



REGIONE
CAMPANIA



PROVINCIA
DI
BENEVENTO



COMUNE DI
CASTELFRANCO IN
MISCANO



PROVINCIA
DI
AVELLINO



COMUNE DI
ARIANO IRPINO

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DA 34 MW NEL COMUNE DI CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) , CON OPERE DI CONNESSIONE IN CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) E ARIANO IRPINO (AV)



Proponente	 <p>DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it</p>				
Progettazione	 <p>Viale Michelangelo, 71 80129 Napoli TEL.081 579 7998 mail: tecnico.inse@gmail.com</p> <p>Amm. Francesco Di Maso Ing. Nicola Galdiero Ing. Pasquale Esposito</p> <p>Collaboratori: Geol. V.E.Iervolino Dott.Agr. A. Ianiro Archeol. A.Vella Ing. V. Triunfo Arch. C. Gaudiero Ing. F.Quarto Arch. M. Mauro Geotecnica Meridionale Srl</p>				
Elaborato	<p>Nome Elaborato:</p> <p style="text-align: center;">VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</p> <div style="text-align: right;">  </div>				
00	10-01-2022	PRIMA EMISSIONE	INSE Srl	INSE Srl	DMA Lucera Srl
Rev.	Data	Oggetto della revisione	Elaborazione	Verifica	Approvazione
Scala:	--				
Formato:	A4	Codice Pratica	S252	Codice Elaborato	BS252-BIO01-R



INDICE

Premessa	1
Livello 1 – Screening	6
1.1 Caratteristiche progettuali	6
<i>Cronoprogramma</i>	9
<i>Fase di cantiere</i>	10
<i>Fase di esercizio</i>	10
1.2 Utilizzazione di Risorse Naturali	11
1.3 Produzione di Rifiuti	11
1.4 Rischio di Incidenti Ambientali	12
1.5 Descrizione Generale dell'Ambiente	12
1.6 Valutazione della significatività	35
1.7 Conclusione dello screening	36
Livello 2 – Valutazione appropriata	37
2.1 Interferenza del Progetto sulle Componenti Biotiche	39
2.1.1 <i>Flora interessata dal progetto</i>	39
2.1.2 <i>Fauna interessata dal progetto</i>	48
2.2 Matrice di screening.....	56
2.3 Valutazione dell'impatto sull'avifauna	70
2.3.1 <i>I criteri di valutazione IUCN</i>	73
2.3.2 <i>Valutazione della significatività dell'impatto sull'avifauna</i>	76
2.3.3 <i>Valutazione della significatività dell'impatto sui chiroteri</i>	86
2.4 Effetto cumulo	93
2.5 Connessioni ecologiche	95
2.6 Misure di Mitigazione sulla Vegetazione e sulla Fauna	98
2.7 Conclusione della Valutazione appropriata	105
Conclusioni	111
Bibliografia	116
Allegato 1 – Proposta di monitoraggio faunistico	122

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Premessa

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003) che ha sostituito l'art.5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat". Il DPR 357/97 è stato, infatti, oggetto di una procedura di infrazione da parte della Commissione Europea che ha portato alla sua modifica ed integrazione da parte del DPR 120/2003. In base all'art. 6 del nuovo DPR 120/2003, comma 1, nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Si tratta di un principio di carattere generale tendente ad evitare che vengano approvati strumenti di gestione territoriale in conflitto con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che, vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Sono altresì da sottoporre a valutazione di incidenza (comma 3), tutti gli interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi. L'articolo 5 del DPR 357/97, limitava l'applicazione della procedura di valutazione di incidenza a determinati progetti tassativamente elencati, non recependo quanto prescritto dall'art.6, paragrafo 3 della direttiva "Habitat". Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" (ex relazione) volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;

- un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Nell'analisi delle interferenze, occorre prendere in considerazione la qualità, la capacità di rigenerazione delle risorse naturali e la capacità di carico dell'ambiente. Il dettaglio minimo di riferimento è quello del progetto CORINE Land Cover, che presenta una copertura del suolo in scala 1:100.000, fermo restando che la scala da adottare dovrà essere connessa con la dimensione del Sito, la tipologia di habitat e la eventuale popolazione da conservare.

La Regione Campania con il Regolamento n. 1/2010 "Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza" ha disciplinato il procedimento di valutazione di incidenza in Regione Campania. Successivamente ha emanato altre disciplinari e linee guida fino alla Delibera della Giunta Regionale n. 814 del 04/12/2018 che contiene l'aggiornamento delle "Linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in Regione Campania" ai sensi dell'art. 9, comma 2 del regolamento regionale n. 1/2010 e della dgr n. 62 del 23/02/2015.

Per recepire la norma nazionale, la Regione ha aggiornato le "Linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della valutazione di incidenza", sostituendo quelle approvate con Dgr 814/2018.

Le nuove linee guida sono state pubblicate con la Dgr 30 giugno 2021, n. 280 e sono entrate in vigore il 20 luglio 2021.

Lo studio per la caratterizzazione ambientale dei Siti di Interesse Comunitario (SIC), presente nelle schede aggiornate nel 2019 a seguito della loro trasformazioni in Zone Speciali di Conservazione e gli ultimi studi effettuati per le misure di conservazione delle aree SIC ricadenti nella Regione Campania, si pongono a supporto della presente relazione, come elemento conoscitivo fondamentale sia per definire lo stato dell'ambiente nell'area di progetto prima della realizzazione, sia nell'identificazione delle aree a maggior sensibilità ambientale e che richiedono dunque una particolare attenzione nella pianificazione territoriale. Il presente studio, quindi, si è sviluppato partendo dall'indagine bibliografica, dall'esame delle schede NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM e dalle attività di rilievo in campo.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Per la stesura dello studio di incidenza viene seguito il percorso logico delineato nel documento “Valutazione dei piani e dei progetti che possono avere incidenze significative sui siti Natura 2000 – Guida metodologica alle indicazioni dell’Art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, (abbreviata MN2000), redatto dalla Commissione Europea - Direzione Generale per l’Ambiente.

Inoltre sono state consultate le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l’applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali e Regionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano.

La metodologia per l’espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali:

Livello I: screening – E’ disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3, prima frase. Processo d'individuazione delle implicazioni potenziali di un piano o progetto su un Sito Natura 2000 o più siti, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. Pertanto, in questa fase occorre determinare in primo luogo se, il piano o il progetto sono direttamente connessi o necessari alla gestione del sito/siti e, in secondo luogo, se è probabile avere un effetto significativo sul sito/ siti.

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

Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni. Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per realizzazione del progetto, e l'individuazione di idonee misure compensative da adottare.

Solo a seguito di dette verifiche, l'Autorità competente per la Valutazione di Incidenza potrà dare il proprio accordo alla realizzazione della proposta avendo valutato con ragionevole certezza scientifica che essa non pregiudicherà l'integrità del sito/i Natura 2000 interessati.

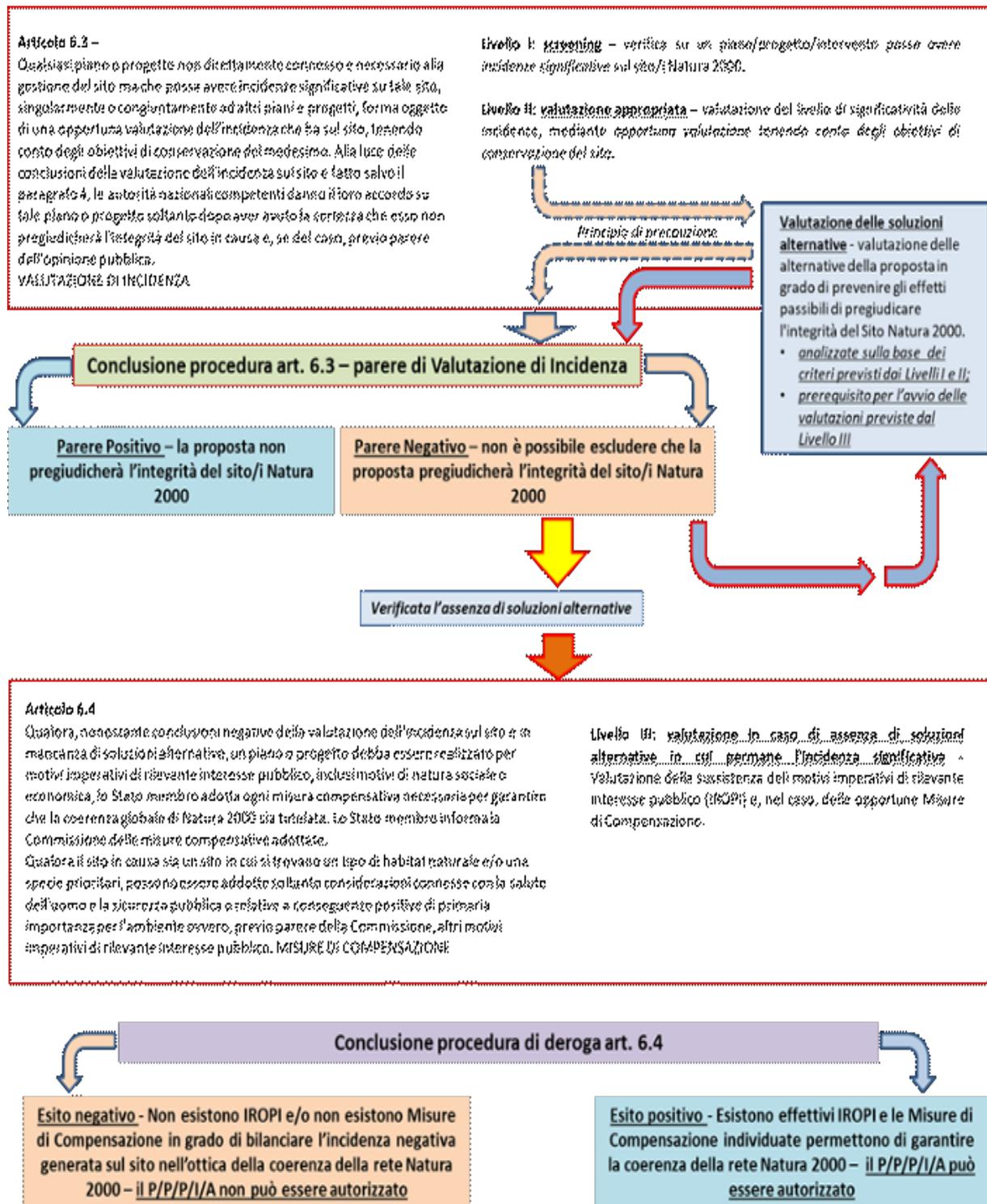


Figura 1 - Schema esemplificativo della procedura Valutazione di Incidenza in relazione all'articolo 6, paragrafo 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE Habitat. (da Linee guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4).

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Livello 1 – Screening

Lo screening di incidenza è introdotto e identificato dalla Guida metodologica CE sulla Valutazione di Incidenza art. 6 (3) (4) Direttiva 92/43/CEE "Habitat", come Livello I del percorso logico decisionale che caratterizza la VInCA. Lo screening dunque è parte integrante dell'espletamento della Valutazione di Incidenza e richiede l'espressione dell'Autorità competente in merito all'assenza o meno di possibili effetti significativi negativi di un Piano/ Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) sui siti Natura 2000.

1.1 CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La società DMA LUCERA Srl, è proponente di un progetto di produzione di energia rinnovabile da fonte eolica ubicato nei Comuni di Castel Franco in Miscano in provincia di Benevento ed opere di connessione nei comuni di Castel Franco in Miscano (CB) e Ariano Irpino (AV).

L'ipotesi progettuale prevede l'installazione di n.5 aerogeneratori della potenza nominale di 6,8 MW per una potenza complessiva di impianto pari a 34,0 MW. Gli aerogeneratori saranno collegati tra loro attraverso cavidotto interrato in MT a 30kV che collegheranno il parco eolico alla stazione condivisa di trasformazione utente 30/150 kV. Quest'ultima, mediante un cavidotto a 150 kV, sarà collegata alla Stazione 150/380 kV di Ariano Irpino (AV).

L'aerogeneratore scelto in fase progettuale è di produzione Nordex N 163/6.X TS118-00 da 6,8 MW con rotore pari a 163 m di diametro e altezza mozzo pari a 118 m per una altezza totale pari a 200 m. La tipologia di aerogeneratore è indicativa ed è stata scelta per poter effettuare le analisi urbanistiche, ambientali, acustiche e territoriali (effetto stroboscopico, gittata degli elementi rotanti, fotoinserimenti). In fase esecutiva potranno essere scelte macchine diverse, della stessa tipologia e con dati tecnici comparabili o migliorativi per gli impatti generati dagli aerogeneratori (si fa riferimento ai dati tipo: acustici, rpm, ecc).

Un parco eolico è un'opera singolare, in quanto presenta sia le caratteristiche di installazione puntuale, sia quelle di un'infrastruttura di rete e la sua costruzione comporta una serie articolata di lavorazioni tra loro complementari, la cui esecuzione è possibile solo attraverso una perfetta organizzazione del cantiere.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Nella tipologia di installazione puntuale rientrano la stazione elettrica e le postazioni degli aerogeneratori, questi ultimi ubicati in posizione ottimale rispetto alle direzioni prevalenti del vento e rispetto al punto di consegna.

Le singole postazioni degli aerogeneratori e la stazione elettrica sono tra loro collegate dalla viabilità di servizio e dai cavi di segnalazione e potenza, generalmente interrati a bordo delle strade di servizio. La viabilità ed i collegamenti elettrici in cavo interrato sono opere infrastrutturali.

Le infrastrutture e le opere civili si sintetizzano come segue:

- Realizzazione della nuova viabilità interna al sito;
- Adeguamento della viabilità esistente esterna ed interna al sito;
- Esecuzione delle opere di fondazione degli aerogeneratori;
- Realizzazione delle piazzole di stoccaggio e montaggio;
- Esecuzione dei cavidotti interni alle aree di cantiere;
- Trattamento delle acque meteoriche;
- Produzione smaltimento rifiuti;
- Terre e rocce da scavo;

Le opere impiantistiche-infrastrutturali ed elettriche si sintetizzano come segue:

- a) Installazione e cablaggio aerogeneratori;
- b) Rete in cavo interrato a 30 kV dal parco eolico ad una stazione di trasformazione 30/150 kV;
- c) Stazione elettrica di trasformazione 30/150 kV utente;
- d) elettrodotto in cavo interrato a 150 kV per il collegamento della stazione condivisa 150 kV alla SE Terna nel Comune di Ariano Irpino (AV);

Le opere di cui ai punti precedenti costituiscono opere di utenza del proponente.

Il programma di realizzazione dei lavori sarà articolato in una serie di fasi lavorative che si svilupperanno nella sequenza di seguito descritta:

- Allestimento cantiere, sondaggi geognostici e prove in situ;
- Realizzazione della nuova viabilità di accesso al sito e adeguamento di quella esistente;
- Esecuzione delle opere di fondazione per l'aerogeneratore;
- Realizzazione della piazzola di stoccaggio per l'installazione dell'aerogeneratore;
- Realizzazione del cavidotto interrato tra turbina e stazione di trasformazione 30-150 kV;



- Realizzazione delle opere di deflusso delle acque meteoriche (canalette, trincee drenanti, ecc.);
- Trasporto, scarico e montaggio aerogeneratore;
- Passaggio dei cavi dell'elettrodotto;
- Realizzazione dell'impianto elettrico e di messa a terra;
- Start up impianto eolico;
- Ripristino dello stato dei luoghi;
- Esecuzione di opere di ripristino ambientale;
- Smobilitazione del cantiere.

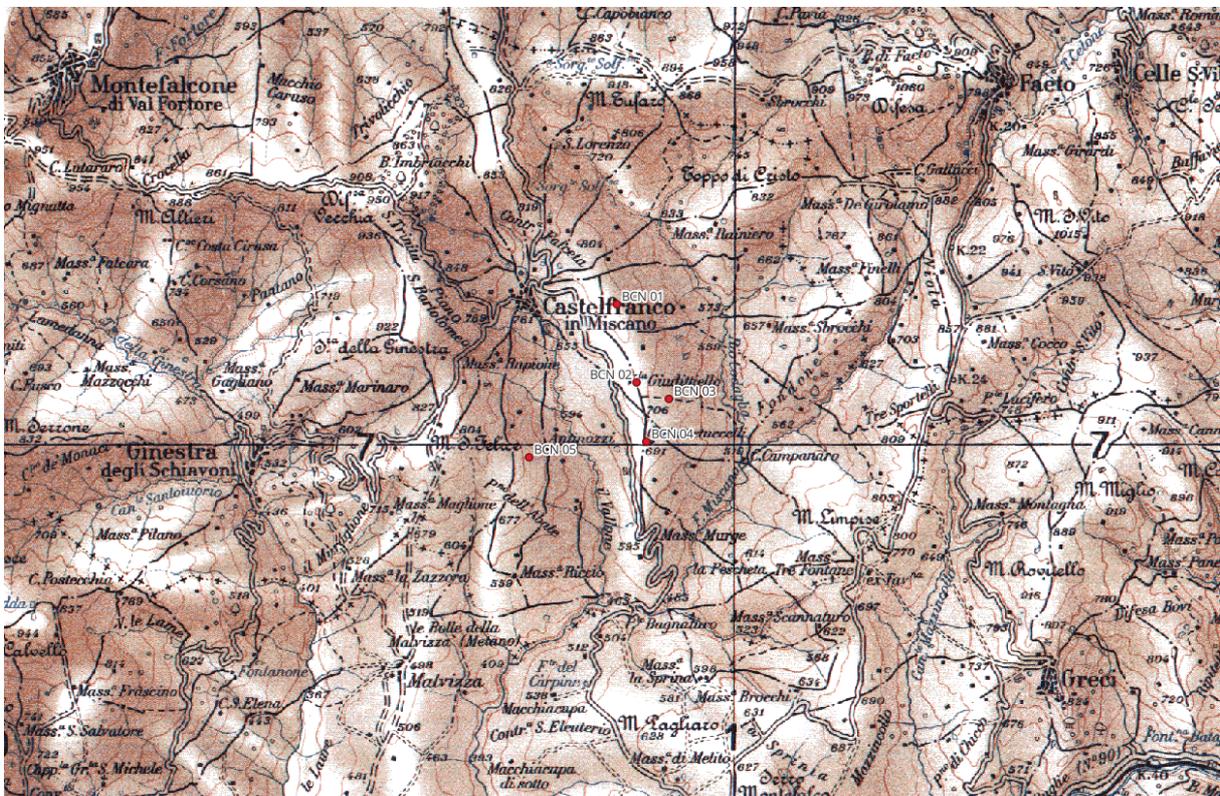


Figura 2 - Localizzazione progetto.

