocenico (26.273.678,98 mq) distante 4,5 km dalla WTG più vicina MC04;
2. **ZPS/SIC IT4070011** Vena del Gesso Romagnolo (55.375.965,18 mq) distante 1,3 km dalla WTG più vicina MC03;
3. **ZPS/SIC IT4050001** Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa (42.963.079,49 mq) distante 11,5 km dalla WTG più vicina MC01;
4. **SIC IT4050011** Media Valle di Sillaro (11.072.114,00 mq) distante 0,4 km dalle WTG più vicine MC04 e MC05 ad ovest e 1,2 km ad est dalla più vicina WTG MC01;
5. **SIC IT4050015** La Martina, Monte San Gurlano (11.071.086,93 mq) distante 3 km dalla WTG più vicina MC08;
6. **SIC IT5140001** Passo di San Zanolbi e della Martesca (22.080.255,43 mq) distante 3,3 dalle WTG più vicine MC08 e MC09;
7. **SIC IT4070017** Alto Senio (10.147.793,89 mq) distante 7,5 km dalla WTG più vicina MC09.

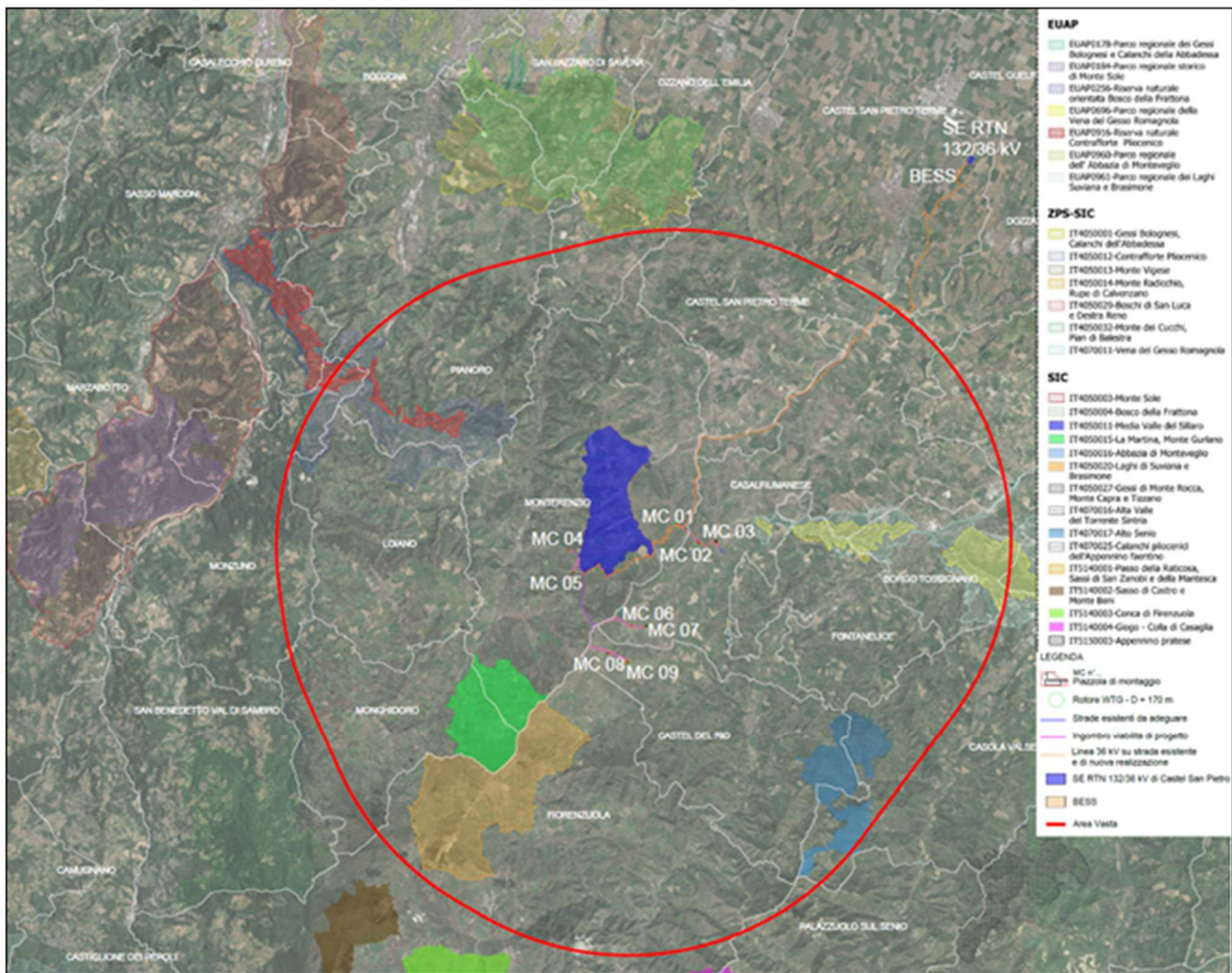


Figura 5.4: Inquadramento Zone SIC, ZSC e ZPS con perimetro area vasta (*Fonte Portale Cartografico nazionale*)

Si fa presente che con Decreto Ministeriale 20 maggio 2020, tutti i Siti d'Importanza Comunitaria per la conservazione della biodiversità della regione Emilia-Romagna sono designati quali Zone Speciali per la Conservazione di livello europeo, ma nel presente studio si è deciso di lasciare la precedente nomenclatura, al fine di mantenere continuità tra la documentazione bibliografica consultata.

Per quanto riguarda invece le zone IBA dalla **Figura 5.5** si evince che all'interno dell'area di impianto non ricade nessun IBA così come all'interno dell'area vasta.