Per ulteriori specifiche si rimanda agli elaborati progettuali e alle relazioni tecniche di dettaglio.

Cronoprogramma

PROGETTO DEFINITIVO PER LA REALIZZAZIONE DI UN PARCO EOLICO DA 34 MW NEL COMUNE DI CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) , CON OPERE DI CONNESSIONE IN CASTELFRANCO IN MISCANO (BN) E ARIANO IRPINO (AV)																				
PROPONENTE: DMA LUCERA SRL		CRONOPROGRAMMA PRELIMINARE DELLE ATTIVITA'																		
	mesi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
RILASCIO AUTORIZZAZIONE UNICA																				
RILEVI, ALLESTIMENTO CANTIERE																				
BONDAGGI E INDAGINI DI LABORATORIO																				
REDAZIONE PROGETTO ESECUTIVO																				
APERTURA CANTIERE																				
STRADE																				
Realizzazione nuova viabilità e adeguamento di quella esistente																				
FONDAZIONI																				
Realizzazione palificata BCN01 - BCN02																				
Realizzazione palificata BCN03 - BCN04																				
Realizzazione palificata BCN05																				
Realizzazione pilini BCN01 - BCN02																				
Realizzazione pilini BCN03 - BCN04																				
Realizzazione pilino BCN05																				
PIAZZOLE																				
Realizzazione piazzole BCN01 - BCN02																				
Realizzazione piazzole BCN03 - BCN04																				
Realizzazione piazzola BCN05																				
AEROGENERATORI																				
Trasporti, Sollevamenti, Montaggio, Completamenti meccanici																				
BCN01 - BCN02																				
BCN03 - BCN04																				
BCN05																				
STAZIONE ATMT 150/30 kV - Stallo utente																				
Approvvigionamento materiali																				
Montaggi elettromeccanici Stallo Utente e quadri elettrici																				
Prove sotto tensione																				
CAVIDOTTI DI POTENZA MT RETE DI TERRA E FIBRA																				
Cavidotto linea rossa																				
Cavidotto linea blu																				
Rete di terra																				
Fibra ottica																				
COMMISSIONING, PROVE E COLLAUDI																				

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

Fase di cantiere

Nel corso di tale fase, si effettua: l'allestimento cantiere, l'adeguamento delle strade esistenti e la realizzazione di nuove strade, la realizzazione delle piazzole di montaggio degli aerogeneratori, la realizzazione delle fondazioni, il trasporto degli aerogeneratori ed il successivo montaggio, la realizzazione dei cavidotti interrati per la posa dei cavi elettrici, la realizzazione della stazione elettrica d'utenza e l'installazione di diversi manufatti (recinzione e cancello, pali di illuminazione e videosorveglianza).

La sistemazione dell'area è finalizzata a rendere praticabili le diverse zone di installazione degli aerogeneratori ovvero ad effettuare una pulizia propedeutica del terreno dalle piante selvatiche infestanti e dai cumuli erbosi.

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere autogrù per la posa dei componenti degli aerogeneratori, macchinari battipalo e/o macchine perforatrici per i pali di fondazione aerogeneratori, mezzi pesanti per il trasporto dei materiali da costruzione e dei rifiuti, muletti per lo scarico e il trasporto interno del materiale, escavatori a benna per la realizzazione dei cavidotti. Al termine dell'installazione e, più in generale, della fase di cantiere, saranno raccolti tutti gli imballaggi dei materiali utilizzati, applicando criteri di separazione tipologica delle merci, con riferimento al D. Lgs 152 del 3/04/2006, in modo da garantire il corretto recupero o smaltimento in idonei impianti.

Fase di esercizio

L'impianto eolico non richiederà, di per sé, il presidio da parte di personale preposto. L'impianto, infatti, verrà esercito, a regime, mediante il sistema di supervisione che consentirà di rilevare le condizioni di funzionamento e di effettuare comandi sulle macchine ed apparecchiature da remoto o, in caso di necessità, di rilevare eventi che richiedano l'intervento di squadre specialistiche.

Nel periodo di esercizio dell'impianto, la cui durata è indicativamente di almeno 30 anni, non sono previsti ulteriori interventi, fatta eccezione per quelli di controllo e manutenzione, riconducibili alla verifica periodica del corretto funzionamento, con visite preventive od interventi di sostituzione delle eventuali parti danneggiate e con verifica dei dati registrati.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Le visite di manutenzione preventiva sono finalizzate a verificare le impostazioni e prestazioni standard dei dispositivi e si provvederà, nel caso di eventuali guasti, a riparare gli stessi nel corso della visita od in un momento successivo quando è necessario reperire le componenti da sostituire.

Durante la fase di esercizio dell'impianto la produzione di rifiuti sarà limitata ai rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

1.2 UTILIZZAZIONE DI RISORSE NATURALI

L'unica risorsa naturale, costituente una fonte rinnovabile essenziale per la tipologia dell'intervento, che sarà sfruttata dal campo eolico di progetto è il vento.

Diversamente da quanto avviene per tutte le fonti convenzionali per la produzione di energia elettrica e anche per alcune fonti di tipo rinnovabile (come ad esempio l'energia idroelettrica e da biomassa) l'energia eolica sfrutta una risorsa potenzialmente infinita, rinnovabile e la cui utilizzazione non provoca in alcun modo dissesti di tipo ambientale né alcuna variazione nell'assetto idrogeologico, biologico, climatico... etc., dell'ambiente in cui viene inserito.

E' evidente che per la fonte eolica l'utilizzazione delle risorse naturali può considerarsi totalmente irrilevante, e per tale aspetto il suo impatto è nullo.

1.3 PRODUZIONE DI RIFIUTI

Il processo di generazione di energia elettrica mediante impianti eolici non comporta la produzione di rifiuti. In fase di cantiere, trattandosi di materiali pre-assemblati, si avrà una quantità minima di scarti (metalli di scarto, piccole quantità di inerti, materiale di imballaggio quali carta e cartone, plastica) che saranno conferiti a discariche autorizzate secondo la normativa vigente. L'impianto eolico, in fase di esercizio, non determina alcuna produzione di rifiuti (salvo quelli di entità trascurabile legati alle attività di manutenzione). Una volta concluso il ciclo di vita dell'impianto, gli aerogeneratori saranno smaltiti secondo le procedure stabilite dalle normative vigenti al momento. In fase di dismissione si prevede di produrre una quota limitata di rifiuti, legata allo smantellamento degli aerogeneratori e dei manufatti (recinzione, strutture di sostegno), che in gran parte potranno essere riciclati e per la quota rimanente saranno conferiti in idonei impianti.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

1.4 RISCHIO DI INCIDENTI AMBIENTALI

Le situazioni di emergenza ambientale che sono state previste non costituiscono un pericolo per la salute e l'incolumità della popolazione residente in quanto è sempre possibile intervenire in tempi brevi per mettere in sicurezza gli impianti, limitare la durata e l'estensione dell'emergenza. Nel seguito sono riassunte le situazioni di emergenza individuate come significative ai fini ambientali:

- spargimenti di liquidi carburante, cemento, olio o altro prodotto utilizzato nella fase di esecuzione del progetto;
- possibili incendi;

Le statistiche dimostrano che tali installazioni, se realizzate nel rispetto delle norme tecniche vigenti e secondo i corretti procedimenti tecnologicamente consolidati, non causano problemi o allarmi per il rischio di pericolosità verso cose o persone.

1.5 DESCRIZIONE GENERALE DELL'AMBIENTE

La nuova rete di aree protette viene denominata "Natura 2000", nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa. La rete Natura 2000 persegue in particolare la tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla *"conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche"*, comunemente denominata "Direttiva Habitat" (recepita in Italia dal D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357). La rete Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti denominati ZPS (Zone di Protezione Speciale), classificate dagli Stati membri ai sensi della direttiva 79/409/CEE (direttiva "Uccelli") e dai siti denominati SIC (Siti di Importanza Comunitaria), attualmente proposti alla Commissione europea e che al termine dell'iter istitutivo saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione). Tali zone garantiranno la presenza, il mantenimento e/o il ripristino di habitat e di specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione ed estinzione.

Dal punto di vista ambientale l'area vasta considerata possiede particolari elementi di pregio lungo i corsi d'acqua e nei tratti in cui non è possibile la lavorazione dei terreni

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

o il pascolo. L'area dell'impianto eolico ha la maggior parte d'uso del suolo costituito da appezzamenti di terreno con un'agricoltura a produzione cerealicola e da fieno, piccoli boschi lungo i canali e nelle zone dove non è stato possibile coltivare il terreno e aree antropizzate.

Gli aerogeneratori di progetto non ricadono in nessun SIC, ZPS e IBA, come anche le opere accessorie (sottostazione, e strade di accesso).

Di seguito si riportano le distanze e le descrizioni dei siti NATURA 2000 che più vicini all'impianto eolico.

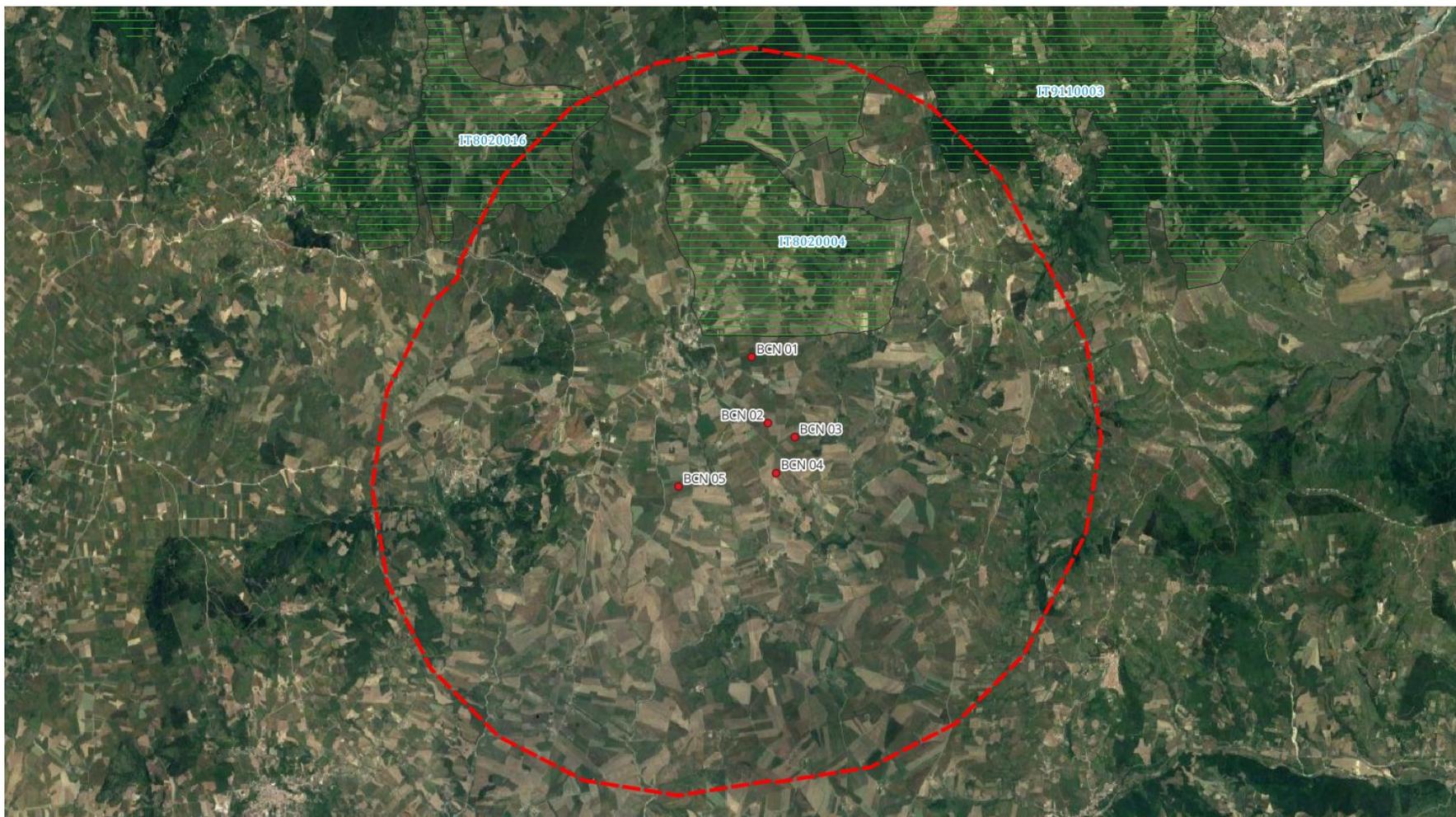


Figura 3 – Stralcio cartografico con ubicazione degli interventi e i SIC/ZSC coinvolti

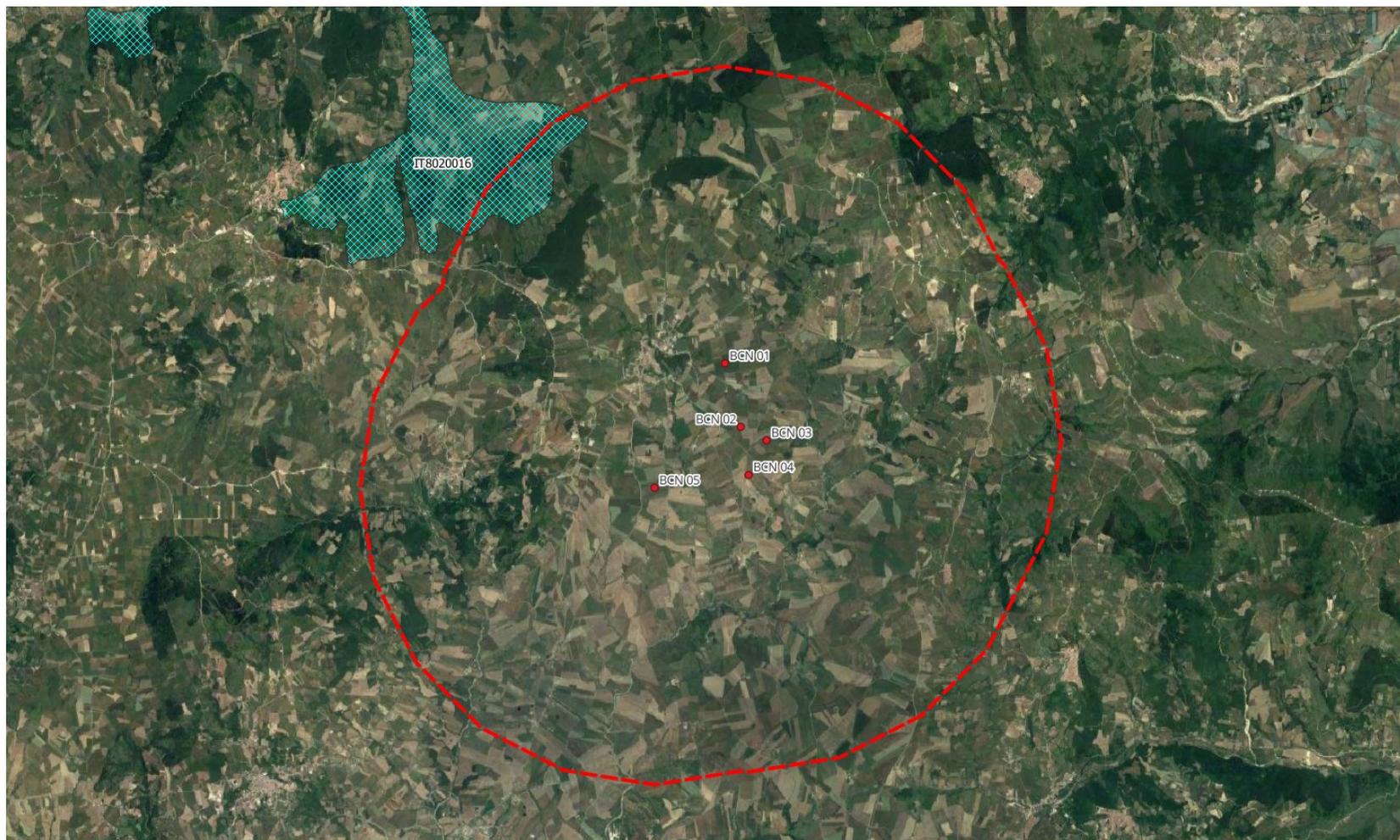


Figura 4 – Stralcio cartografico con ubicazione degli interventi e i ZPS coinvolti