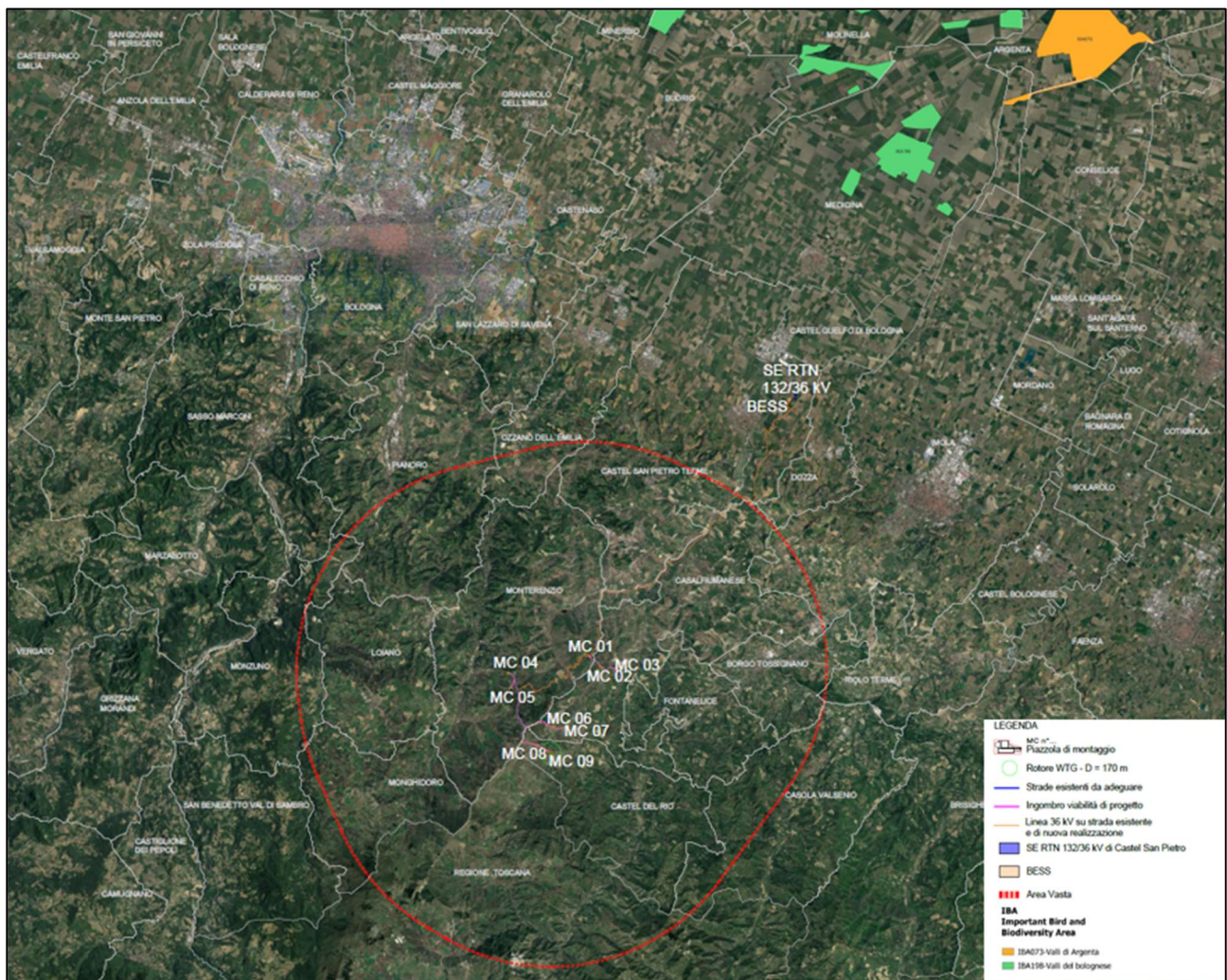


Figura 5.5: Zone IBA con perimetro area vasta (*Fonte Portale Cartografico nazionale*)

Al fine di descrivere l'avifauna e la chiropterofauna prossima all'area di impianto, si riportano di seguito informazioni bibliografiche relative alle aree protette più prossime all'impianto:

ZPS IT4050012 Contraforte Pliocenico (26.273.678,98 mq) distante 4,5 km dalla WTG più vicina MC04;

ZPS IT4070011 Vena del Gesso Romagnolo (55.375.965,18 mq) distante 1,3 km dalla WTG più vicina MC03;

ZPS IT4050001 Gessi Bolognesi, Calanchi dell'Abbadessa (42.963.079,49 mq) distante 11,5 km dalla WTG più vicina MC01;

ZSC IT4050011 Media Valle di Sillaro (11.072.114,00 mq) distante 0,4 km dalle WTG più vicine MC04 e MC05 ad ovest e 1,2 km ad est dalla più vicina WTG MC01;

ZSC IT4050015 La Martina, Monte San Gurlano (11.071.086,93 mq) distante 3 km dalla WTG più vicina MC08;

ZSC IT5140001 Passo della Raticosa, Sassi di San Zanobi e della Mantasca (22.080.255,43 mq) distanti 3,3 dalle WTG più vicine MC08 e MC09;

ZSC IT4070017 Alto Senio (10.147.793,89 mq) distante 7,5 km dalla WTG più vicina MC09.

5.1. ZSC-ZPS IT4050011 – Media Valle del Sillaro

Il sito si estende per una superficie pari a 1.108 ettari, interessa il Comune di Monterenzio in Provincia di Bologna e include una zona “disabitata” della fascia collinare in sinistra Sillaro fra le due traverse S.Clemente-Monterenzio a valle e Sasso Nero-Bisano a monte, sull’Appennino bolognese, presso il confine con la “Romagna fitogeografica zangheriana”. Il substrato geologico è costituito da argille scagliose, con frequenti formazioni calanchive e vasti dossi tondeggianti localmente punteggiati di frammenti rocciosi alloctoni calcarei o arenacei. Dal Sillaro al largo spartiacque con l’Idice, l’esteso versante - sempre compreso tra i 200 e i 500 m s.l.m. - assume i contorni di un antico paesaggio rurale permeato dall’alternanza di ex coltivi e pascoli. Il contesto non è aspro, anche se prevalgono generali condizioni di aridità, e presenta gradevoli mosaicature di magri pascoli (25%) e macchie di ginepro dalle svelte sagome (30%), boscaglie e boschi di Roverella e Carpino con qualche cerreta (15%). Tra una morbida ondulazione e l’altra, l’umidità si ferma più a lungo e la prateria si presenta più fresca e ricca di specie mesofile (10%). Completano il quadro gli affioramenti rocciosi a tratti litoidi ma prevalentemente argillosi delle formazioni calanchive, le ghiaie nel letto del Sillaro, punteggiate di rada, apparentemente stentata vegetazione e pochi coltivi a carattere estensivo, gli ultimi di una zona che, dopo una lunga, progressiva fase di abbandono, può dirsi oggi del tutto “rinselvaticata” (oppure, più propriamente, “rinaturalizzata”). Quindici habitat d’interesse comunitario, dei quali uno prioritario, coprono oltre un terzo della superficie del sito, in particolare con una importante e variegata serie di praterie e arbusteti termofili.

Vegetazione

La vegetazione si presenta nel complesso come un mosaico di zone arbustive e formazioni forestali che si alternano ad aree coltivate a cereali e foraggiere e a praterie. Molto più rari e localizzati gli ambienti di zona umida la cui vegetazione assume alta rilevanza ai fini della biodiversità. Un esempio a tal proposito è dato dalla vegetazione algale costituita da specie appartenenti al genere *Chara* presenti in piccole pozze con acque basiche e neutre. All’interno del sito è inoltre presente:

- vegetazione tipica delle praterie igrofile: (classe Molinio-Arrhenatheretea), costituite da specie perenni che si sviluppano su suoli umidi e ricchi in sostanza organica;
- vegetazione tipica dei prati aridi caratterizzata principalmente da *Bromus erectus* e/o *Brachypodium rupestre*;
- vegetazione delle aree calanchive: caratterizzate da formazioni presenti su argille caratterizzate dalla forte discontinuità della copertura vegetale con ampi tratti di roccia argillosa nuda. Specie tipiche sono *Aegilops geniculata*, *Bromus madritensis*, *Scorzonera laciniata* (= *Podospermum laciniatum*), *Agropyron pungens*, *Aster linosyris*, *Rapistrum rugosum*, *Podospermum canum*, *Hordeum maritimum*, *Atriplex patula* var. *angustifolia*.
- vegetazione ripariale: caratterizzata sia da formazioni arbustive a *Salix elaeagnos* che da fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali appartenenti alla classe Bidentetea tripartiti.
- vegetazione forestale caratterizzata principalmente da formazioni a roverella orniello e castagno.

Si riportano in tabella gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito:

Codice habitat	Forma prioritaria	Descrizione	Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione benthica di <i>Chara</i> spp.	0.07	B	C	B	B
3150		Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	0.02	B	C	B	B
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	0.21	B	C	B	A
3270		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	0.06	B	C	B	B
5130		Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	95.68	A	C	A	A
5210		Matorall arboreescenti	0.46	D			

Codice habitat	Forma prioritaria	Descrizione	Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
		di <i>Juniperus spp.</i>					
6210	X	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco Brometalia</i>)(stupenda fioritura di orchidee)	194.7	A	C	A	A
6220		Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	49.18	B	C	B	B
6410		Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)	0.22	D			
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	6.05	A	C	B	B
8220		Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo- Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	0.4	B	C	A	A
91AA		Boschi orientali di quercia bianca	64.89	B	C	B	B
9260		Boschi di <i>Castanea sativa</i>	9.17	B	C	B	B
92A0		Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	2.31	B	C	B	B
9340		Foreste di Quercus ilex	0.5	B	C	B	B

Tabella 5.1.1: Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Flora e fauna

Si riporta nella seguente tabella la check list della flora e fauna presente all'interno dello Standard Data Form Natura 2000 e che rappresentano quindi gli obiettivi di conservazione del sito. Le specie sono ordinate per gruppo (G).

Specie			Popolazione sul sito							Valutazione del sito				
G	Codice specie	Nome scientifico	S	N P	T	Dim .	Unit à	Cat .	D.qual .	A B C D	A B C			
						Min	Max				Pop.	Con .	Iso .	V. G.
A	5357	<i>Bombina pachypus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			r				C	DD	C	C	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>			c				P	DD	C	C	C	C
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>			c				P	DD	C	C	C	B
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>			r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			p				C	DD	C	B	C	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>			c				P	DD	C	C	C	B
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>			r				P	DD	C	B	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>			r				P	DD	C	C	C	B
F	5086	<i>Barbus caninus</i>			p				V	DD	C	B	C	B
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>			p				R	DD	C	B	C	B
F	5304	<i>Cobitis bilineata</i>			p				V	DD	C	C	C	C
F	5962	<i>Protochondrostoma genei</i>			p				V	DD	C	B	C	B
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>			p				P	DD	C	B	C	C
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>			p				V	DD	C	B	C	B
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>			p				P	DD	C	B	C	B
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>			p				P	DD	C	B	C	C
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			p				P	DD	C	B	C	C
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>			p				P	DD	C	B	C	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
M	1352	<i>Canis lupus</i>			p				P	DD	C	B	C	B
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>			p				P	DD	C	B	C	B
M	1324	<i>Myotis myotis</i>			p				P	DD	C	B	C	B
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			p				P	DD	C	B	C	B
P	4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>			p				P	DD	C	B	C	B

Tabella 5.1.2: Check list della flora e fauna che rappresentano gli obiettivi di conservazione del sito.

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili.

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: sì NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = riproduttiva, c = concentrazione, w = svernante (per le specie vegetali e stanziali utilizzare permanente).

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e dei codici di cui agli articoli 12 e 17 (cfr. portale di riferimento).

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulle dimensioni della popolazione.

Qualità dei dati: G = "Buona" (ad es. sulla base di sondaggi); M = «Moderato» (ad esempio sulla base di dati parziali con qualche estrapolazione); P = «Scarso» (ad esempio, stima approssimativa); VP = 'Molto scarso'.

Si riporta inoltre un elenco di altre specie di fauna e flora importanti da un punto di vista conservazionistico e presenti al punto 3.3 dello Standard Data Form Natura 2000 del sito.