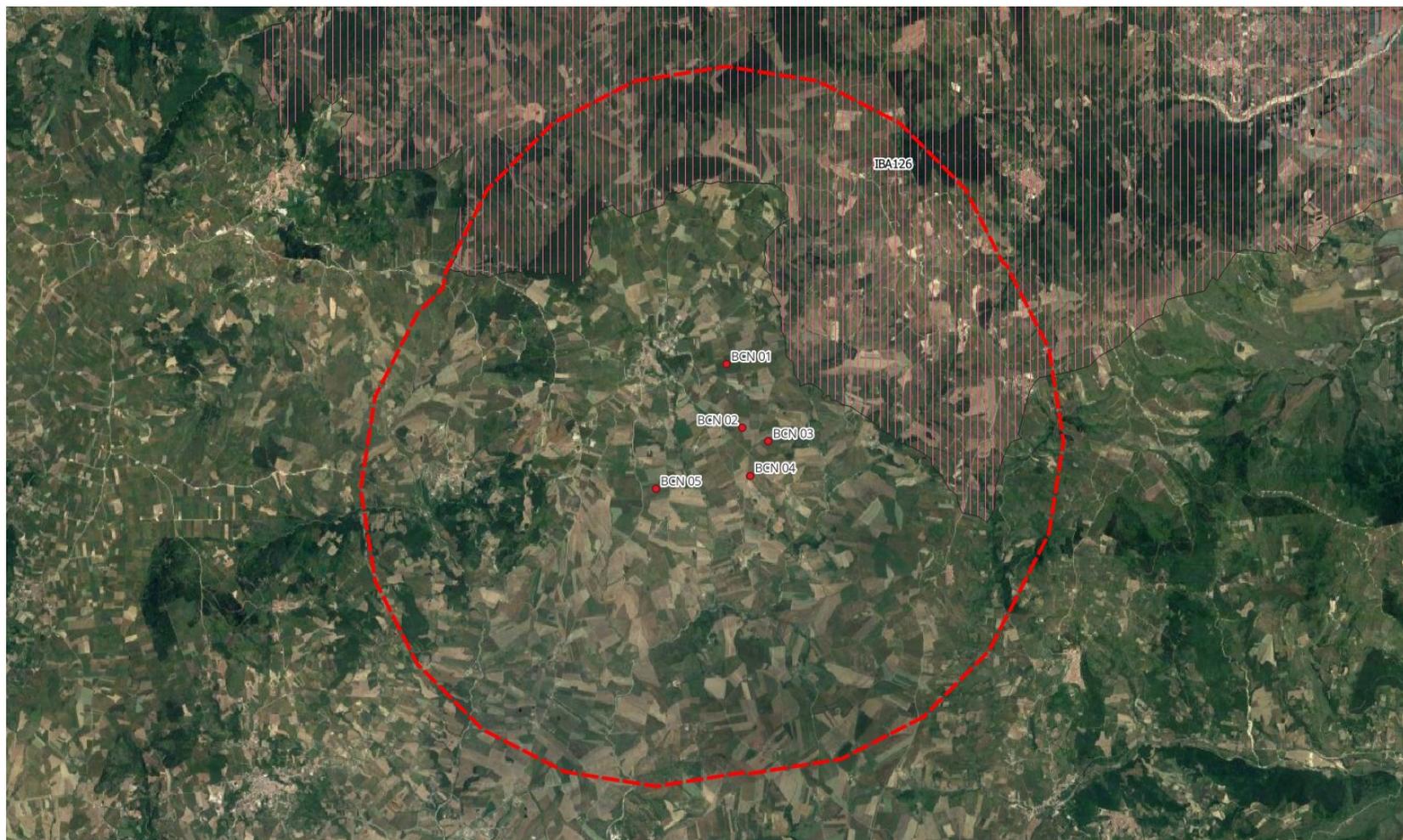


Figura 5 – Stralcio cartografico con ubicazione degli interventi e i IBA coinvolti

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

Aree protette	Distanza dall'aerogeneratore più vicino	Regione
SIC/ZSC IT8020004	350 metri	Campania
SIC/ZSC-ZPS IT8020016	4.000 metri	Campania
SIC/ZSC IT9110003	3.100 metri	Puglia
IBA 126	1.000 metri	Campania – Puglia - Molise

Tabella 1 – Distanze dell'impianto dalle aree protette potenzialmente coinvolte

Di seguito si riportano le informazioni relative ai siti più vicini che possono subire interferenze con la presenza di un impianto eolico. Verranno quindi esclusi i siti lontani più di 5 Km dall'aerogeneratore più vicino, distanza ritenuta più che sufficiente a non creare disturbi o interferenze alla conservazione degli habitat e delle specie.

SIC/ZSC/ZPS - “Bosco di Castelfranco in Miscano” - IT8020004	
Superficie	893 Ha
Regione	Campania
Provincia	BN
Regione biogeografica	Mediterranea

Il sito è caratterizzato dall'assenza di habitat e un ambiente collinare e di media montagna con substrato prevalentemente calcareo.

Per quanto riguarda la fauna si riporta la ceck-list delle specie divisa per categorie:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

3.2 Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e valutazione del sito in relazione alle stesse

Specie			Popolazione del sito							Valutazione del sito				
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	A B C D		A B C	
						Min	Max		C R V P		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutaz. globale
A	5357	Bombina oratrix			p				P	DD	C	A	C	A
A	1167	Triturus cristatus			p				R	DD	C	B	C	B
B	A084	Circus cyaneus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			c				C	DD	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				P	DD	C	B	C	B
B	A156	Limosa limosa			w				C	DD	C	B	C	B
B	A074	Milyus milvus			r	1	1	p		P	C	C	C	C
B	A155	Scolopax rusticola			w				C	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				C	DD	C	B	C	B
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	C	A	B	A
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	C	A	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				P	DD	C	A	C	A

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	Cod. BS252-BIO01-R	
		Data 10/01/2022	Rev. 00

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

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico inserire: "SI"

NP: nell'eventualità che una specie non sia pi presente nel sito, inserire: "X" (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento (per piante e specie non-migratorie usare "p")

Unit: i = individui, p = coppie - o altre unit secondo l'elenco standardizzato delle popolazioni e dei codici, in conformit degli obblighi di rendicontazione di cui agli Articoli 12 e 17 (cfr. [portale di riferimento](#)).

Categoria di abbondanza (Cat.): C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente - da compilare se la qualit dei dati insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione.

Qualit dei dati: G = 'Buona' (per esempio: provenienti da indagini); M = 'Media' (per esempio: in base ai dati parziali con alcune estrapolazioni); P = 'Scarsa' (Per esempio: stima approssimativa); DD = 'dati insufficienti' (categoria da utilizzare in caso non sia disponibile neppure una stima approssimativa della dimensione della popolazione; in questo caso, il campo relativo alla dimensione della popolazione rimane vuoto.ma il campo "categorie di abbondanza" va riempito)

3.3 Altre specie importanti di flora e fauna (facoltativo)

Specie					Popolazione sul sito				Motivazione						
Gruppo	CODICE	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Allegato specie		Altre categorie				
					Min	Max			C	R V P	IV	V	A	B	C
A		Hyla italica						R			X				
A	1168	Triturus italicus						C	X						
I		Lucanus tetraodon						P							X
I		Scarabaeus sacer						P							X
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X						
R	1281	Elaphe longissima						R	X						
R		Lacerta bilineata						C						X	
R	1250	Podarcis sicula						C	X						

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

CODICE: per le specie di uccelli di cui agli Allegati IV e V, dove utilizzato sia con codice corrispondente reperibile sul portale di riferimento, sia il nome scientifico.

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, inserire: "S1"

NP: nell'eventualità che una specie non sia pi presente nel sito inserire: "X" (facoltativo)

Unità: i = individui, p = coppie - o altre unit secondo l'elenco standardizzato delle popolazioni e dei codici in conformità degli obblighi di rendicontazione di cui agli Articoli 12 e 17 (cfr. [portale di riferimento](#))

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

Categorie di motivazioni: IV, V: Specie di cui all'allegato corrispondente (Direttiva Habitat), A: Dati dal Libro Rosso Nazionale ; B: Specie endemiche; C: Convenzioni Internazionali; D: altri motivi.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Nelle Misure di Conservazione, propedeutiche per i futuri Piani di Gestione non ancora redatti, vengono riportate le pressioni e le minacce presenti sul sito:

A - Agricoltura

A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) *Triturus carnifex*, *Rhinolophus ferrumequinum*

A07 - Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

A08 - Fertilizzazione *Triturus carnifex*

B - Silvicoltura

B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni *Triturus carnifex*, *Cerambyx cerdo*, *Myotis myotis*

B07 - Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) *Cerambyx cerdo*

D - Trasporti e corridoi di servizio

D01 - Strade, sentieri e ferrovie *Triturus carnifex*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

E01 - Aree urbane, insediamenti umani *Triturus carnifex*

G - Disturbo antropico

G01 - Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

G05 - Altri disturbi e intrusioni umane *Cerambyx cerdo*, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

H - Inquinamento

H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) *Triturus carnifex*

I - Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

I01 - Specie esotiche invasive (animali e vegetali) *Triturus carnifex*

J - Modifica degli ecosistemi naturali

J01 - Fuoco e soppressione del fuoco *Cerambyx cerdo*

J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo *Triturus carnifex*

J03 - Altre modifiche agli ecosistemi *Triturus carnifex*, *Cerambyx cerdo*

K - Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici)

K01 - Processi naturali abiotici (lenti) *Triturus carnifex*

K02 - Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
Cerambyx cerdo

K03 - Relazioni faunistiche interspecifiche *Triturus carnifex*

M - Cambiamenti climatici

M01 - Cambiamenti nelle condizioni abiotiche *Triturus carnifex*

SIC/ZSC/ZPS - Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore - IT8020016	
Superficie	2512 Ha
Regione	Campania
Provincia	BN
Regione biogeografica	Mediterranea

Il sito è caratterizzato dalle tipiche valli appenniniche sul cui fondo scorrono i diversi rami del fiume Fortore che si versa in Adriatico, su un substrato prevalentemente arenaceo. Interessante ittiofauna erpetofauna ed ornitofauna nidificante (*Lanus collurio*, *Alcedo atthis*).

Per quanto riguarda gli habitat presenti all'interno del SIC/ZSC si riporta la tabella estrapolata dal relativo Formulario Standard e nelle schede per le misure di conservazione delle aree NATURA 2000 della Campania:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Coperture in ettari e in percentuale dei poligoni che contengono habitat.		
Habitat	COP. (ha)	COP. (%)
3250	242,30	40%
6220	242,30	40%
8210	121,15	20%
Totale	605,75	100%

Per quanto riguarda la fauna si riporta la ceck-list delle specie divisa per categorie:



3.2 Specie di cui all'articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE e Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e valutazione del sito in relazione alle stesse

Specie			Popolazione del sito							Valutazione del sito				
Gruppo	Codice	Nome scientifico	S	NP	Tipo	Dimensioni		Unità	Cat. di abbondanza	Qualità dei dati	A B C D			
						Min	Max		C R V P		Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutaz. globale
A	5357	Bombina orientalis			p				P	DD	C	A	C	A
B	A247	Alauda arvensis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			c				P	DD	C	B	C	B
B	A229	Alcedo atthis			r	1	5	p		P	C	B	C	B
B	A053	Anas platyrhynchos			c				C	DD	C	B	C	B
B	A208	Columba palumbus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r	1	5	p		P	C	B	C	B
B	A338	Lanius collurio			r	11	50	p		P	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			c				R	DD	C	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	1	1	p		P	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			c				R	DD	C	C	C	C
B	A072	Pernis ptilorhynchus			c				R	DD	C	B	C	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A286	Turdus iliacus			c				C	DD	C	B	C	B
B	A283	Turdus merula			p				P	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				C	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			c				C	DD	C	B	C	B
F	1120	Alburnus albidus			p				R	DD	B	B	B	A
F	1136	Rutilus rubilio			r				C	DD	B	B	B	A
F	1136	Rutilus rubilio			p				C	DD	B	B	B	A
I	1092	Austroptarmacus pallipes			p				P	DD	C	A	A	A



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA
 AMBIENTALE**

Cod. BS252-BIO01-R

Data
 10/01/2022

Rev.
 00

M	1352	Canis lupus			P	1	5	i		P	C	B	B	B
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	C	A	C	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				R	DD	C	A	C	A
M	1303	Rhinolophus hipposideros			p				R	DD	C	A	C	A
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	A	C	A

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

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico inserire: "SI"

NP: nell'eventualità che una specie non sia pi presente nel sito, inserire: "X" (facoltativo)

Tipo: p = permanente, r = riproduttivo, c = concentrazione, w = svernamento (per piante e specie non-migratorie usare "p")

Unit: i = individui, p = coppie - o altre unit secondo l'elenco standardizzato delle popolazioni e dei codici, in conformit degli obblighi di rendicontazione di cui agli Articoli 12 e 17 (cfr. [portale di riferimento](#)).

Categoria di abbondanza (Cat.): C = comune, R = rara, V = molto rara, P = presente - da compilare se la qualit dei dati insufficiente (DD) o in aggiunta alle informazioni sulla dimensione della popolazione.

Qualit dei dati: G = 'Buona' (per esempio: provenienti da indagini); M = 'Media' (per esempio: in base ai dati parziali con alcune estrapolazioni); P = 'Scarsa' (Per esempio: stima approssimativa); DD = 'dati insufficienti' (categoria da utilizzare in caso non sia disponibile neppure una stima approssimativa della dimensione della popolazione; in questo caso, il campo relativo alla dimensione della popolazione rimane vuoto.ma il campo "categorie di abbondanza" va riempito)

3.3 Altre specie importanti di flora e fauna (facoltativo)

Specie					Popolazione sul sito				Motivazione						
Gruppo	CODICE	Nome scientifico	S	NP	Dimensione		Unità	Cat. di abbondanza	Allegato specie		Altre categorie				
					Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
A	1168	Triturus italicus						R	X						
I		Sympecma fusca						P					X		
M	1363	Felis silvestris						V	X						
R		Chalcides chalcides						R					X		
R	1284	Coluber viridiflavus						C	X						
R		Lacerta bilineata						C					X		
R	1250	Podarcis sicula						C	X						

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

CODICE: per le specie di uccelli di cui agli Allegati IV e V, dove utilizzato sia con codice corrispondente reperibile sul portale di riferimento, sia il nome scientifico.

S: nell'eventualità che i dati sulle specie siano sensibili e se ne debba impedire la visione al pubblico, inserire: "SI"

NP: nell'eventualità che una specie non sia pi presente nel sito inserire: "X" (facoltativo)

Unità: i = individui, p = coppie - o altre unit secondo l'elenco standardizzato delle popolazioni e dei codici in conformità degli obblighi di rendicontazione di cui agli Articoli 12 e 17 (cfr: [portale di riferimento](#))

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

Categorie di motivazioni: IV, V: Specie di cui all'allegato corrispondente (Direttiva Habitat), A: Dati dal Libro Rosso Nazionale ; B: Specie endemiche; C: Convenzioni Internazionali; D: altri motivi.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

Nelle Misure di Conservazione, propedeutiche per i futuri Piani di Gestione non ancora redatti, vengono riportate le pressioni e le minacce presenti sul sito:

A - Agricoltura

A01 - Coltivazione (incluso l'aumento di area agricola)

3250

A02 - Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)

Rhinolophus ferrumequinum, Elaphe quatuorlineata

A03 - Mietitura/sfalcio

Rhinolophus ferrumequinum, Myotis myotis

A04 - Pascolo

6220, *Rhinolophus ferrumequinum*

Myotis myotis

A07 - Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici

Rhinolophus hipposideros, Rhinolophus ferrumequinum, Myotis myotis, Elaphe quatuorlineata

B - Silvicoltura

B01 - Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria,

brughiera)

6220

B02 - Gestione e uso di foreste e piantagioni

Myotis myotis, Elaphe quatuorlineata

C - Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia

C01 - Miniere e cave

3250, *Alburnus albidus*

C03 - Uso di energia rinnovabile abiotica

6220, *Rhinolophus ferrumequinum*

D - Trasporti e corridoi di servizio

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

D01 - Strade, sentieri e ferrovie

6220, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Elaphe quatuorlineata*

E - Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale

E06 - Altri tipi di urbanizzazione, attività industriali o simili

Rhinolophus hipposideros, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

F - Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura

F02 - Pesca e raccolto di risorse acquatiche (include gli effetti delle catture accidentali in tutte le categorie)

Alburnus albidus

F04 - Prelievo/raccolta di flora in generale

6220

F06 - Caccia, pesca o attività di raccolta non elencate (es. raccolta di molluschi)

Austropotamobius pallipes

G - Disturbo antropico

G01 - Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative

6220, 8210, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

G05 - Altri disturbi e intrusioni umane

Rhinolophus hipposideros, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*

H - Inquinamento

H01 - Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)

3250, *Alburnus albidus*, *Rutilus rubilio*, *Austropotamobius pallipes*

I - Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico

I01 - Specie esotiche invasive (animali e vegetali)

3250, 8210, *Alburnus albidus*, *Rutilus rubilio*, *Austropotamobius pallipes*

I03 - Materiale genetico introdotto, OGM

Alburnus albidus

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

J - Modifica degli ecosistemi naturali

J01 - Fuoco e soppressione del fuoco

6220, *Elaphe quatuorlineata*

J02 - Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo

3250, *Alburnus albidus*, *Rutilus rubilio*, *Austropotamobius pallipes*

J03 - Altre modifiche agli ecosistemi

Alburnus albidus, *Rutilus rubilio*, *Austropotamobius pallipes*, *Elaphe quatuorlineata*

K - Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici)

K02 - Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)

6220

K03 - Relazioni faunistiche interspecifiche

Alburnus albidus, *Rutilus rubilio*

L - Eventi geologici e catastrofi naturali

L05 - Collasso di terreno, smottamenti

8210

SIC/ZSC – Monte Cornacchia – Bosco Faeto - IT9110003	
Superficie	6952 Ha
Regione	Puglia
Provincia	FG
Regione biogeografica	Mediterranea

Tra i punti di forza per questo sito è possibile riconoscere il valore del consistente patrimonio di biodiversità vegetale e animale, in campo agricolo e forestale, nonché la presenza di aree rurali di alto pregio ambientale, di numerosi insediamenti agricoli, di alcuni prodotti agroalimentari tipici e di qualità, ed in fine di un paesaggio di grande significatività ambientale.