Specie			Popolazione sul sito							Valutazione del sito					
G	Codice specie	Nome scientifico	S	N	P	T	Dim .	Unità	Cat .	D.qual .	A B C D	A B C			
							Min	Max				Pop.	Con .	Iso .	V. G.
A	5357	<i>Bombina pachypus</i>				p				P	DD	C	B	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>				r				C	DD	C	C	C	B
B	A080	<i>Circaetus gallicus</i>				c				P	DD	C	C	C	C
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>				c				P	DD	C	C	C	B
B	A379	<i>Emberiza hortulana</i>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A099	<i>Falco subbuteo</i>				r				P	DD	C	B	C	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A338	<i>Lanius collurio</i>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A246	<i>Lullula arborea</i>				p				C	DD	C	B	C	B
B	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>				c				P	DD	C	C	C	B
B	A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>				r				P	DD	C	B	C	C
B	A072	<i>Pernis apivorus</i>				r				P	DD	C	C	C	B
F	5086	<i>Barbus caninus</i>				p				V	DD	C	B	C	B
F	1137	<i>Barbus plebejus</i>				p				R	DD	C	B	C	B
F	5304	<i>Cobitis bilineata</i>				p				V	DD	C	C	C	C

Specie			Popolazione sul sito							Valutazione del sito				
G	Codice specie	Nome scientifico	S	N	P	T	Dim	Unità	Cat	D.qual	A B C D	A B C		
							Min	Max				Pop.	Con	Iso
														V. G.
F	5962	<i>Protochondrostoma genei</i>				p				V	DD	C	B	C
F	1136	<i>Rutilus rubilio</i>				p				P	DD	C	B	C
F	5331	<i>Telestes muticellus</i>				p				V	DD	C	B	C
I	1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>				p				P	DD	C	B	C
I	1088	<i>Cerambyx cerdo</i>				p				P	DD	C	B	C
I	6199	<i>Euplagia quadripunctaria</i>				p				P	DD	C	B	C
I	1083	<i>Lucanus cervus</i>				p				P	DD	C	B	C
M	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>				p				P	DD	C	B	C
M	1352	<i>Canis lupus</i>				p				P	DD	C	B	C
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>				p				P	DD	C	B	C
M	1324	<i>Myotis myotis</i>				p				P	DD	C	B	C
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>				p				P	DD	C	B	C
P	4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>				p				P	DD	C	B	C

Tabella 5.1.3: Check list della flora e fauna che rappresentano gli obiettivi di conservazione del sito

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, Fu = Funghi, I = Invertebrati, L = Licheni, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

CODICE: per gli uccelli, le specie di cui agli allegati IV e V il codice fornito nel portale di riferimento deve essere utilizzato in aggiunta al nome scientifico

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e debbano quindi essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: Sì

NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo) Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e i codici di cui agli articoli 12 e 17 (cfr. portale di riferimento)

Cat.: Categorie di abbondanza: C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente.

Categorie motivazionali: IV, V: Specie dell'allegato (direttiva Habitat), A: dati della Lista rossa nazionale; B: Endemismi; C: Convenzioni internazionali; D: altri motivi

5.2. ZSC-ZPS IT4070011 - Vena del Gesso Romagnola

Il sito si estende per una superficie di 5540 ettari e interessa la Provincia di Ravenna per 3806 ettari nei Comuni di Brisighella, Casola Valsenio, Riolo Terme, e la Provincia di Bologna per 1734 ettari nel territorio dei Comuni di Borgo Tossignano, Casalfiumanese, Fontanelice e Imola.

Tale sito risulta confinante con la zona ZSC IT4070025 e ricade quasi interamente nel Parco regionale Vena del Gesso Romagnola.

Il sito, localizzato nella fascia collinare a cavallo tra le province di Bologna e Ravenna, racchiude un affioramento gessoso del Messiniano di estremo interesse geologico e naturalistico che si allunga trasversalmente alle valli per circa 20 km e alcuni ambiti argilloso-calanchivi o marnoso-arenacei circostanti. Gli strati della cosiddetta Vena del Gesso, inclinati verso la pianura, determinano una falesia dirupata e continua esposta a Sud a carattere mediterraneo, contrastante con i versanti a pendenza più moderata esposti a Nord, boscosi, ricchi di stazioni fresche con elementi floristici dell'alto Appennino. Tutta la zona è caratterizzata da diffusi fenomeni carsici superficiali (valli cieche, doline, forre, forme erosive, campi solcati) e profondi (inghiottitoi, risorgenti, abissi e grotte anche di notevole sviluppo), che concorrono a diversificare morfologie peculiari, ricche di contrasti e di ambienti-rifugio ad alta biodiversità. Quattro torrenti appenninici (Santerno, Senio, Sintria, Lamone) interrompono la continuità dell'emergenza gessosa più rilevante d'Europa, isolando altrettanti settori. Sulla Vena si concentra, a tratti con diversi gradi di antropizzazione, una flora molto diversificata con elementi mediterranei e centroeuropei, nonché un'interessante fauna epigea e ipogea. All'interno del sito, tra le attività che comportano rischi ambientali, va citata almeno quella estrattiva, peraltro attualmente concentrata in un'unica grande cava presso la Stretta di Rivola. Ventuno habitat di interesse comunitario, dei quali otto prioritari, disegnano un mosaico fitto di sovrapposizioni e compenetrazioni tra boschi (6), rocce (4), ben otto tipi erbacei o arbustivi e tre legati all'acqua, limitati a stagni, laghetti e rupi stillicitose.

Vegetazione

Boschi e boscaglie mesofili e xerofili dominati dalla Roverella, con stazioni rupicole a Leccio e forre umide con flora marcatamente mesofila, si alternano ad arbusteti e praterie, per lo più ex-coltivi, garighe e rupi colonizzate da felci e terofite. Alcune grotte assommano interessi archeologici e paleontologici ad un contesto naturalistico ben conservato, con abbondanza di felci e flora specializzata, colonie di chiroterri e fauna troglodila e troglobia. Le colture agrarie sono relativamente poco diffuse, in netto contrasto con l'ambiente collinare circostante la Vena. Gran parte del sito ricade nel Parco regionale della Vena del Gesso romagnola, di recente istituzione. Il manto forestale ricopre oltre il 40% del sito, per metà con boschi prevalentemente cedui dell'orizzonte dei querceti misti tipicamente collinari, strutturalmente impoveriti ma biologicamente alquanto diversificati, per metà con arbusteti e macchie di impronta mediterranea. Nei boschi di Roverella e Carpino nero, in alcune stazioni particolarmente fresche e a quote insolitamente basse compaiono il Tiglio, il Frassino

maggiore, l'Acero opalo e soprattutto il raro Borsolo (*Staphylea pinnata*). Ci sono alcuni castagneti tra i quali la splendida Selva di Campiuno, alle spalle del Gesso, qualche rimboschimento e alcune pinete di Pino domestico, residuo di antichi parchi di ville rustiche. Negli arbusteti prevale il Ginepro, a tratti presente anche con la specie *oxycedrus*, abbonda il Terebinto (qui al suo margine occidentale in regione), compaiono Leccio e Fillirea in esposizioni calde, Pero corvino e Acero minore (*A. monspessulanum*) sulle rupi rivolte a Nord.

Codice habitat	Form a prioritaria	Descrizione	Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0.22	B	C	B	B
3150		Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	14.65	C	C	C	C
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	1.65	C	C	B	C
5130		Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	182.06	A	C	B	B
5210		Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	7.23	B	C	B	B
6110		Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	64.6	A	C	A	A
6210	X	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo	513.53	A	C	B	B
6220		Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	262.15	B	C	B	B
6410		Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei torbosi o argilloso-limosi	2.5	B	C	B	B
6430		Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0.41	B	C	B	B
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine	7.41	B	C	B	B
7220		Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)	1.04	C	C	B	B
8210		Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	55.25	B	C	A	A
8240		Pavimenti calcarei	0.4	B	C	B	B
8310		Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	31.31	A	C	A	A
9180		Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	14.2	B	C	B	B
91AA		Boschi orientali di quercia bianca	92.48	B	C	B	B
91E0		Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	29.58	C	C	B	B

Codice habitat	Form a prioritaria	Descrizione	Copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
9260		Boschi di <i>Castanea sativa</i>	51.24	A	C	A	A
92A0		Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	49.12	C	C	B	C
9340		Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	25.48	D			

Tabella 5.2.1: Habitat di interesse comunitario presenti nel sito.

Flora e fauna

Si riporta nella seguente tabella la check list della flora e fauna presente all'interno dello Standard Data Form Natura 2000 e che rappresentano quindi gli obiettivi di conservazione del sito. Le specie sono ordinate per gruppo (G).

Specie					Popolazione sul sito				Motivazione					
G	Codice specie	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.	Allegati	Altre categorie				
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
A	6962	<i>Bufo viridis</i> Complex						P	X					
A	5358	<i>Hyla intermedia</i>						P	X					
A	6976	<i>Pelophylax esculentus</i>						P		X				
A	1209	<i>Rana dalmatina</i>						P	X					
A	1206	<i>Rana italica</i>						P	X					
A		<i>Salamandra salamandra</i>						P			X			
A		<i>Speleomantes italicus</i>						P			X			
F		<i>Gobio gobio</i>						P						X
I		<i>Aeshna isosceles</i>						P						X
I		<i>Coenagrion pulchellum</i>						P						X
I		<i>Iolana iolas</i>						P						X
I	1058	<i>Maculinea arion</i>						P	X					
I		<i>Morimus asper asper</i>						P						X
I		<i>Nebria fulviventrif</i>						P			X			
I		<i>Poecilus pantanellii</i>						P						X
I		<i>Somatochlora meridionalis</i>						P						X
I		<i>Stomis bucciarellii</i>						P						X
I		<i>Typhloreicheia mingazzinii</i>						P						X

Specie					Popolazione sul sito				Motivazione					
G	Codice specie	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.	Allegati		Altre categorie			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
I	6943	<i>Zerynthia cassandra</i>						P	X					
M		<i>Eliomys quercinus</i>						P			X			
M	1327	<i>Eptesicus serotinus</i>						P	X					
M	1363	<i>Felis silvestris</i>						P	X					
M	5365	<i>Hypsugo savii</i>						P	X					
M	1344	<i>Hystrix cristata</i>						P	X					
M	1341	<i>Muscardinus avellanarius</i>						P	X					
M	1358	<i>Mustela putorius</i>						P		X				
M	1314	<i>Myotis daubentonii</i>						P	X					
M	1330	<i>Myotis mystacinus</i>						P	X					
M	1322	<i>Myotis nattereri</i>						P	X					
M	1331	<i>Nyctalus leisleri</i>						P	X					
M	1312	<i>Nyctalus noctula</i>						P	X					
M	2016	<i>Pipistrellus kuhlii</i>						P	X					
M	1309	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>						P	X					
M	1329	<i>Plecotus austriacus</i>						P	X					
M	1333	<i>Tadarida teniotis</i>						P	X					
P		<i>Amelanchier ovalis</i>						P						X
P		<i>Anacamptis pyramidalis</i>						P					X	
P		<i>Bellevalia webbiana</i>						P						X
P		<i>Cheilanthes persica</i>						P			X			
P		<i>Delphinium fissum</i>						P						X
P	1866	<i>Galanthus nivalis</i>						P		X				
P		<i>Helianthemum jonium</i>						P				X		
P		<i>Juniperus oxycedrus</i>						P						X
P		<i>Limodorum abortivum</i>						P						X
P		<i>Micromeria juliana</i>						R						X
P		<i>Ophrys apifera</i>						P					X	
P		<i>Ophrys bertolonii</i>						P				X		