Per quanto riguarda gli habitat presenti all'interno del SIC/ZSC si riporta la tabella estrapolata dal relativo Formulario Standard e nelle schede per le misure di conservazione delle aree NATURA 2000 della Campania:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Coperture in ettari e in percentuale dei poligoni che contengono habitat.		
Habitat	COP. (ha)	COP. (%)
3150	2,40	0,07
6210	988,70	29,22
9180	86,06	2,54
91AA	200,00	5,91
91M0	2.057,30	60,80
9210	834,24	24,65
92A0	206,34	6,10
Totale	3.383,94	100%

Per quanto riguarda la fauna si riporta la ceck-list delle specie divisa per categorie:



3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

Species				Population in the site						Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A247	Alauda arvensis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A218	Athene noctua			p				R	DD	C	B	C	B
A	5357	Bombina pachipus			p				V	DD	C	B	C	B
M	1352	Canis lupus			p	4	4	i		G	C	C	B	C
B	A208	Columba palumbus			r				P	DD	C	B	C	C
I	1047	Cordulegaster trinacriae			p				V	DD				
B	A237	Dendrocopos major			p				R	DD	C	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				C	DD	C	B	C	B
B	A378	Emberiza cia			p				P	DD	C	B	C	B
R	1220	Emys orbicularis			p				R	DD	C	B	A	B
I	1065	Euphydrias aurinia			p				P	DD				
I	6199	Euplagia quadripunctaria			p				V	DD				
B	A321	Ficedula albicollis			c				P	DD	C	A	A	A
B	A233	Jynx torquilla			r				R	DD	C	C	C	B
B	A338	Lanius collurio			r				R	DD	C	B	C	B
B	A242	Melanocorypha calandra			r				V	DD	C	A	A	A
B	A073	Milvus migrans			r				V	DD	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			p				V	DD	B	B	B	B
B	A235	Picus viridis			p				R	DD	C	C	C	B
B	A336	Remiz pendulinus			p				R	DD	C	C	C	B
B	A155	Scolopax rusticola			w				R	DD	C	A	A	A



P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	C	B	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	B	C	B
B	A219	Strix aluco			p				P	DD	C	B	C	B
B	A309	Sylvia communis			r				P	DD	C	B	C	B
B	A306	Sylvia hortensis			r				P	DD	C	A	A	A
A	1167	Triturus carnifex			p				R	DD				
B	A283	Turdus merula			p				C	DD	C	B	C	B
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	C	A	A	A
B	A284	Turdus pilaris			w				P	DD	C	A	A	A
B	A287	Turdus viscivorus			p				P	DD	C	B	C	B
B	A213	Tyto alba			p				R	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species			Population in the site					Motivation						
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex			Other categories		
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Acer neapolitanum						P				X		
R		Anquils fragilis						C					X	
A		Bufo bufo						C					X	
A	1201	Bufo viridis						R	X		X			
P		Centaurea centauroides						P						X
P		Cephalanthera damasonium						P					X	
P		Ceratophyllum submersum						P						X



R	1281	Elaphe longissima					R	X					
M		Eliomys quercinus					P					X	
P		Epipactis microphylla					P					X	
M	1363	Felis silvestris					V	X		X		X	
A		Hyla intermedia					R					X	
A	1205	Hyla meridionalis					R	X					
M	1344	Hystrix cristata					P	X					
P		Inula helenium					P						X
R		Lacerta bilineata					C					X	
R	1263	Lacerta viridis					P	X					
P		LINARIA PURPUREA (L.) MILLER					P				X		
M	1358	Mustela putorius					R		X				
R	1292	Natrix tessellata					P	X					
P		Ophrys apifera					P					X	
P		Ophrys fusca					P					X	
P		Ophrys sphecodes					P					X	
P		Orchis morio					P					X	
P		Phleum ambiguum					P				X		
R	1256	Podarcis muralis					R	X					
R	1250	Podarcis sicula					C	X					
P		Quercus robur					P						X
A	1209	Rana dalmatina					V	X					
A	1210	Rana esculenta					C		X				
A	1206	Rana italica					R	X					
		Ruscus											
P	1849	aculeatus					C		X				
A		Salamandra salamandra					V					X	
A	1168	Triturus italicus					R	X					

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** IV, V: Annex Species (Habitats Directive), A: National Red List data; B: Endemics; C: International Conventions; D: other reasons

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

IBA 126 - “Monti della Daunia”

Regione: Puglia, Molise, Campania

Superficie: 75.027 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: vasta area montuosa pre-appenninica. Questa IBA (Important Birds Area) ricade solo in piccola parte nel territorio molisano e Campano, quindi viene trattata con le IBA pugliesi.

L'area comprende le vette più alte della Puglia (Monti Cornacchia e Saraceno), il medio corso del fiume Fortore ed il Lago di Occhitto interessato dalla sosta di uccelli acquatici. L'area è individuata ad est da Casalnuovo Monterotaro, Coppa Rinnegata, Monte Marcentina, Piano Capraia, Il Torrente Radiosa e Fara di Volturino, Toppo della Ciammaruca, Il Coppone, Piano Marrone, Coppa Pipillo ed il Bosco dei Santi. A sud dal Monte Taverna, Colle Servigliuccio, Monte San Vito, Toppo di Cristo, Toppa Vaccara, Monte Leardo. Ad ovest da Toppo San Biagio, Fiume Fortore, Poggio del Fico, Monte Taglianaso, Toppo Cola Mauditta, Poggio Marano, Toppo dei Morti, Monrovero, Sant'Elia a Pianisi. A nord da Colletoro e da Monte Calvo.

Categorie e criteri IBA

Criteri relativi a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
Albanella reale (<i>Circus cyaneus</i>)
Lanario (<i>Falco biarmicus</i>)

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

1.6 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ

Tale fase offre lo strumento per valutare quanto gli effetti indotti sul sito possano incidere sulla conservazione delle funzioni e della struttura dell'intero ecosistema.

L'area su cui verrà eseguita l'opera interessa una zona caratterizzata da attività agricole e presenza di boschi o boscaglie dove non è possibile la lavorazione del terreno per scopi agricoli.

Gli aerogeneratori, sono posti tutti in aree coltivate non andando ad interessare direttamente o indirettamente gli habitat censiti nei SIC/ZSC, ZPS e IBA. Le strade di servizio sono anch'esse al di fuori dei siti NATURA 2000 ed interessano tracciati per lo più già esistenti o campi coltivati.

Per quanto riguarda il cavidotto, che passerà sulle strade di servizio e esistenti, non andrà ad intersecare alcun Sito Natura 2000, non provocando, quindi, alcuna occupazione di habitat o altre tipologie di suolo naturale, seminaturale e agricolo.

Vista la lontananza delle opere rispetto agli habitat censiti nei SIC/ZSC e ZPS non si prevedono problemi di conservazione o di frammentazione degli stessi.

Per quanto riguarda il possibile impatto dovuto alla perturbazione vanno valutate le specie indicate nell'allegato II della Direttiva (o specie che, a seguito di un'analisi iniziale, sono ritenute altrettanto importanti per la conservazione della biodiversità); è ritenuta significativa se si ritiene che il trend della situazione in esame porterà alla perdita della specie. È importante precisare che la scomparsa di una specie non tipica di un dato habitat viene ritenuta una perturbazione non grave, non un degrado dell'habitat.

In fase di cantiere non si prevede alcun disturbo sulla vegetazione circostante in quanto le aree direttamente interessate sono tutte agricole, mentre per la fauna si potrebbero avere, a causa del traffico dei mezzi d'opera, probabili impatti connessi (allestimento aree cantiere, diffusione di polveri, rumore, vibrazioni). Tali impatti possono essere considerati di breve durata e di entità moderata e non superiore a quelli derivanti dalle normali attività agricole, non quindi significativi e tali da compromettere lo stato di conservazione delle specie presenti.

L'esercizio dei generatori eolici può invece interferire con la fauna selvatica e in particolare con l'avifauna a causa del disturbo indotto dalla presenza stessa dei generatori, del rumore e del possibile impatto degli uccelli (in particolare rapaci) con le

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

pale del rotore in movimento, pur essendo essi dislocati tutti al di fuori dei SIC/ZSC, ZPS e IBA.

1.7 CONCLUSIONE DELLO SCREENING

Matrice di screening	
Descrivere i singoli elementi del progetto che possono produrre un impatto sul sito Natura 2000.	Le principali cause di disturbo sono rappresentate dalle operazioni di cantiere in termini di rumore, vibrazioni e polvere ed essenzialmente dal pericolo di collisione per alcune specie faunistiche presenti nell' area.
Descrivere i cambiamenti che potrebbero verificarsi su specie e habitat.	La riduzione di habitat conseguente all'intervento è nulla in quanto le opere sono poste al di fuori di sistemi seminaturali o naturali. I principali problemi sono connessi ad un'eventuale perturbazione di alcune specie di uccelli in termini di modifica delle abitudine e pericolo di distruzione fisica dovuta a collisione.
Descrivere ogni probabile impatto sui Siti Natura 2000 complessivamente in termini di: <ul style="list-style-type: none"> • interferenze con le relazioni principali che determinano la struttura del sito; • interferenze con le relazioni principali che determinano la funzione del sito. 	Un rischio accertato è il disturbo arrecato alle specie nel periodo di riproduzione, che nel corso del tempo potrebbe provocare una diminuzione della popolazione oltre al pericolo di collisione.

Sulla base delle valutazioni espresse in precedenza non è possibile escludere la probabilità che la realizzazione del campo eolico possa produrre effetti significativi sui SIC/ZSC e ZPS dovuti, principalmente, al potenziale disturbo provocato sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Esiste, quindi, un certo margine di incertezza che non

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

ci consente di escludere effetti negativi sui siti NATURA 2000 e che rende necessario un ulteriore approfondimento.

Da tutto ciò è necessario procedere alla seconda fase che caratterizza il processo di valutazione detta “Valutazione Appropriata”.

Livello 2 – Valutazione appropriata

La morfologia del territorio su cui verrà fatto l'intervento è caratterizzata da quote che vanno dai circa 500 metri s.l.m. ai circa 750 metri s.l.m.. Non sono previste modificazioni morfologiche in quanto l'opera insisterà su appezzamenti di terreni agricoli per lo più sub pianeggianti o con piccole pendenze.

Le opere non apporteranno modifiche rilevanti sull'assetto idrogeologico, in quanto lo scavo previsto è di modesta entità e il progetto prevedrà la raccolta delle acque di scolo onde evitare possibili smottamenti superficiali.

In fase di cantiere sarà necessario approntare delle piazzole dedicate al posizionamento dei mezzi di montaggio necessari al sollevamento degli aerogeneratori ed allo stoccaggio temporaneo di alcuni componenti.

La piazzola in prossimità di ogni singolo aerogeneratore sarà composta da due aree:

- una necessaria per il montaggio, il sollevamento, lo stoccaggio dei cinque trami della torre, della navicella e dell'hub;
- l'altra di dimensioni minori, per il deposito temporaneo delle tre pale.

Quindi, nel corso della fase di costruzione del parco sarà inizialmente utilizzata un'area pari a circa 2.800 mq per ciascun aerogeneratore, oltre la strada di accesso alla piazzola che avrà larghezza di 5 m e su cui passerà il cavidotto.

Oltre alla viabilità di servizio, il cavidotto passerà sul tracciato principale esistente fino sottostazione presente nello stesso territorio di Castel Franco in Miscano, non andando ad occupare alcuna altra porzione di superficie se non quella del bordo della sede stradale.

Di seguito si riportano le superfici occupate in fase di cantiere e di esercizio:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

Superficie occupata in fase di cantiere	
Opere	Superficie totale
Piazzola	28.615 mq
Strade di servizio nuove e cavidotto	6.300 mq
Strade di servizio nuove	1.750 mq
Cavidotto	4.500 mq
Sotto stazione	8.750 mq
TOTALE	49.915 mq

Superficie occupata in fase di esercizio	
Opere	Superficie totale
Piazzola	9.630 mq
Strade di servizio	8.050 mq
Sotto stazione	8.750 mq
TOTALE	26.430 mq

Si nota subito che le aree subiranno una sensibile diminuzione al termine delle attività di cantiere inerenti la realizzazione dell'impianto, in quanto l'esercizio successivo dei singoli aerogeneratori richiede, in condizione di normale manutenzione, un'area di servizio più modesta e un ripristino dello scavo del cavidotto.

La salvaguardia della qualità dell'area è uno dei più importanti punti di forza della produzione di energia da fonte eolica: sono infatti del tutto assenti emissioni in atmosfera di agenti inquinanti di qualsiasi natura durante l'esercizio dell'impianto.

È possibile ipotizzare, durante le fasi di costruzione dell'opera, una maggiore produzione di polveri e rumori riferibili al passaggio di mezzi e al cantiere allestito.

È da evidenziare che tali disturbi non apporteranno alcun deterioramento delle componenti abiotiche necessarie agli habitat censiti e non nei siti Natura 2000 in quanto posti a debita distanza.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

2.1 INTERFERENZA DEL PROGETTO SULLE COMPONENTI BIOTICHE

In questa sezione verranno espone le possibili interferenze tra l'opera da eseguire e le componenti biotiche, con particolar riferimento alla vegetazione e alla fauna presenti nell'area di studio.

Si premette che l'area oggetto dell'intervento non è classificata oasi faunistica o floristica o comunque area sensibile, ne sono presenti parchi naturali. Le ricerche sono state effettuate sia dal punto di vista bibliografico sia con osservazioni dirette in campo.

2.1.1 Flora interessata dal progetto

La descrizione della vegetazione forestale, così come quella arbustiva ed erbacea è stata in parte desunta da dati bibliografici ed in parte da analisi di dati in campo. Inoltre, l'utilizzo della carta della vegetazione/uso del suolo campana ha permesso di approfondire enormemente la potenzialità floristica dell'area in studio.

In base al fitoclima individuato ed esaminato per l'area vasta e alle formazioni vegetazionali presenti possiamo affermare che oggi, in corrispondenza delle colline interessate dalla progettazione e che degradando verso la valle del Fiume Calore, la vegetazione climax potenziale sarebbe costituita dalla serie adriatica neutrobasifila del cerro e della roverella (*Daphno laureola e Quercu cerridis sigmetum*). Questa serie vegetazionale la si riscontra in Campania soprattutto sulle pendici del Massiccio del Matese in genere a quote comprese tra 600 e 800 metri e sui rilievi collinari del Sannio e dell'Irpinia. La serie si rinvia su versanti poco o mediamente acclivi dei rilievi collinari, su suoli generati da deposizioni di ceneri vulcaniche o argilloso-marnosi, con termotipo mesotemperato (Blasi C., 2010).

L'area dell'impianto è caratterizzata dalla presenza di ampie zone agricole anche di tipo estensivo con alcuni nuclei di boschi che rappresentano i relitti di vecchie foreste una volta presenti nell'intero territorio.

Di seguito si descriveranno le differenti tipologie ambientali riscontrabili nell'area oggetto di intervento e le loro composizioni floristiche e vegetazionali.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

Colture agrarie

Come già detto in precedenza, la maggior parte del territorio in cui ricade l'impianto eolico di progetto è occupato da attività agricole, che lasciano poco spazio agli habitat naturali.

In questo contesto le zone seminaturali o naturali sono confinate lungo i tracciati stradali o lungo i confini tra proprietà. Qui sono state riscontrate specie arbustive come il Rovo (*Rubus fruticosus*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), la rosa canina (*Rosa canina*) e il Biancospino (*Crataegus monogyna*), accompagnate da isolati esemplari di Cerro (*Quercus cerris*) e Roverella (*Quercus pubescens*).



Figura – Paesaggio agricolo dell'area in esame

Praterie secondarie cespugliate e arbustate

Nell'area in esame, vista l'alto uso agricolo dei terreni, vi è la presenza della prateria secondaria, cioè quel prato che si forma dopo che un campo è lasciato incolto. L'abbandono in generale si verifica in relazione agli appezzamenti più acclivi, meno fertili e difficili da lavorare con mezzi agricoli.