Specie					Popolazione sul sito				Motivazione					
G	Codice specie	Nome scientifico	S	NP	Dim.		Unità	Cat.	Allegati		Altre categorie			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		<i>Ophrys fuciflora</i>						P					X	
P		<i>Ophrys fusca</i>						P					X	
P		<i>Orchis coriophora</i>						P					X	
P		<i>Oxalis acetosella</i>						P						X
P		<i>Phillyrea latifolia</i>						P						X
P		<i>Phyllitis scolopendrium</i>						P						X
P		<i>Pistacia terebinthus</i>						P						X
P		<i>Polystichum lonchitis</i>						P						X
P		<i>Rhamnus alaternus</i>						P						X
P	1849	<i>Ruscus aculeatus</i>						P		X				
P		<i>Schoenus nigricans</i>						P						X
P		<i>Scilla autumnalis</i>						P						X
P		<i>Scilla bifolia</i>						P						X
P		<i>Serapias vomeracea</i>						P					X	
P		<i>Staphylea pinnata</i>						P						X
P		<i>Typha minima</i>						P					X	
R		<i>Chalcides chalcides</i>						P					X	
R		<i>Coronella girondica</i>						P			X			
R	5670	<i>Hierophis viridiflavus</i>						P	X					
R	5179	<i>Lacerta bilineata</i>						P	X					
R	1256	<i>Podarcis muralis</i>						P	X					
R	1250	<i>Podarcis siculus</i>						P	X					
R	6091	<i>Zamenis longissimus</i>						P	X					

Tabella 5.2.2: Check list della flora e fauna che rappresentano gli obiettivi di conservazione del sito.

Gruppo: A = Anfibi, B = Uccelli, F = Pesci, I = Invertebrati, M = Mammiferi, P = Piante, R = Rettili

S: nel caso in cui i dati sulle specie siano sensibili e quindi debbano essere bloccati per qualsiasi accesso pubblico inserire: sì NP: nel caso in cui una specie non sia più presente nel sito inserire: x (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = riproduttiva, c = concentrazione, w = svernante (per le specie vegetali e stanziali utilizzare permanente)

Unità: i = individui, p = coppie o altre unità secondo l'elenco standard delle unità di popolazione e dei codici di cui agli articoli 12 e 17 (cfr. portale di riferimento)

Categorie di abbondanza (Cat.): C = comune, R = raro, V = molto raro, P = presente - da compilare se i dati sono carenti (DD) o in aggiunta alle informazioni sulle dimensioni della popolazione.

Qualità dei dati: G = "Buona" (ad es. sulla base di sondaggi); M = «Moderato» (ad esempio sulla base di dati parziali con qualche estrapolazione); P = «Scarso» (ad esempio, stima approssimativa); VP = 'Molto scarso'.

6. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO PROGETTUALE

Nel corso del sopralluogo è stato possibile valutare le caratteristiche ambientali del sito progettuale che, come descritto precedentemente, può essere suddiviso in due macroaree, Zona 1 (nella quale sono presenti 5 aerogeneratori: MC04, MC05, MC06, MC07, MC08 e MC09) e Zona 2 (Nella quale sono presenti 3 aerogeneratori: MC01, MC02 e MC03).

La Zona 1 è caratterizzata limitazioni alla coltivazione, infatti, in buona parte dei versanti sono caratterizzati dalla presenza di boscaglie, prevalentemente di querceti e macchie di piante arbustive e arboree come roverella, tiglio e leccio.

All'interno della Zona 2 sono presenti seminativi, sia semplici non irrigui che irrigui e sulle cime dei versanti, che difficilmente riescono ed essere utilizzati in agricoltura, persistono maggiormente distese di praterie.

La zona del BESS invece è una zona agricola prevalentemente di seminativi di tipo irriguo, sono presenti anche piccoli appezzamenti di vigneti e serre vivaistiche.



Figura 6.1: dettaglio seminativi in prossimità MC01 Zona 2



Figura 6.2: dettaglio seminativi in prossimità MC02 Zona 2



Figura 6.3: dettaglio seminativi in primo piano e macchia in secondo piano Zona 2



Figura 6.4: dettaglio vista vegetazione arbustiva e arborea su versante Zona 1



Foto 6.5: dettaglio seminativi zona BESS.



Foto 6.6: dettaglio macchia di Roverella (*Quercus pubescens*.) prossimità MC04 -Zona 1

7. MONITORAGGIO ANTE-OPERAM

Al fine di approfondire le conoscenze degli aspetti avifaunistici dell'area d'impianto e valutarne i potenziali impatti è stata eseguita un'attività di monitoraggio nei pressi del sito di costruzione dell'impianto eolico denominato "Parco Eolico Emilia" sito nei comuni bolognesi di Monterenzio, Castel del Rio, Castelfiumanese e Castel San Pietro. Nel documento sono anche contenute le previsioni di impatto sull'avifauna e la chiropterofauna poter catalogare eventuali collisioni di uccelli o chiropteri da riportare agli enti competenti.

7.1. Monitoraggio avifauna

Il monitoraggio dell'avifauna (così come quello dei chiropteri) è stato condotto attraverso rilievi di

campo che hanno complessivamente interessato un buffer di 5.000 m dagli aerogeneratori in progetto.

I **passeriformi nidificanti** sono stati censiti con due metodi (Bibby et al, 1992):

- il mapping transect (una variante del classico metodo del line transect)
- rilevamento da stazioni d'ascolto.

Per i **rapaci diurni** sono stati utilizzati sia i transetti che punti fissi d'osservazione (Astiaso Garcia *et al.*, 2012). Le osservazioni sono state condotte nelle ore centrali della giornata (mediamente 6-8 ore/giorno a seconda del periodo dell'anno) e hanno consentito di rilevare i rapaci in volo in un intorno di 1 km dai transetti di collegamento tra gli aerogeneratori.

L'indagine sugli **uccelli notturni** è stata condotta in orario crepuscolare e notturno attraverso punti d'ascolto con il ricorso, in mancanza di emissioni spontanee, alla tecnica del playback (Astiaso Garcia et al., 2012).