Diverse sono le specie vegetali presenti, che variano a seconda il tipo di suolo, lo stato di naturalizzazione e i passati usi dei terreni su cui crescono. Nei luoghi in cui vi è stato un abbandono recente, anche per motivi di set-aside, la fanno da padrone le specie infestanti come il Rosolaccio (*Papaver rhoeas*), il Centocchio dei campi (*Anagallis*

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

arvensis,), l'Ortica comune (*Urtica dioica*), la Gramigna (*Agropyron pungens*, *Cynodon dactylon*), l'Avena selvatica (*Avena fatua*), il Palèo comune (*Brachypodium pinnatum*), il Forasacco (*Bromus erectus*), il Forasacco pendolino (*Bromus squarrosus*), la Covetta dei prati (*Cynosorus cristatus*), l'Erba mazzolina (*Dactylis glomerata*), l'Orzo selvatico (*Hordeum marinum*), la Fienarole (*Poa bulbosa*, *Poa pratensis*) l'Astragalo danese (*Astragalus danicus*) l'Erba medica lupulina (*Medicago lupulina*), l'Erba medica falcata (*Medicago falcata*), il Meliloto bianco (*Melilotus alba*), il Ginestrino (*Lotus corniculatus*) e la Malva selvatica (*Malva sylvestris*).

Dove i terreni sono più acclivi e la mano dell'uomo non ha potuto incidere in maniera vistosa, si rinvengono specie di prateria secondaria e arbusteti sparsi, segno di una rinaturalizzazione più marcata. In questi luoghi sono state rilevate formazioni discontinue a carattere xerofilo fisionomicamente determinate da *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus*. A queste specie si associano *Festuca circummediterranea*, *Galium lucidum* e *Koeleria splendens* caratteristiche dell'alleanza Phleo ambigui-Bromion erecti (Biondi, Ballelli, Allegrezza e Zuccarello, 1995).

Laddove i suoli possiedono ancora una buona differenziazione degli orizzonti pedogenetici su versanti a dolce pendio, si sviluppano cespuglieti fisionomicamente dominati dalla ginestra (*Spartium junceum*), riferibili allo Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii (Biondi, Allegrezza, Guitian 1988), accompagnati da altre specie tipiche e costruttrici di consorzi arbustivi a largo spettro di diffusione quali *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*.

Inoltre, si rinvengono anche mantelli e cespuglieti caducifogli termofili, riferibili al Pruno-Rubion ulmifolii. In tali formazioni si sono osservate le forme arbustive più comuni, come la Rosa canina (*Rosa canina*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*), il Prugnolo (*Prunus spinosa*), il Rovo (*Rubus fruticosus* e *ulmifolius*), il Pero selvatico (*Pyrus pyraster*), il Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), il Corniolo (*Corpus mas*), la Sanguinella (*Corpus sanguinea*), il Caprifoglio (*Lonicera coprifolium*) e la Clematide (*Clematis vitalba*).

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00



Figura – Prateria secondaria presente nell’area in esame

Boschi di latifoglie a prevalenza di cerro

Tali formazioni sono caratterizzate da boschi e piccoli nuclei a prevalenza di Cerro (*Quercus cerris*) e in maniera minore di Roverella (*Quercus pubescens*), che si osservano a macchia sparsi nel sistema agrario.

Lo strato arboreo, di altezza generalmente compresa fra i 12 e i 18 m in relazione al grado di maturità delle cenosi, è lasso e consente la penetrazione dei raggi luminosi al suolo. Ciò fa sviluppare un intricato sottobosco di rosacee quali il rovo (*Rubus ulmifolius*), le rose (*Rosa canina*, *R. arvensis*, *R. agrestis*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*) e di specie erbacee provenienti dai prati circostanti. Al cerro e alla roverella si possono associare in subordine l’acero campestre (*Acer campestre*), l’acero opalo a foglie pelose (*Acer obtusatum*), l’orniello (*Fraxinus ornus*), i sorbi (*Sorbus domestica*, *S. torminalis*). La maggior parte delle specie nemorali ha origini eurasiatiche con chiare intonazioni illirico-balcaniche (*Quercus pubescens*, *Acer campestre*, *A. obtusatum*, *Anemone apennina*, *Melittis melissophyllum*) ed eurimediterranee (*Quercus cerris*, *Rosa canina*, *R. agrestis*, *Rubus ulmifolius*, *Luzula forsteri*).

Indice di particolare degrado, segno di aridizzazione della stazione in seguito a ceduzioni scriteriate ed apertura della volta arborea, è la presenza di un tappeto a

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

falasca (*Brachypodium rupestre*) con elevate coperture di rovo (*Rubus hirtus*). In queste condizioni si sviluppa una flora povera che ammonta talvolta al 50% di quella riscontrata nelle cenosi a miglior grado di conservazione.



Figura – Boschi e boscaglie a prevalenza di Cerro nell'area in esame

Boschi ripariali

A diretto contatto con i fossi e canali naturali si rinvergono formazioni vegetazionali tipiche delle zone umide, date dai boschi azonali ripariali ed idrofilo a salici e pioppi riferibili al *Populetalia albae*.

Sono nuclei boschivi caratterizzati da cenosi arboree, arbustive e lianose tra cui abbondano i salici (*Salix alba* e *Salix purpurea*), i pioppi (*Populus alba* e *Populus nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*) ed il luppolo (*Humulus lupulus*).

Frammisti si trovano anche specie alloctone come la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'Ailanto (*Ailanthus altissima*) e varie conifere.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	



Figura –Boschi ripariali

Rimboschimenti a Pino nero (*Pinus nigra*) e altre conifere

Nell'area in esame si rinvencono rimboschimenti a Pino nero (*Pinus nigra*) misti ad altre conifere che negli anni hanno invaso anche altri territori e in particolare le aree di confine dei terreni, i fossi di scolo delle acque superficiali e più in generale tutte le aree dove è impossibile arare e mettere a coltivo i terreni.



Figura –Rimboschimenti di conifere nell’area in esame

Per quanto riguarda le aree interessate dagli interventi di progetto, verranno occupati prevalentemente coltivi a foraggio e strade esistenti, evitando così l’occupazione di aree boschive o prative naturali.

Da puntualizzare che dopo la fase di cantiere molte delle aree occupate verranno ripristinate all’uso originario, occupando permanentemente superfici minime e totalmente antropizzate, come da tabelle seguenti:

Tipologia di uso del suolo e superficie occupata – Fase di cantiere		
Opere	Uso del suolo	Superficie
Piazzola e aerogeneratore	Colture agricole	28.615 mq
Strade di servizio e cavidotto	Colture agricole (strade e cavidotto)	6.300 mq
Strade di servizio	Colture agricole (solo strade)	1.750 mq

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

Cavidotto	Colture agricole (solo cavidotto)	4.350 mq
	Praterie secondarie cespugliate e arbustate (solo cavidotto)	150 mq
Sotto stazione	Colture agricole	8.750 mq

Tipologia di uso del suolo e superficie occupata – Fase di esercizio		
Opere	Uso del suolo	Superficie
Piazzola e aerogeneratore	Colture agricole	9.630 mq
Strade di servizio	Colture agricole	8.050 mq
Sotto stazione	Colture agricole	8.750 mq

Ciò è confermato anche dalla carta della natura della Regione Campania di seguito riportata:



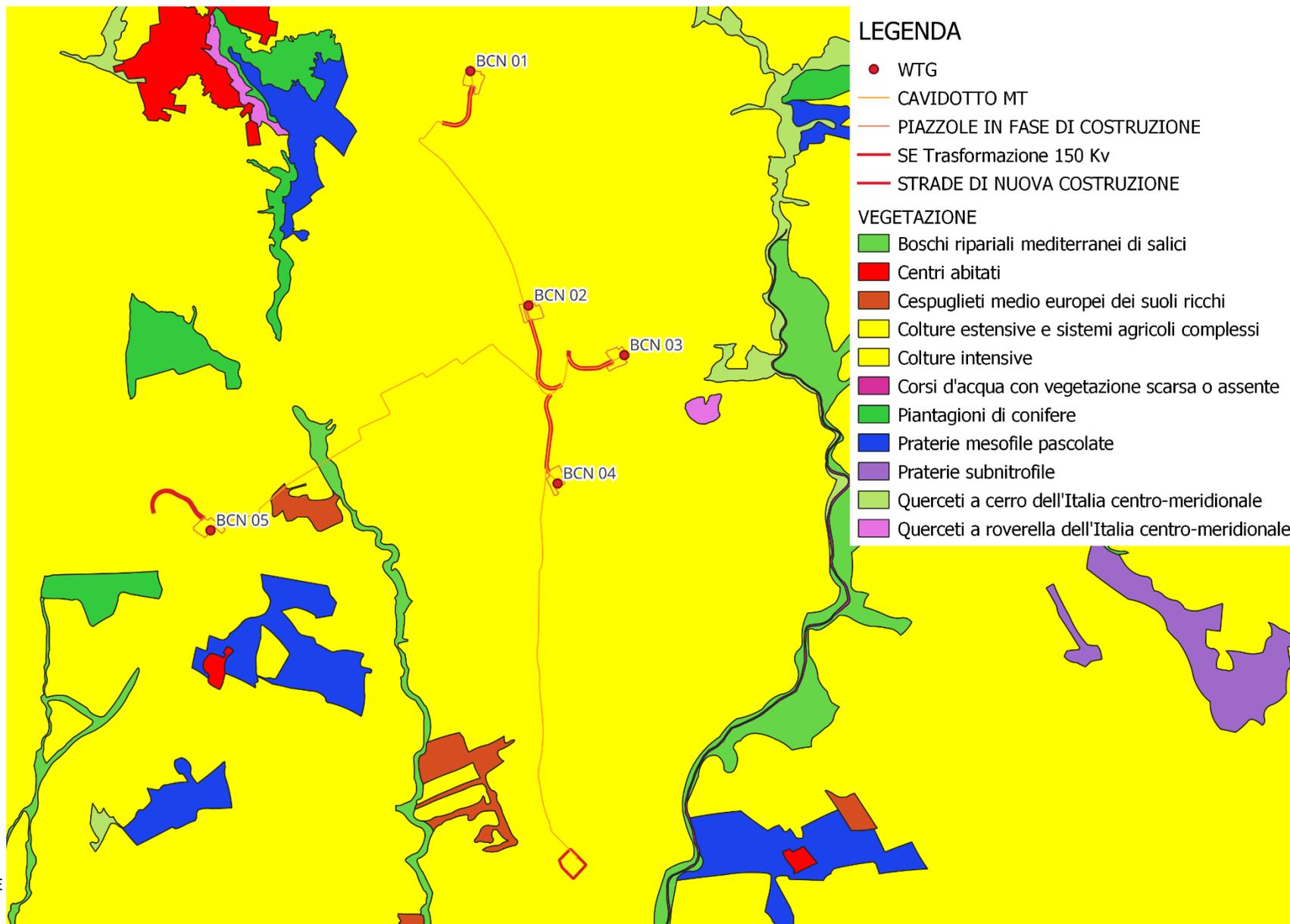
DMA LUCERA SRL
Largo Augusto n.3
20122 Milano
pec:dmalucera@legalmail.it

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Cod. BS252-BIO01-R

Data
10/01/2022

Rev.
00



LEGENDA

- WTG
- CAVIDOTTO MT
- PIAZZOLE IN FASE DI COSTRUZIONE
- SE Trasformazione 150 Kv
- STRADE DI NUOVA COSTRUZIONE
- VEGETAZIONE
- Boschi ripariali mediterranei di salici
- Centri abitati
- Cespuglieti medio europei dei suoli ricchi
- Colture estensive e sistemi agricoli complessi
- Colture intensive
- Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente
- Piantagioni di conifere
- Praterie mesofile pascolate
- Praterie subnitrofile
- Querceti a cerro dell'Italia centro-meridionale
- Querceti a roverella dell'Italia centro-meridionale

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

In queste aree agricole si può riscontrare una vegetazione di origine antropica, ottenuta con l'aratura e la semina di alcune foraggere e cereali; a queste si aggiungono spontaneamente numerose specie erbacee di prato e talora anche specie di sottobosco. Sono prati colturali a durata pluriennale, a volte in rotazione con colture annuali, cerealicole ed orticole. Sono costituiti da Lupinella comune (*Onobrychis viciifolia*) e Erba medica (*Medicago sativa*), con Radicchiella vescicosa (*Crepis vesicaria*), Forasacco peloso (*Bromus hordeaceus*), Avena altissima (*Arrhenatherum elatius*), Trifoglio pratense (*Trifolium pratense*), Loglio comune (*Lolium perenne*), Fienarola dei prati (*Poa pratensis*) e Ranuncolo bulboso (*Ranunculus bulbosus*).

I campi agricoli spesso sono separati da vegetazione arbustiva costituita da Olmo campestre (*Ulmus minor*), Biancospino (*Crataegus monogyna*) e Pero selvatico (*Pyrus pyraeaster*).

Si può in definitiva affermare che l'area di intervento, a causa delle pesanti manomissioni antropiche a favore dell'uso agricolo, non presenta le potenzialità per la presenza di possibili habitat o flora di livello conservazionistico.

Dato che tutte le opere ricadono in un uso del suolo agricolo o su tracciati stradali, non si ritiene si possano avere disturbi o impatti sulla componente vegetale e sugli habitat censiti nei limitrofi SIC/ZSC.

2.1.2 Fauna interessata dal progetto

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di spazi verdi utilizzabili come rifugio dalla fauna, inoltre sono presenti corridoi di spostamento soprattutto lungo i corsi d'acqua e nei boschi presenti. La conoscenza che si ha della fauna del territorio oggetto di intervento è stata desunta da studi compiuti dal sottoscritto nel territorio circostante avente caratteristiche del tutto simili al contesto di progetto e da studi specifici nell'area di intervento. Inoltre si sono consultate le schede NATURA 2000 dei vicini SIC/ZSC ZPS molisani e campani.

Inoltre, sarà predisposto un monitoraggio per verificare la presenza e consistenza della fauna nel territorio di progetto. La metodica usata per il monitoraggio dell'impatto diretto e indiretto degli impianti eolici sull'avifauna e i chiropteri è basata sul metodo

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto.

Tale metodologia è consigliata nel Protocollo di Monitoraggio dell'Osservatorio Nazionale su Eolico e Fauna e si tratta comunque di un'indicazione operativa per la quale dovrebbe essere sempre valutata, caso per caso, la possibilità di una concreta realizzazione, da seguire ovunque esistano le condizioni di applicabilità (vedi allegato "proposta di monitoraggio fauna").

I Mammiferi sono le specie animali che più lasciano tracce sul territorio ed è quindi più facile riscontrarne la presenza anche senza avvistarli. Tra questi vanno ricordati gli ungulati, con il cinghiale (*Sus scrofa*), piuttosto diffuso e abbondante a causa delle reintroduzioni a scopo venatorio nei passati anni.

I carnivori sono rappresentati dalla volpe (*Vulpes vulpes*), facilmente avvistabile anche nei dintorni dei centri abitati, la faina (*Martes foina*) e la donnola (*Mustelis nivalis*). Ormai numerose sono, inoltre, le prove certe della presenza del passaggio del lupo appenninico (*Canis lupus*). Fra gli altri mammiferi vanno citati il riccio (*Erinaceus europeus*), la lepre (*Lepus sp.*) reintrodotta per scopi venatori, il tasso (*Meles meles*) e l'arvicola campestre (*Microtus arvalis*).

I rettili più diffusi in questo territorio sono la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) la Lucertola campestre (*Podarcis sicula*) e il Ramarro (*Lacerta bilineata*). Nelle zone in cui è presente l'acqua si riscontrano la biscia dal collare (*Natrix natrix*). Molto più comune e adattato a molti ambienti è il biacco (*Hierophis viridiflavus*).

L'avifauna è presente con specie tipiche delle zone aperte alternate a boschi e che sfruttano le aree coltivate come terreni atti alla caccia. Si annoverano di seguito le specie più importanti quali l'allodola (*Alauda arvensis*), la tottavilla (*Lullula arborea*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*). Nelle boscaglie e nei boschi presenti nell'area di studio le specie aumentano con la presenza del fringuello (*Fringilia coelebs*), della gazza (*Pica pica*), della cornacchia grigia (*Corvus cornix*) e vari passeriformi. Più interessante è la presenza dei rapaci per via dell'elevata possibilità di impatto con gli impianti eolici. Nell'area in esame sono stati avvistate le seguenti specie: il gheppio (*Falco tinniculus*), la poiana (*Buteo buteo*) e il nibbio reale (*Milvus milvus*) per i rapaci

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

diurni; il barbagianni (*Tyto alba*), la civetta (*Athene noctua*) e l'assiolo (*Otus scops*) per i rapaci notturni.

Di seguito si riportano i risultati della documentazione e bibliografia sulle osservazioni compiute nell'area prossima all'impianto eolico, della consultazione dei database del portale ornitho.it e di CKmap e i dati dei formulari dei siti Natura 2000 circostanti l'area di indagine.

SPECIE PRESENTI	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica
INVERTEBRATI			
<i>Euscorpium italicum</i>			X
<i>Argiope bruennichi</i>			X
<i>Epeira crociata</i>			X
<i>Gryllus campestris</i>	X	X	
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	X	X	
<i>Oedipoda germanica</i>			X
<i>Mantis religiosa</i>			X
<i>Forficula auricularia</i>	X	X	
<i>Graphosoma italicum</i>	X	X	
<i>Acanthosoma haemorrhoidale</i>	X	X	
<i>Tingis cardui</i>			X
<i>Lygaeus saxatilis</i>	X	X	
<i>Lyristes plebejus</i>	X	X	
<i>Cercopis vulnerata</i>			X
<i>Necrophorus sp.</i>	X	X	
<i>Cetonia aurata</i>	X	X	
<i>Oedemera nobilis</i>	X	X	
<i>Blaps mucronata</i>	X	X	
<i>Coccinella septempunctata</i>			X
<i>Timarcha tenebricosa</i>	X	X	
<i>Trichius fasciatus</i>	X	X	
<i>Vespa crabro</i>			X
<i>Papilio machaon</i>			X
<i>Argynnis paphia</i>			X
<i>Polygonia c-album</i>			X
<i>Limenitis reducta</i>			X
<i>Polyommatus icarus</i>			X
<i>Inachis io</i>	X	X	
<i>Vanessa atalanta</i>	X	X	
<i>Carcharodus alceae</i>	X	X	
<i>Hesperia comma</i>	X	X	
<i>Celastrina argiolus</i>	X	X	
<i>Melanargia galatea</i>			X
<i>Pieris brassicae</i>	X	X	



SPECIE PRESENTI	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica
<i>Zygaena filipendulae</i>			X
<i>Syntomis phegea</i>			X
<i>Diplolepis rosae</i>			X
<i>Xylocopa violacea</i>	X	X	
<i>Bombus lucorum</i>			X
VERTEBRATI-RETTILI			
<i>Podarcis sicula</i>	X	X	
<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	
<i>Zamenis longissimus</i>			X
<i>Natrix natrix</i>			X
<i>Hierophis viridiflavus</i>	X	X	
VERTEBRATI-UCCELLI			
<i>Alauda arvensis</i>			X
<i>Apus apus</i>		X	
<i>Athene noctua</i>	X	X	
<i>Buteo buteo</i>	X	X	
<i>Linaria cannabina</i>	X	X	
<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	
<i>Certhia brachydactyla</i>			X
<i>Circus pygargus</i>			X
<i>Columba palumbus</i>	X	X	
<i>Corvus cornix</i>	X	X	
<i>Coturnix coturnix</i>	X	X	
<i>Cuculus canorus</i>	X	X	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	
<i>Delichon urbicum</i>		X	
<i>Dendrocopos major</i>	X	X	
<i>Emberiza calandra</i>	X	X	
<i>Emberiza cirulus</i>	X	X	
<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	
<i>Falco tinnunculus</i>	X	X	
<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	
<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	
<i>Hirundo rustica</i>	X	X	
<i>Lanius collurio</i>	X	X	
<i>Lullula arborea</i>	X	X	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	X	X	
<i>Milvus migrans</i>			X
<i>Milvus milvus</i>			X
<i>Motacilla alba</i>	X	X	
<i>Parus major</i>	X	X	
<i>Passer italiae</i>	X	X	
<i>Pernis apivorus</i>			X
<i>Phoenicurus ochruros</i>			X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			X
<i>Phylloscopus collybita</i>	X	X	

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	Cod. BS252-BIO01-R	
		Data 10/01/2022	Rev. 00

SPECIE PRESENTI	Area di riproduzione	Area di alimentazione	Presenza sporadica
<i>Pica pica</i>	X	X	
<i>Picus viridis</i>	X	X	
<i>Prunella modularis</i>			X
<i>Saxicola torquatus</i>	X	X	
<i>Serinus serinus</i>	X	X	
<i>Sitta europaea</i>	X	X	
<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X	
<i>Streptopelia turtur</i>			X
<i>Strix aluco</i>		X	
<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	
<i>Sylvia melanocephala</i>	X	X	
<i>Turdus iliacus</i>			X
<i>Turdus merula</i>	X	X	
<i>Turdus philomelos</i>			X
<i>Upupa epops</i>	X	X	
Vertebrati-mammiferi			
<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	
<i>Sorex araneus</i>	X	X	
<i>Pitymys savii</i>	X	X	
<i>Microtus arvalis</i>	X	X	
<i>Myotis myotis</i>			X
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>			X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>			X
<i>Canis lupus italicus</i>			X
<i>Vulpes vulpes</i>	X	X	
<i>Mustela nivalis</i>			X
<i>Martes foina</i>			X
<i>Sus scrofa</i>	X	X	

Di seguito viene riportata la tabella con l'avifauna che potrebbe interagire con il progetto e il loro grado di conservazione a livello europeo e nazionale.

Nome comune	Nome scientifico	LR_EU	SPEC	LR_It	DirUcc	Bonn	Berna
Allocco	<i>Strix aluco</i>	LC	0	LC			II
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	LC	3	VU			
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	LC	2	VU	I		II
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	LC	2	NT			II
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	LC	0	LC			II
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	0	LC		II	II



**VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	0	NT			II
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	LC	0	LC			II
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	0	LC			II
Civetta	<i>Athene noctua</i>	LC	3	LC			II
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	0	LC			II
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	0	LC			II
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	LC	0	LC			
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	-	0	LC			
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	LC	0	LC			II
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	LC	3	NT			II
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	0	LC	I	II	II
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	LC	2	NT			II
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	0	LC			
Gazza	<i>Pica pica</i>	LC	0	LC			
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	3	LC			II
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	0	LC			
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	0	LC		II	II
Merlo	<i>Turdus merula</i>	LC	0	LC			
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	LC	3	NT	I	II	II
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	NT	1	VU	I	II	II
Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	VU	2	VU			III
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	LC	0	LC			II
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	0	LC			II
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	LC	0	LC			II
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	LC	0	LC			II
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	LC	0	LC			II
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	0	LC			II
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	3	--		II	III
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	0	LC			II

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE			Cod. BS252-BIO01-R	
				Data 10/01/2022	Rev. 00

Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	LC	3	NT			II
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	LC	3	LC			
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	LC	0	VU			II
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	0	LC			II
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	3	LC			
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	LC	2	LC			
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	LC	0	LC			
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	LC	0	LC			
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	0	LC			III
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	1	LC		II	
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	LC	2	LC	I		
Upupa	<i>Upupa epops</i>	LC	0	LC			II
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	0	LC			II
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	LC	2	LC			II
Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>	LC	0	LC			II

Per quanto riguarda i chirotteri le specie segnalate nell'area vasta sono solamente 3 riportate nei SIC/ZSC e ZPS che circondano l'area di progetto:

Specie segnalate complessivamente nell'area		Segnalate solo nei SIC/ZSC e ZPS circostanti
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	x
Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	x
Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x

Tali taxon hanno un particolare sistema sensoriale che esclude a priori possibili collisioni con le strutture fisse e mobili dell'impianto. Si ritiene, inoltre, utile ricordare come i sistemi di navigazione dei pipistrelli permettano loro di individuare elementi piccolissimi, quali gli insetti di cui si nutrono, dal volo irregolare comportante movimenti rapidi (anche angoli a 90°) e non prevedibili. Si ritiene ragionevole pensare che a maggior ragione per i chirotteri non vi possano essere problemi nell'individuazione di

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
	Data 10/01/2022	Rev. 00	

strutture imponenti come gli aerogeneratori, dal movimento lento (aerogeneratori di ultima generazione), ciclico e facilmente intuibile e che quindi le possibilità di impatto siano da considerarsi nulle.

Dall'esame della zona direttamente interessata dal presente progetto, non esistono cavità naturali con significative popolazioni di chirotteri e quelle poche che si collocano in ruderi o case abbandonate e nei boschi non sono costituite da un numero di individui tale da far presupporre un qualche raro rischio di collisione.

Poiché l'impianto non interagisce con le popolazioni di insetti presenti nel comprensorio, non si evince neppure un calo della base trofica dei chirotteri per cui è da escludere anche la possibilità di oscillazioni delle popolazioni a causa di variazioni del livello trofico della zona.

Inoltre, non si prevedono variazioni nella dinamica delle popolazioni in quanto l'impianto è lontano dalle zone di riproduzione (centri abitati di Morcone, grotte e zone rocciose con cavità) e non si configura il rischio di disturbo durante l'allevamento dei piccoli.

È inoltre da rimarcare che, allo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene che lo spettro sonoro emesso dagli aerogeneratori in funzione possa contenere frequenze in grado di disturbare i chirotteri presenti nella zona.

Stando alla letteratura scientifica, moltissime specie volano al di sotto dell'altezza delle pale (40 metri da terra) e risulta alquanto difficile che possano collidervi.

Appresso si riportano le altezze di volo di alcune delle specie più frequenti (Spagnesi M. e A.M. De Marinis, 2002):

- *Rhinolophus ferrumequinum*: volo in caccia 0,3 – 6 m;
- *Rhinolophus hipposideros*: volo fino a 5 m;
- *Myotis myotis*: le prede consistono in insetti catturati in volo o sul terreno sopra spazi aperti, con volo lento fino a 10 metri;

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

2.2 MATRICE DI SCREENING

La matrice di screening viene costruita incrociando le componenti di progetto che potenzialmente generano interferenze con le componenti biotiche che potenzialmente vengono interessate da tali interferenze.

Quelle evidenziate con X sono quindi da intendersi come interferenze potenziali e non necessariamente certe. Ciò è coerente sia con l'intento precauzionale della procedura valutativa sia con la sua natura previsionale e non predittiva.

Fase	Fonte	Manifestazioni	Targets			Impatto	Effetti		
			1 Avifauna		2 Chiroterri				
			A Migratori	B Nidificanti	C Svernanti				
A Cantiere	1. Occupazione spazio	a. Alterazione ambiente		X	X	X	Perdita siti trofici, di nidificazione e rifugio	Decremento/scomparsa popolazione locale	
	2. Attività mezzi meccanici	a. Rumore		X	X		Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale	
		b. Presenza antropica		X	X		Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale	
B Esercizio	1. Presenza fisica elementi mobili	a. Ostacolo	X	X	X	X	Collisioni	Morte di esemplari	
		b. Rumore		X	X		Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale	
		c. Barriera	X				X	Perdita del corridoio migratorio	Isolamento delle popolazioni
		d. Vortici d'aria					X	Barotraumi	Morte di esemplari
	2. Presenza fisica elementi statici	a. Distruzione e frammentazione dell'habitat		X	X		X	Perdita di habitat trofico e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale
		b. Surroga					X	Attrazione nel raggio d'azione delle pale	Morte di esemplari
	3. Illuminazione	a. Luminosità notturna	X	X	X		X	Attrazione nel raggio d'azione delle pale	Morte di esemplari
	4. Accessi	a. Disturbo antropico		X	X			Allontanamento dai siti trofici e di nidificazione	Decremento/scomparsa popolazione locale

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

La valutazione degli impatti avviene identificandone il tipo, in base all'estensione temporale e spaziale degli effetti e il "segno".

Per ognuno dei due possibili tipi di estensione, temporale e spaziale, il metodo considera due possibili dimensioni:

- per l'**estensione temporale**: **Reversibile (R)** o **Irreversibile (I)**
- per l'**estensione spaziale**: **Locale (L)** o **Ampio (A)**

Per quanto concerne il "**segno**" dell'interazione, può essere **Negativa (-)** o **Positiva (+)**.

Ciò rende possibile quindi attribuire una **Significatività** agli impatti, ponendo la soglia di Significatività tra la reversibilità e l'irreversibilità degli effetti e intendendo un impatto **significativo** quando è **in grado di generare perturbazioni persistenti sull'estensione e la funzionalità degli habitat e sulla vitalità delle biocenosi**.

Ne viene che l'impatto può risultare:

- **NULLO**, se non realmente possibile;
- **NON SIGNIFICATIVO**, quando gli effetti risultano **reversibili**;
- **SIGNIFICATIVO**, quando gli effetti risultano **irreversibili**.

Nel caso vengano identificati impatti negativi significativi risulterà necessario ricorrere all'adozione di misure mitigative atte a condurre tali impatti al di sotto della soglia di significatività.

Scala degli impatti

+ I/A	Positivo Significativo	
+ I/L		
+ R/A	Positivo	Non
+ R/L	Significativo	
	Nulla	
- R/L	Negativo	Non
- R/A	Significativo	
- I/L	Negativo Significativo	
- I/A		



Interazione	Descrizione	Tipizzazione	Valutazione
A.1.a/1.B	L'occupazione di suolo e l'alterazione ambientale che ne consegue proprie della fase di cantiere rischiano di sottrarre momentaneamente siti trofici, di nidificazione e rifugio, perlomeno durante la durata delle attività di cantiere, alterando <u>momentaneamente</u> le biocenosi <u>locali</u> .	- R/L	Non Significativo
A.1.a/1.C	L'occupazione di suolo e l'alterazione ambientale che ne consegue proprie della fase di cantiere rischiano di sottrarre momentaneamente siti trofici, di nidificazione e rifugio, perlomeno durante la durata delle attività di cantiere, alterando <u>momentaneamente</u> le biocenosi <u>locali</u> .	- R/L	Non Significativo
A.1.a/2	L'occupazione di suolo e l'alterazione ambientale che ne consegue proprie della fase di cantiere rischiano di sottrarre momentaneamente siti trofici, di nidificazione e rifugio, perlomeno durante la durata delle attività di cantiere, alterando <u>momentaneamente</u> le biocenosi <u>locali</u> .	- R/L	Non Significativo
A.2.a/1.B	Il rumore prodotto dai mezzi di cantiere può portare all'allontanamento delle specie più sensibili da aree in uso per l'alimentazione e la nidificazione, almeno per la durata delle attività di cantiere. Le specie potranno tornare al termine dei lavori.	- R/L	Non Significativo
A.2.a/1.C	Il rumore prodotto dai mezzi di cantiere può portare all'allontanamento delle specie più sensibili da aree in uso per l'alimentazione e la nidificazione, almeno per la durata delle attività di cantiere. Le specie potranno tornare al termine dei lavori.	- R/L	Non Significativo
A.2.b/1.B	La presenza di operai al lavoro può disturbare alcune specie sensibili, inducendole ad abbandonare le aree di alimentazione e nidificazione, almeno fino alla fine dei lavori.	- R/L	Non Significativo
A.2.b/1.C	La presenza di operai al lavoro può disturbare alcune specie sensibili,	- R/L	Non Significativo

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

	inducendole ad abbandonare le aree di alimentazione e nidificazione, almeno fino alla fine dei lavori.		
B.1.a/1.A	Diversi studi attestano il rischio di collisione di alcune specie di uccelli, in particolare i grandi veleggiatori. La qual cosa può ripercuotersi sul successo della migrazione di alcune popolazioni.	- I/A	Significativo
B.1.a/1.B	Anche alcuni nidificanti possono rischiare la collisione con le pale, compromettendo il popolamento locale a lungo termine.	- I/L	Significativo
B.1.a/1.C	Alcune specie di svernanti sono sottoposte al rischio di collisione con le pale, il che può compromettere, per queste specie l'uso del sito per lo svernamento.	- I/A	Significativo
B.1.a/2	Sono noti in letteratura casi di morte per collisione con le pale da parte di alcune specie di chiroteri, di cui potrebbero venire compromessi i popolamenti locali e persi alcuni individui di passo.	- I/L	Significativo
B.1.b/1.B	Il rumore prodotto dai rotori ad alta velocità è notoriamente fonte di disturbo per alcune specie sensibili, mentre nei nuovi impianti a bassa rotazione non si manifesta un rumore significativo. In ogni caso si possono manifestare fenomeni di assuefazione.	- R/L	Non Significativo
B.1.b/1.C	Il rumore prodotto dai rotori ad alta velocità è notoriamente fonte di disturbo per alcune specie sensibili, mentre nei nuovi impianti a bassa rotazione non si manifesta un rumore significativo. In ogni caso si possono manifestare fenomeni di assuefazione.	- R/L	Non Significativo
B.1.c/1.A	La mortalità conseguente alle collisioni potrebbe condurre alla perdita della funzionalità del corridoio migratorio per alcune specie.	- I/A	Significativo
B.1.c/2	La mortalità conseguente alle collisioni potrebbe condurre alla perdita della funzionalità del corridoio migratorio per alcune specie.	- I/A	Significativo

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

B.1.d/2	Sono noti casi in letteratura di morte di chirotteri per danni ai polmoni dovuti ai vortici d'aria che si sviluppano nei pressi dei rotori.	- I/L	Significativo
B.2.a/1.B	L'occupazione di suolo da parte delle strutture comporta la perdita di spazi potenzialmente in uso per la nidificazione.	- I/L	Significativo
B.2.a/1.C	L'occupazione di suolo da parte delle strutture comporta la perdita di spazi potenzialmente trofici.	- I/L	Significativo
B.2.a/2	L'occupazione di suolo da parte delle strutture comporta la perdita di potenziali spazi di rifugio.	- I/L	Significativo
B.2.b/2	Le strutture fisse possono venire in uso ai chirotteri quali surrogati di alberi, conducendoli nel raggio d'azione delle pale.	- I/L	Significativo
B.3.a/1.A	L'illuminazione notturna può fungere da elemento attrattore per alcune specie.	- I/L	Significativo
B.3.a/1.B	L'illuminazione notturna può fungere da elemento attrattore per alcune specie.	- I/L	Significativo
B.3.a/1.C	L'illuminazione notturna può fungere da elemento attrattore per alcune specie.	- I/L	Significativo
B.3.a/2	L'illuminazione notturna può fungere da elemento attrattore per alcune specie.	- I/L	Significativo
B.4.a/1.B	L'apertura di vie d'accesso all'area può indurre un uso più frequente da parte di persone e veicoli, aumentando il disturbo soprattutto sui nidificanti e gli svernanti.	- I/L	Significativo
B.4.a/1.C	L'apertura di vie d'accesso all'area può indurre un uso più frequente da parte di persone e veicoli, aumentando il disturbo soprattutto sui nidificanti e gli svernanti.	- I/L	Significativo

Dalla matrice emergono sostanzialmente due generi di potenziali impatti negativi: il disturbo alle popolazioni animali e la perdita di esemplari.