Il durante il monitoraggio costituito quindi per il 2023 da 8 uscite (mapping transect e stazioni d'ascolto) dedicate ai passeriformi nidificanti, 4 giornate dedicate all'osservazione dei rapaci diurni e delle altre specie al di fuori del periodo riproduttivo e 3 serate dedicate agli uccelli notturni sono state contattate complessivamente 89 specie di uccelli.

Le specie nidificanti rappresentano il 52% delle specie di uccelli complessivamente contattate durante l'intero monitoraggio dell'anno 2023. Tra le 46 specie nidificanti, 17 sono rappresentate da uccelli di interesse conservazionistico.

Per alcune di queste specie (Culbianco, Prispolone, Quaglia comune, Stiaccino) tuttavia, in ragione dell'esiguo numero dei contatti avvenuti, la nidificazione è da ritenersi poco probabile. La loro inclusione nella lista dei nidificanti è dovuta alla metodologia adottata.

Le osservazioni condotte in periodo riproduttivo (riferite a un buffer di 1 km dai transetti di collegamento tra gli aerogeneratori) per i rapaci diurni indicano presenti sei specie: Albanella minore, Biancone, Falco pecchiaiolo, Gheppio, Lodolaio e Poiana.

Nel corso delle tre uscite con il ricorso della tecnica del playback per il monitoraggio dei rapaci notturni sono state contattate 3 specie: Allocco, Civetta e Succiapapre.

Lo studio del flusso migratorio ha come periodo di riferimento dal 2 febbraio al 13 Si è notato un movimento migratorio primaverile poco evidente e caratterizzato da numeri di individui decisamente bassi e un flusso migratorio autunnale più marcato e con un picco nei transiti il 23 ottobre (631 contatti con 30 specie diverse). Fringuello, Storno, Fanello e Pettiroso sono le specie più abbondanti nelle osservazioni autunnali.

In relazione all'impianto sono stati computati una serie di studi che hanno evidenziato dei valori così riportati:

- modelli di mortalità per collisione da cui è emerso un grado rischio di collisione molto basso;
- uno studio di vulnerabilità delle specie di interesse conservazionistico e anche in questo caso il grado complessivo di vulnerabilità è risultato basso;
- valutazione grado di rischio complessivo e valore grado di rischio è risultato basso.

7.2. Monitoraggio chiroteri

I monitoraggi per i chiroteri prevedono in primis una valutazione della presenza di roost significativi e colonie nell'area di almeno 5 km intorno al potenziale impianto (sensu Agnelli et al. 2004, Rodriguez et al. 2014) ed è stato rilevato solo un *R. ferrumequinum* in data 16/9.

Nella stagione post-ibernazione i monitoraggi prevedono l'uso di metodi bioacustici (sensu Agnelli et al. 2004, Rodriguez et al. 2014), ovvero registrando gli ultrasuoni emessi dai chiroteri, previamente convertiti in suoni udibili in modalità espansione temporale, su supporto digitale. Le registrazioni sono state effettuate in punti d'ascolto di 30 minuti in corrispondenza o comunque in prossimità delle piazzole ove saranno installati gli aerogeneratori. La registrazione inizia al tramonto e si protrae generalmente fino alla mezzanotte.

Le specie rilevate nel 2023 nei siti di monitoraggio sono otto, a coprire interamente lo spazio interessato dall'impianto eolico: *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Hypsugo savii*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis myotis/blythii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis sp.*, *Nyctalus leisleri* e *Barbastella barbastellus*.

Il monitoraggio ha evidenziato che la zona d'interesse dell'impianto sia frequentato in massima parte da contingenti di specie generaliste con qualche raro passaggio di specie di rilevanza per la conservazione, pertanto si è ritenuto che il rischio di impatto possa essere decisamente basso.

Per maggiori dettagli in merito al monitoraggio si fa riferimento al documento "MCSA110a monitoraggio avifauna e chiroterofauna – Anno 2023 – Previsioni d'impatto".

8. MISURE DI MITIGAZIONE

In generale, la realizzazione dell'opera in esame prevede a livello progettuale, l'attuazione di particolari misure volte a ridurre al minimo la significatività dell'impatto sulla flora e sulla fauna, tra cui si riportano:

- **Definizione del Layout d'impianto** ove si prevede una mutua distanza minima tra gli aerogeneratori (asse-asse) pari a 580 m per gli aerogeneratori più distanti dalle aree protette e sopra gli 850 m per gli aerogeneratori più vicini alle suddette aree.

- **Progettazione della struttura** delle turbine in modo tale da evitare aree di riposo e posatoi potenziali per l'avifauna;
- **Cavi di interconnessione e infrastrutture di rete** saranno interrati al fine di limitare potenziali impatti ed elettrocuzione;
- **Riutilizzo di viabilità esistente:** in tal modo si eviterà ulteriore perdita o frammentazione di habitat presenti nell'area del progetto. La viabilità inoltre non sarà finita con pavimentazione stradale bituminosa, ma sarà resa transitabile esclusivamente con materiali drenanti naturali;
- **Utilizzo ridotto delle nuove strade** realizzate a servizio degli impianti (chiusura al pubblico passaggio ad esclusione dei proprietari) ed utilizzo esclusivamente per le attività di manutenzione degli stessi.
- **L'utilizzo di dispositivi acustici, campi elettromagnetici o dissuasori visivi** al fine di allontanare la fauna selvatica impedendo l'avvicinamento al parco eolico, evitando il rischio di collisione. Tali dispositivi possono essere utilizzati in correlazione con sistemi automatizzati di sorveglianza.