Di seguito si approfondiranno questi aspetti.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Disturbo alle popolazioni animali

Un impatto indiretto sulla componente faunistica è legato all'azione di disturbo provocata dal rumore e dalle attività di cantiere in fase di costruzione, nonché dalla presenza umana (macchine e operai per la manutenzione, turisti ecc.) e dall'impianto stesso, in fase di esercizio. In particolare, la realizzazione dell'impianto eolico comporterà la perdita di aree agricole per le piazzole dei generatori (una parte delle quali potrà essere ripristinata), oltre ad altre superfici per l'allargamento delle piste esistenti e l'apertura di nuove piste.

L'apertura di nuove piste, le opere di scavo e di sbancamento causano una perdita di habitat di alimentazione e di riproduzione principalmente agricolo. Questo tipo di impatto indiretto risulterà basso per specie che hanno a disposizione ampi territori distribuiti sia negli ambienti aperti o circostanti all'impianto, sia a livello regionale e nazionale; inoltre, sono dotati di ottime capacità di spostamento per cui possono sfruttare zone idonee vicine.

La costruzione dell'impianto determinerà inoltre anche un aumento dell'antropizzazione dell'area di impianto, dovuta ad un aumento del livello di inquinamento acustico e della frequentazione umana, causati dal passaggio di automezzi, dall'uso di mezzi meccanici e dalla presenza di operai e tecnici. Ciò, si presume, avrà come effetto una perdita indiretta (aree intercluse) di habitat idonei utilizzabili da parte di specie di fauna sensibili al disturbo antropico, oppure l'abbandono dell'area come zona di alimentazione o come zona di sorvolo, anche ben oltre il limite fisico dell'impianto, segnato dalle piazzole e dalle piste di collegamento. In realtà, ***come si evince dalla lista delle specie per le quali l'area risulta in qualche misura idonea, si tratta di specie tipicamente conviventi con le attività agricole, attività che hanno selezionato popolamenti assuefatti alla presenza umana e a quella di mezzi meccanici all'opera.***

Il rumore in fase di cantiere rappresenta in generale sicuramente uno dei maggiori fattori di impatto per le specie animali, particolarmente per l'avifauna e la fauna terricola. Tuttavia, probabilmente, l'attività antropica pregressa nelle immediate vicinanze è risultata già fino ad oggi condizionante per le presenze animali anche nella zona in esame. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

essenzialmente riconducibili alla potenza di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore. Nell'ambito del presente studio sono considerati recettori sensibili agli impatti esclusivamente quelli legati alla conservazione dei SIC, cioè le specie animali in quanto gli habitat, come precedentemente descritto, non vengono interessati dal progetto. Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area di intervento e da quelle immediatamente limitrofe, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione. Per trasportare tutti i materiali necessari alla realizzazione del progetto nessun mezzo transiterà all'interno dell'area protetta e quindi non sarà arrecato alcun disturbo all'interno dei siti di interesse comunitario. In fase di esercizio valgono le stesse considerazioni espresse in merito alla fase di cantiere per quanto riguarda la sottrazione di siti per l'alimentazione e di corridoi di spostamento, che diverrà permanente. Va ricordato che in fase di esercizio le aree occupate saranno ridotte di circa la metà rispetto a quelle in fase di cantiere. Verranno a decadere gli eventuali impatti dovuti al disturbo acustico ed all'inquinamento luminoso, infatti, da studi su altri impianti eolici si è notato come le specie faunistiche interessate hanno ripreso le proprie attività, nei pressi degli aerogeneratori, nell'arco di pochi mesi dalla messa in esercizio dell'impianto. Gli ambienti direttamente interessati dalle previsioni di progetto presentano una vegetazione a fisionomia prevalentemente agricola, per cui l'impatto maggiore avviene sulle specie animali legate alle aree aperte.

Sul tema del disturbo, in particolare quello da rumore, i nuovi impianti, le cui tecnologie sono assimilabili a quelle dell'impianto in questione, risultano non presentare in realtà inconvenienti. Si veda quanto descritto in uno studio (Devereux, C.L., Denny, M.J.H. & Whittingham, M.J., 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology*, 45, 1689–1694.) sugli effetti che gli impianti eolici hanno sulla distribuzione dell'avifauna agreste. Lo studio evidenzia come le popolazioni di molte delle specie presenti anche nel contesto in oggetto non manifestino contrazioni in corrispondenza di impianti eolici. I risultati dell'indagine, pur riguardando il periodo invernale, sono interpretabili anche per la nidificazione, in

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

quanto le specie in oggetto sono per lo più stanziali e la loro costanza demografica nel periodo invernale deve necessariamente essere imputata anche ad un'immutata fitness riproduttiva nell'area dell'impianto. Ciò significa che non risulta significativo neanche l'impatto acustico. Esso, infatti, risulta incapace di interferire con le comunicazioni canore territoriali e riproduttive.

Lo studio evidenzia anche come talune specie risultino attratte dai campi eolici, come corvidi e allodole, probabilmente perché la ventilazione naturale del luogo fornisce loro supplementi trofici.

Nell'insieme, quindi, la temporaneità del cantiere congiunta con le capacità adattative delle specie, in queste aree già assuefatte ad attività antropiche, rendono eventuali effetti di disturbo momentanei e localizzati, mantenendo dunque gli impatti al di sotto della soglia di significatività.

Perdita di individui e specie

Per la tipologia delle fasi di costruzione (trasporto con camion a velocità molto bassa) non sono prevedibili impatti diretti con rapaci o altre specie animali. In fase di esercizio, gli impatti diretti sono derivanti dai possibili urti di uccelli contro le pale dei generatori. Sicuramente il gruppo tassonomico più esposto ad interazioni con gli impianti eolici è costituito dagli uccelli. C'è però da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni al massimo deviando, nei loro spostamenti, quel tanto che basta per evitare l'ostacolo. Inoltre le torri e le pale di un impianto eolico, essendo costruite in materiali non trasparenti e non riflettenti, vengono perfettamente percepiti dagli animali anche in relazione al fatto che il movimento delle pale risulta lento (soprattutto negli impianti di nuova generazione) e ripetitivo, ben diverso dal passaggio improvviso di un veicolo. Appare evidente che strutture massicce e visibili come gli impianti eolici siano molto più evitabili di strutture non molto percepibili come i cavi elettrici o, ancora peggio, di elementi mobili non regolari come i veicoli e che tali strutture di produzione di energia non sono poste in aree preferenziali di alimentazione di fauna sensibile.

Non sono inoltre da sottovalutare gli impatti ancor più dannosi dovuti alla combustione delle stoppie di grano, le distruzioni di nidiate in conseguenza alla mietitura, l'impatto devastante dei prodotti chimici utilizzati regolarmente in agricoltura per i quali non si

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

attuano misure cautelative nei confronti della fauna in generale e dell'avifauna in particolare.

L'impatto da analizzare riguarda quindi l'avifauna che può collidere occasionalmente con le pale ruotanti, così come con tutte le strutture alte e difficilmente percepibili quali gli elettrodotti, i tralicci e i pali durante le frequentazioni del sito a scopo alimentare, riproduttivo e di spostamento strettamente locale. La mortalità dipende dalle specie di uccelli e dalle caratteristiche dei siti. Stime effettuate in altri paesi europei rivelano che le morti sui campi eolici sono molto più rare rispetto ad altre cause di impatto. Inoltre recenti studi negli USA hanno valutato che, in tale nazione, gli impatti imputabili alle torri eoliche dovrebbero ammontare a valori non superiori allo 0.01 – 0.02 % del totale delle collisioni stimate su base annua fra l'avifauna e i diversi elementi antropici introdotti sul territorio (1 o 2 collisioni ogni 5.000-10.000). I moderni aerogeneratori presentano inoltre velocità del rotore molto inferiori a quelle dei modelli più vecchi, allo stesso tempo si è ridotta, in alcune marche, a parità di energia erogata, la superficie spazzata dalle pale; per questi motivi è migliorata la percezione dell'ostacolo da parte dei volatili, con conseguente riduzione della probabilità di collisione degli stessi con l'aerogeneratore. La stessa realizzazione delle torri di sostegno tramite piloni tubolari, anziché mediante traliccio, riduce le occasioni di collisione, poiché evita la realizzazione di strutture reticolari potenzialmente adatte alla nidificazione o allo stazionamento degli uccelli in prossimità degli organi in movimento.

	ANNI 80	OGGI
--	---------	------

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

VELOCITA' DI ROTAZIONE (media tra diversi modelli di turbine)	70 rpm (giri/minuto)	>20 rpm (giri/minuto) Aerogeneratore di progetto 10 rpm (giri/minuto)
LUNGHEZZA PALE	8 / 10 m	45 / 100 m Aerogeneratore di progetto 81,5 m
NUMERO DI AEROGENERATORI	Fino a 5300 in una sola centrale (Altmon Pass – California)	5 / 50 turbine Aerogeneratore di progetto 5
AERODINAMICITA' DELLE PALE	Efficienze modeste	Efficienze elevate

L'alta mortalità dell'avifauna nelle aree con centrali eoliche a cui fanno riferimento la maggior parte degli esperti, riguardano essenzialmente le centrali californiane degli anni 80 (Altmon Pass, Tohachapi Pass, San Gregorio Pass), tutte composte da migliaia di turbine eoliche (ben 5300 nella centrale di Altmon Pass), tutte di piccola taglia e con elevati regimi di rotazione; tali vecchi impianti, non sono assolutamente comparabili con quelli attuali per dimensioni delle turbine e pale e numero di giri al minuto, quindi per "percettibilità" delle stesse turbine. Tutti gli studi sulla mortalità riportano valori con grandi differenze: si va da 0,02 uccelli/anno/turbina a 2 o 3 uccelli/anno/turbina. In ogni caso si tratta di modeste percentuali che in un moderno impianto di media dimensione (20 turbine circa), potrebbero comportare al massimo la morte di alcune unità o al massimo alcune decine di uccelli e del tutto trascurabili rispetto alle centinaia/migliaia registrate nelle centrali californiane.

Uno studio sul comportamento dei rapaci svolto in Danimarca presso Tjaereborg (Wind Energy, 1997), dove è installato un aerogeneratore da 2 MW, avente un rotore di 60 m di diametro, ha evidenziato la capacità di questi uccelli di modificare la loro rotta di volo 100–200 m prima del generatore, passando a distanza di sicurezza dalle pale in movimento. Questo comportamento è stato osservato sia con i rapaci notturni, tali osservazioni sono state effettuate con l'ausilio di un radar, che con quelli diurni.

Uno altro studio, condotto presso la centrale eolica di Tarifa, Spagna (Cererols et al., 1996) mostra che la realizzazione dell'impianto, costituito da numerosissime torri,

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

sebbene costruito in un'area interessata da flussi migratori, non ha influito sulla mortalità dell'avifauna (la centrale è in esercizio dal 1993, e dopo 43 mesi di osservazioni sono state registrate soltanto 7 collisioni).

Tale realizzazione non ha provocato, inoltre, modificazioni dei flussi migratori né disturbo alla nidificazione, tanto che alcuni nidi sono stati rinvenuti, all'interno dell'impianto, a meno di 250 m dagli aerogeneratori. Si evidenzia inoltre che gli aerogeneratori sono privi di superfici piane, ampie e riflettenti, ovvero quelle superfici che maggiormente ingannano la vista dei volatili e costituiscono una delle maggiori cause del verificarsi di collisioni.

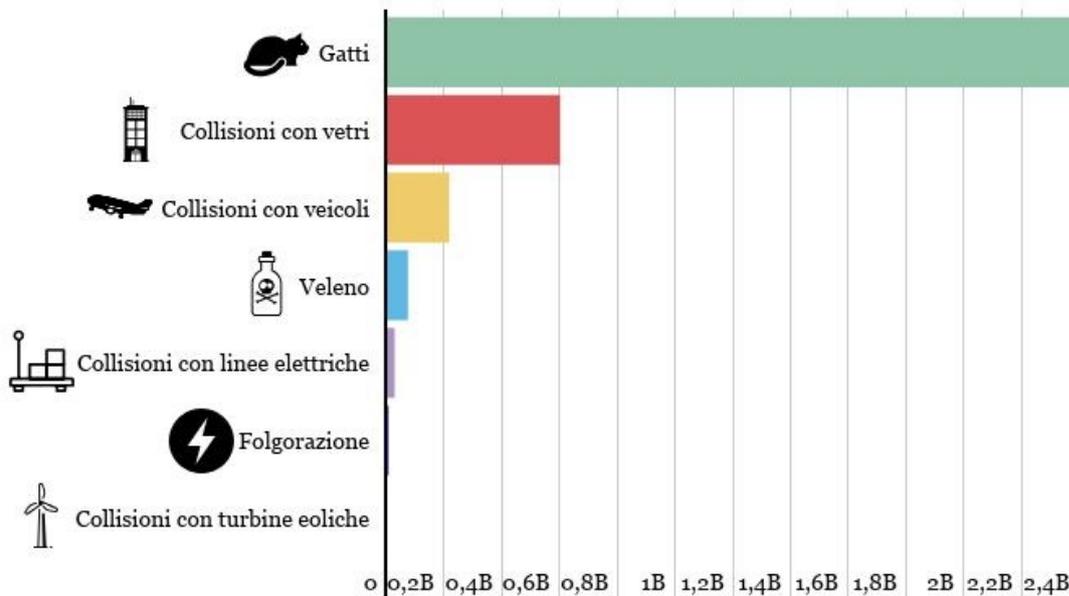
Alcuni studi recenti mostrano inoltre una capacità dei volatili ad evitare sia le strutture fisse che quelle in movimento, modificando se necessario le traiettorie di volo, purché le stesse abbiano caratteristiche adeguate di visibilità e non presentino superfici tali da provocare fenomeni di riflessione o fenomeni analoghi, in grado di alterare la corretta percezione dell'ostacolo da parte degli animali, per cui, le pale da installare rispetteranno queste prescrizioni (McIsaac, 2000).

Un caso di studio interessante è quello di un sito eolico presso lo stretto di Gibilterra, costituito da 66 aerogeneratori, alti circa 40 m. distribuiti in un'unica fila e posizionata sulla cresta di una montagna orientata in direzione nord-sud. Il sito è un importante corridoio di migrazione per l'avifauna. Attraverso 2 stazioni di controllo si è studiato per 14 mesi il comportamento della fauna: in questo periodo sono morti due soli uccelli, mentre sono stati osservati nell'area sopra all'impianto circa 45.000 grifoni e 2.500 bianconi.

Alla luce delle rilevazioni e degli studi effettuati, risulta che la frequenza delle collisioni degli uccelli con gli aerogeneratori è estremamente ridotta, sicuramente inferiore a quanto succede con aeromobili, cavi, ecc.. Alcuni risultati di uno studio sviluppato negli USA (ANEV, 2007) mostrano i dati relativi al numero di uccelli morti in 1 anno:

Causa	Percentuale minima	Percentuale massima
Veicoli	13,47%	30,00%
Palazzi e finestre	67,33%	49,00%
Linee elettriche	14,65%	18,98%
Torri di comunicazione	4,55%	2%
Impianti eolici	0,01%	0,02%

Un altro studio compiuto sempre nel USA nel 2017 mostra gli stessi risultati inserendo anche altre cause tra cui i gatti:



In genere si osserva come gli impianti eolici costituiscano comunque una percentuale modesta delle mortalità di volatili.

Alcune osservazioni interessanti, riguardanti le deviazioni del volo rispetto al posizionamento degli aerogeneratori, possono aiutare a comprendere le interazioni uccelli – impianti.

Regolarmente, gli uccelli deviano dalla loro traiettoria orientativamente a circa 150 – 200 metri dalle pale in rotazione quando la traiettoria di volo segue la direzione del vento stesso (direzione verso il fronte della pala). Le direzioni di volo nel senso contrario appaiono modificate verso l'alto o verso i lati a circa 250 –350 metri.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Un confronto con i calcoli del flusso perturbato degli aerogeneratori mostra come la deviazione inizi proprio laddove la perturbazione inizia ad essere sensibile e tutte le traiettorie percorrono il margine più debole del flusso o ne stanno anche abbondantemente fuori, senza mai entrare in esso. Da studi effettuati nelle vicinanze e con territori del tutto simili a quello analizzato in questa relazione si è rilevato come non vi siano disturbi ai movimenti migratori che interessano la zona. Infatti, da un avvistamento, effettuato il 18 dicembre 2005 alle ore 16:22, di oltre 100 esemplari di gru (*Grus grus*) in fase di migrazione, mentre sorvolavano i parchi eolici di Pietramontecorvino e successivamente di Castelnuovo della Daunia, in formazione, a circa 200 metri al di sopra di essi, senza accusare il minimo disturbo. Il gruppo in migrazione faceva rotta verso il non lontano invaso di Torrebianca, sul torrente Celone, ove si è posato dopo averlo sorvolato in quota. A questo proposito deve essere sottolineato che nelle vicinanze del nominato invaso è attivo un parco eolico (località S. Vincenzo – Troia) con macchine da 2Mw di altezza complessiva di oltre 100 metri. Tale osservazione serve a confermare come i disturbi alle rotte migratorie siano del tutto trascurabili.

Per una corretta valutazione dei possibili impatti sull'avifauna, oltre alle specie censite su campo, si riportano anche quelle che potrebbero frequentare l'area in fase trofica o di passaggio.