Sulla base delle criticità rilevate si propongono inoltre le seguenti misure di mitigazione, al fine di rendere meno significativi gli impatti su avifauna e chiroterofauna:

- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dei siti riproduttivi** di rapaci e altre specie d'interesse conservazionistico presenti nell'area dell'impianto, prevedendo uscite/mese da febbraio a giugno;
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dell'avifauna nidificante** mediante punti d'ascolto di 10 minuti, entro un buffer compreso tra i 100-200m dagli aerogeneratori. Il numero dei punti di ascolto sarà uguale al numero delle torri previste dall'impianto +2, prevedendo almeno 4 uscite/mese nel periodo compreso tra maggio e giugno.
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio dell'avifauna migratrice** al fine di verificare il transito e la consistenza di rapaci e passeriformi nell'area dell'impianto, prevedendo almeno 24 uscite nell'arco dell'intero anno.
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio della chiroterofauna migratrice e stanziale** mediante bat detector, prevedendo almeno due uscite mensili nel periodo compreso tra aprile ed ottobre;
- **Programmazione di un protocollo di monitoraggio della mortalità** dell'avifauna e chiroterofauna da svolgere mediante transetti lineari di lunghezza pari a due volte il diametro dell'elica, di cui uno coincidente con l'asse principale e gli altri ad esso paralleli, in numero variabile da

quattro a sei a seconda della grandezza dell'aerogeneratore. L'area campione di ricerca carcasse dovrebbe essere estesa a due fasce di terreno adiacenti ad un asse principale, passante per la torre e direzionato perpendicolarmente al vento dominante;

- **Tempistica delle attività di costruzione:** determinati rischi sono concentrati in momenti critici dell'anno, come ad esempio i periodi di riproduzione o migrazione per talune specie sensibili di uccelli e chiroteri. Una possibile azione di mitigazione dei rischi consiste nell'evitare del tutto periodi sensibili (es. nidificazione), in base alla fenologia delle specie rilevate nel corso del monitoraggio ante operam.
- **Divieto** di occupare con i mezzi speciali, gli habitat naturali e seminaturali circostanti non interessati agli interventi;
- **Smaltimento e allontanamento** dei materiali di risulta dal sito secondo quanto stabilito dalle disposizioni vigenti;
- **Riduzione e/o eliminazione** di eventuali dispersioni di polveri e inquinanti nel sito e nelle aree circostanti l'intervento.

9. CONCLUSIONI

Numerosi studi su scala internazionale hanno dimostrato come sia relativamente basso il contributo delle turbine eoliche sui decessi annui di volatili in quanto è stato osservato che gli uccelli imparino immediatamente ad evitare gli impatti con le turbine e che continuino comunque a nidificare e cibarsi nei territori in cui gli impianti vengono installati.

Uno studio condotto dal National Wind Coordinating Committee (NWCC) sul territorio americano, su un totale di 4.700 aerogeneratori per una potenza installata totale di 4.300 MW, ha rilevato un'incidenza degli impianti sulla mortalità di uccelli pari a 2,3 esemplari per turbina per anno e 3,1 per MW per anno, statistiche che per i pipistrelli diventano 3,4 per turbina per anno e 4,6 per MW per anno. I risultati di uno studio condotto su un impianto eolico sito in Tarifa nel sud della Spagna, monitorando per 14 mesi gli spostamenti di circa 72.000 volatili, hanno evidenziato come nel periodo considerato si siano registrati solamente due impatti di uccelli con le turbine (0,03 impatti per turbina per anno), rilevando come in presenza di turbine i volatili modificano la propria rotta migratoria molto prima di un possibile contatto.

Secondo la US Fish and Wildlife Service la prima causa di mortalità tra gli uccelli è da ascrivere ai gatti (circa un miliardo di esemplari all'anno), a seguire gli edifici (poco meno di un miliardo), i cacciatori (circa 100 milioni l'anno) e infine i veicoli, le torri per gli impianti di telecomunicazione, i pesticidi e le

linee ad alta tensione (ciascuna categoria con un contributo che va da 60 a 80 milioni di esemplari l'anno); il contributo relativo agli impianti eolici risulta una frazione estremamente modesta.

Uno studio della Canadian Wind Energy Association (CanWEA) ha evidenziato che su 10.000 incidenti occorsi a volatili 5.820 sono riconducibili agli edifici, 1.370 alle linee ad alta tensione, 1.060 ai gatti, 850 ai veicoli, 710 ai pesticidi, 50 alle torri per gli impianti di telecomunicazione e meno di uno agli impianti eolici.

Le considerazioni in merito alle caratteristiche del territorio, la distanza superiore **agli 11 km m da zone IBA, la posizione esterna alle zone ZPS/ZSC**, gli interventi di mitigazione su descritti in fase di progettazione, i risultati delle attività di monitoraggio presenti nel documento "MCSA110a Monitoraggio avifauna e chiroterofauna – Anno 2023 – Previsioni d'impatto" e le ultime considerazione riportate nel presente paragrafo, desunte dalla letteratura, conducano a stimare, **sulla base delle informazioni oggi in possesso**, un impatto **basso** dell'impianto eolico sull'avifauna presente nel territorio interessato e **decisamente basso** sui chiroteroteri presenti nel territorio interessato.

10. REPORT FOTOGRAFICO



Foto 10.1: area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore MN04



Foto 10.2: area piazzola di montaggio dell'aerogeneratore MC 05



Foto 10.3: Vista su aree piazzole di montaggio aerogeneratori MC08 e MC09

11. BIBLIOGRAFIA

- Relazione finale – 2002 “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” LIPU;
- Anderson R. L., W. Erickson, D. Strickland, M. Bourassa, J. Tom, N. Neumann. Avian Monitoring and Risk Assessment at Tehachapi Pass and San Geronio Pass Wind Resource Areas, California. [abstract and discussion summary only]. Proceedings of national Avian Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California. Prepared for the avian subcommittee of the National Wind Coordination Committee by RESOLVE, Inc., Washington, D.C. pp 53-54. <http://www.nationalwind.org/pubs/default.htm>;
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation Series, 12: 374. Cambridge, UK.
- Relazioni “Realizzazione delle Misure Specifiche di Conservazione e del Piano di Gestione” dei Siti Natura 2000 della Provincia di Bologna;
- Siti web consultati: Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente Regione Emilia-Romagna
- “MCSA110a MONITORAGGIO AVIFAUNA E CHIROTTTEROFAUNA - ANNO 2023 - PREVISIONI DI IMPATTO”