Dalla disamina dei possibili uccelli frequentatori del parco eolico in esame, va detto che non risultano specie particolarmente vulnerabili agli impianti eolici, a parte qualche rapace. Infatti, nella recente Guida dell'UE sullo sviluppo dell'energia eolica e Natura 2000 (European Commission, 2010) si è stilato un elenco di specie vulnerabili, di seguito riportato, che potrebbero interagire con l'impianto:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

SPECIE DI UCCELLI PARTICOLARMENTE VULNERABILI AGLI IMPIANTI EOLICI (DA EUROPEAN COMMISSION, 2010)					
Specie	Stato conservazione in Europa	Collisione	Effetto barriera	Spostamento di habitat	Note
Nibbio bruno	Sicuro	X	X	X	
Nibbio reale	Sicuro	XXX	x	X	
Poiana	Sicuro	XX	x	x	
Gheppio	Sicuro	XX	X	X	
Albanella minore	Sicuro	XX		X	
Albanella reale	Sicuro	XX		X	
Lanario	Sicuro				
Falco pecchiaiolo	Sicuro		x		
Sparviere	Sicuro	x	x		

Legenda: XXX = Evidenza di un significativo rischio di impatto, XX = Prova o indicazioni di rischio di impatto, X = Potenziale rischio di impatto, x = piccolo o non significativo rischio di impatto, ma ancora da considerare nella valutazione.

È da ribadire che la lista delle sensibilità stilata dalla Commission europea è basata su quanto presente in letteratura. Ora, come è noto, studi sugli effetti degli impianti eolici sull'avifauna sono attendibili se prolungati nel tempo. Se uno studio è prolungato nel tempo significa che è relativo a impianti realizzati con tecnologie ormai superate e gli effetti riscontrati non sono quindi direttamente attribuibili a impianti di nuova generazione.

Da segnalare che, alcune specie legate ai corsi d'acqua, come il Martin pescatore, il Germano reale e la Pittima reale, non sono state mai segnalate nell'area del parco eolico in nessuna stagione fenologica, a conferma che la zona non viene, quindi, frequentata da queste specie. Inoltre, l'area di progetto non è posta tra due zone umide o laghi utilizzati dalle specie acquatiche e quindi non c'è alcuna possibilità di passaggio per quest'ultime.

Da esperienza maturata in campo da chi scrive, si è osservato come alcuni rapaci, ad esempio il gheppio, si adattano alla convivenza con i parchi eolici, cacciando tra le pale senza che esse rappresentino una minaccia per l'integrità degli esemplari. È osservabile da chiunque l'abbondanza di questa specie in corrispondenza di parchi eolici di recente realizzazione.

È comunque possibile, per ragioni precauzionali, approfondire la valutazione degli impatti su questa specie tenendo per valida la sensibilità attribuitale dal documento della Commissione europea.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

2.3 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO SULL'AVIFAUNA

Per valutare i possibili effetti della presenza di un impianto eolico attivo sulla specie in analisi è possibile procedere come segue:

1. Identificazione in letteratura degli impatti possibili generati da impianti eolici su specie veleggiatrici;
2. Definizione di una scala di valori ponderali alla probabilità dei diversi eventi;
3. Misura della probabilità degli impatti in base a quanto presente nella letteratura vagliata;
4. Misura della fragilità delle specie sulla base di criteri conservazionistici;
5. Creazione di una scala di misura del rischio e definizione di una soglia di significatività;
6. Creazione di una matrice di calcolo del rischio incrociando la probabilità degli impatti con la fragilità delle specie;
7. Valutazione della significatività degli impatti.

È anzitutto necessario ricorrere a quanto presente in letteratura circa la sensibilità delle specie rispetto a questo tipo di impianti.

Le difficoltà che si riscontrano nell'affidarsi alla letteratura sono le seguenti:

- perché uno studio degli effetti possa ritenersi attendibile deve riportare dei risultati basati su monitoraggi a lungo termine (pluriennali). Già questo rende il numero di studi piuttosto scarso, vista la diffusione solo recente degli impianti eolici;
- se gli studi risultano effettivamente pluriennali, ne deriva che l'impianto di riferimento è di vecchia generazione. Il tipo di effetti non è quindi direttamente imputabile a nuovi impianti a causa delle diverse tecnologie che, in genere, diminuiscono gli impatti acustici e, soprattutto, la velocità dei rotori;
- la maggior parte degli studi esistenti è relativa a impianti localizzati in situazioni ambientali diverse da quella in questione. È noto che impianti simili in localizzazioni diverse producono effetti differenti.

Tenuto conto di questi limiti, si è fatto comunque riferimento a lavori prodotti soprattutto negli Stati Uniti e nel centro e nord Europa (in particolare Scozia, Germania,

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

Danimarca, Svezia), alla poca letteratura nazionale e ai risultati dei monitoraggi effettuati dal sottoscritto su diversi impianti eolici.

EVENTO	
A	L'animale non subisce danni ai primi passaggi e si abitua alla presenza del parco eolico adattando il volo e la strategia di caccia senza problemi
B	L'animale non subisce danni ai primi passaggi o subisce danni irrilevanti ma il disturbo è tale che lo stesso cambia area di caccia
C	L'animale non subisce danni ai primi passaggi o subisce danni modesti ma continua a sorvolare l'area con incursioni o veleggiamenti perché non intuisce il pericolo o non memorizza i rischi corsi o perché l'area è un territorio di caccia
D	L'animale subisce danni rilevanti o perisce fin dai primi passaggi
E	L'animale subisce danni poco rilevanti (ovvero rilevanti ma viene soccorso – curato – rilasciato) ma non memorizza l'evento e torna saltuariamente nell'area del parco eolico
F	situazioni miste tra le quelle considerate tra le specie indicate
G	altre situazioni

Dalle conoscenze tratte dalla letteratura, si sono ricavate le informazioni necessarie a identificare i tipi d'interazione possibili, definendo l'evento con la seguente scala:

Probabilità (in %)	Valore ponderale	Definizione dell'evento
0	0	Impossibile
1-19	1	Accidentale
20-49	2	Probabile
50-79	3	Altamente probabile
80-100	4	Praticamente certo

Si possono verificare i seguenti casi genericamente validi per le specie considerate (stimabili a priori in base ai dati reperibili in bibliografia):

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

Evento		Collisione	Probabilità stimata	Valore ponderale	Definizione dell'evento
A	L'animale non subisce danni ai primi passaggi e si abitua alla presenza del parco eolico adattando il volo e la strategia di caccia senza problemi		15%	1	accidentale
B	L'animale non subisce danni ai primi passaggi o subisce danni irrilevanti ma il disturbo è tale che lo stesso cambia area di caccia		40%	2	probabile
C	L'animale non subisce danni ai primi passaggi o subisce danni modesti ma continua a sorvolare l'area con incursioni o veleggiamenti perché non intuisce il pericolo o non memorizza i rischi corsi o perché l'area è un territorio di caccia	X	15%	1	accidentale
D	L'animale subisce danni rilevanti o perisce fin dai primi passaggi	X	15%	1	accidentale
E	L'animale subisce danni poco rilevanti (ovvero rilevanti ma viene soccorso – curato – rilasciato) ma non memorizza l'evento e torna saltuariamente nell'area del parco eolico	X	5%	1	accidentale
F	situazioni miste tra le quelle considerate tra le specie indicate	X	5%	1	accidentale
G	altre situazioni		5%	1	accidentale

Il fatto più probabile, che accomuna gli eventi di tipo C, D, E ed F è la COLLISIONE, da cui deriva la mortalità diretta, indiretta (inabilità alla caccia e riproduzione).

La probabilità di collisione deriva dalla somma delle probabilità dei singoli eventi che la contemplanò, risultando uguale al 40%, dunque **PROBABILE** (valore ponderale 2). Ugualmente **PROBABILE** (40%) risulterebbe l'evento B, che comporta l'**ABBANDONO DELL'AREA DI CACCIA**. Come spiegato in premessa, però, il dato è relativo a impianti di vecchia tecnologia, rumorosi, assolutamente non paragonabili a quello in oggetto. Il citato studio (Devereux, C.L. *et al.* 2008) scongiura questa eventualità per quel che riguarda il suo verificarsi dovuto al disturbo acustico. Altra causa di abbandono dell'area è invece imputabile proprio al rischio di collisione percepito o sperimentato dagli animali, che è però già incluso nel calcolo relativo alle collisioni. Ne deriva che

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

agendo sulla prima causa (la collisione) si interviene anche sulla seconda (l'abbandono).

L'evento collisione risulta dunque quello maggiormente rilevante ad un primo vaglio da letteratura sul genere di uccelli, i rapaci, notoriamente più sensibili. È necessario ora approfondire tale tema con un'analisi e una valutazione più di dettaglio legata alla specie in questione.

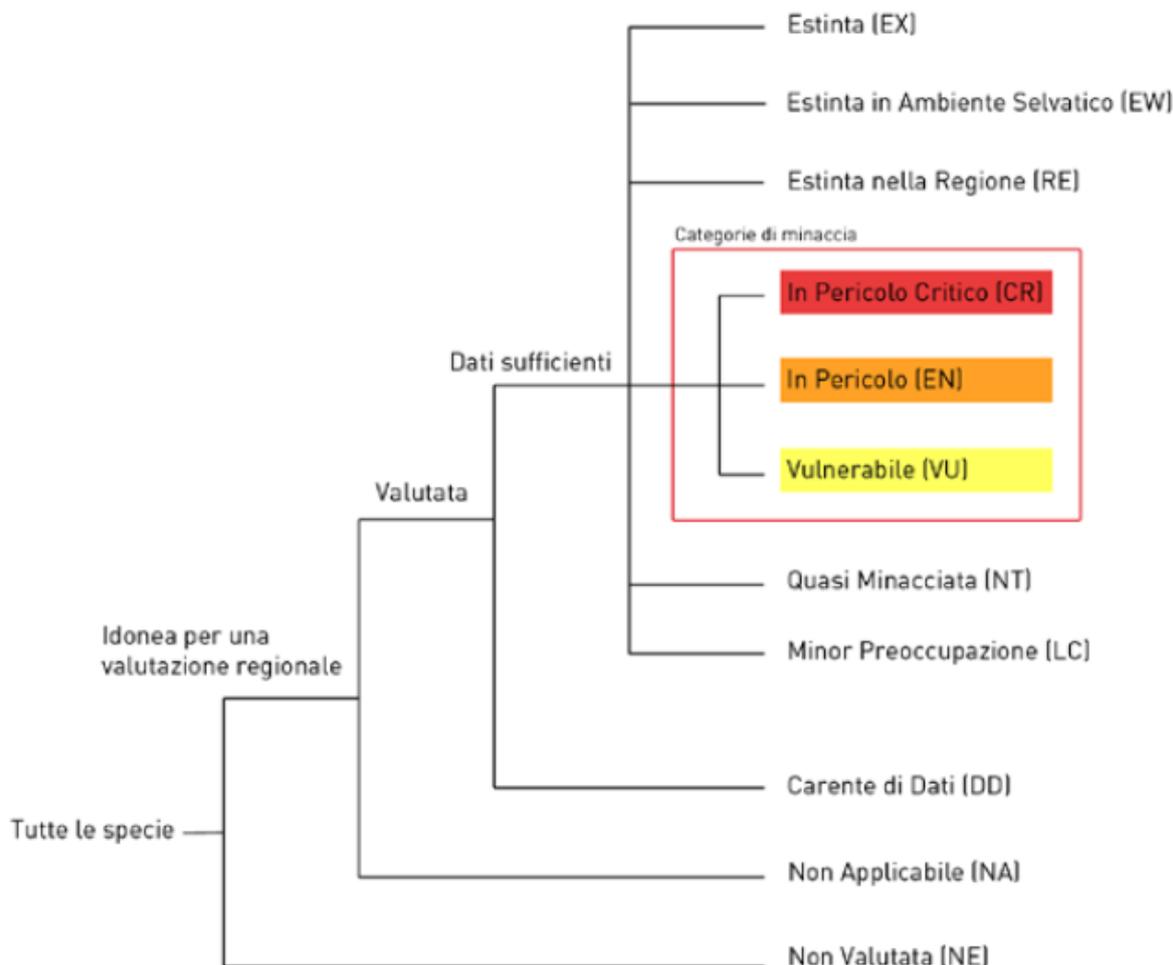
Ognuno dei diversi tipi di evento, in ottica conservazionistica, assume peso differente a seconda della sensibilità della popolazione della specie.

Tale sensibilità viene desunta dallo status che la popolazione presenta a livello nazionale. Lo status viene descritto dalle categorie IUCN.

2.3.1 I criteri di valutazione IUCN

L'applicazione dei criteri e delle categorie IUCN per la compilazione delle liste rosse, sia a livello globale che locale, risulta essere la metodologia internazionalmente accettata dalla comunità scientifica, quale sistema speditivo di indicizzazione del grado di minaccia cui sono sottoposti i taxa a rischio di estinzione.

Per una migliore comprensione si rimanda al sito ufficiale IUCN della liste rosse italiane (<http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>).



L'attribuzione ad una delle sopra esposte categorie presuppone conoscenze quanto più possibile approfondite riguardanti i modelli e le dinamiche di distribuzione e demografia di ogni specie considerata. Sin dalle prime versioni, la IUCN ha proposto criteri di definizione quantitativi; intendendo stimolare una quanto più possibile oggettiva valutazione dello stato di rischio. La notevole complessità del protocollo di valutazione ha però spesso indotto ad utilizzare forme di valutazione principalmente qualitative basate su stime intuitive. La tendenza attuale sembra essere invece quella di seguire quanto più possibile le definizioni quantitative delle categorie IUCN, indicando quando possibile anche le sigle identificanti le sottocategorie (cioè i criteri) che hanno permesso la valutazione (ad es. ampiezza di areale, superficie occupata, numero di individui etc.).

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

A livello nazionale¹, le specie considerate più vulnerabile alla presenza degli impianti eolici (rapaci diurni e notturni) vengono attribuite alle seguenti categorie:

Specie		Categoria IUCN	Criteri
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	VU	D1
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	LC	
Gheppio	<i>Falco tinninculus</i>	LC	
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	LC	
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	VU	D1; E
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	NT	
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	VU	D1
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	LC	
Sparviero	<i>Accipiter nisus</i>	LC	

In base ai diversi stati di conservazione è facilmente attribuibile livello di **FRAGILITÀ** delle specie, secondo la seguente scala:

Specie	Stato della popolazione	Fragilità
Albanella reale – Poiana – Gheppio – Falco pecchiaiolo - Sparviero	LC	1
Nibbio bruno	NT	2
Albanella minore - Lanario - Nibbio reale	VU	3
	EN	4
	CR	5

¹ LISTA ROSSA DEGLI INVERTEBRATI ITALIANI – IUCN Comitato Italiano, 2012

2.3.2 Valutazione della significatività dell'impatto sull'avifauna

Albanella minore

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	1	2	3	4
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 6: SENSIBILE

Impatto SIGNIFICATIVO

Albanella reale

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	1	2	3	4
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 2: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Falco pecchiaiolo

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 0: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Gheppio

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	5	10	15	20
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 2: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Lanario

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	5	10	15	20
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 0: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Nibbio bruno

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	5	10	15	20
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 2: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Nibbio reale

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	1	2	3	4
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 9: SENSIBILE

Impatto SIGNIFICATIVO

Poiana

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	1	2	3	4
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
		Probabilità d'impatto				

Rischio 2: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Sparviero

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	5	10	15	20
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 1: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

L'evento collisione risulta quindi poter esporre a **RISCHIO SENSIBILE 6 e 9** due delle specie considerate, mentre per il resto il **RISCHIO** è praticamente nullo.

Utilizzando una scala che considera significative le incidenze derivanti da effetti che vanno dal significativo al grave, risulta quindi **SIGNIFICATIVA** la possibile incidenza su 2 delle 9 specie considerate.

Specie	Range PxF	Rischio	Incidenza
Falco pecchiaiolo e Lanario	0	Nessuno	NON SIGNIFICATIVA
Albanella reale, Gheppio, Nibbio bruno, Poiana e Sparviero	1-5	Praticamente nullo	
Albanella minore e Nibbio reale	6-9	Sensibile	SIGNIFICATIVA
	10-12	Rilevante	
	15-20	Grave	

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

2.3.3 Valutazione della significatività dell'impatto sui chirotteri

I tipi d'incidenza che si possono avere sui chirotteri sono riassunti nella seguente tabella messa a punto da Rodrigues et al. (2008) allo scopo di redigere delle linee guida per la tutela dei chirotteri nella realizzazione di impianti eolici.

Impacts related to siting		
Impact	Summer time	During migration
Loss of hunting habitats during construction of access roads, foundations etc.	Small to medium impact, depending on the site and species present at that site.	Small impact.
Loss of roost sites due to construction of access roads, foundations etc.	Probably high or very high impact, depending on the site and species present at that site.	High or very high impact, e.g. loss of mating roosts.
Impacts related to operating the wind farm		
Impact	Summer time	During migration
Ultrasound emission.	Probably a limited impact.	Probably a limited impact.
Loss of hunting areas because the bats avoid the area.	Medium to high impact.	Probably a minor impact inspring, a medium to high impact in autumn and hibernation period.
Loss or shifting of flight corridors.	Medium impact.	Small impact.
Collision with rotors.	Small to high impact, depending on the species.	High to very high impact.

Tipi di impatti che possono subire i chirotteri da parchi eolici in fase di cantiere e in fase di esercizio (tratto da: Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dubourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008): Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.)

Nel caso in oggetto, gli ipotetici impatti da fase di cantiere vengono scongiurati dal fatto che le operazioni di costruzione non contemplano la rimozione di alberi vetusti, né di edifici, né la distruzione di cavità che le specie potrebbero utilizzare come roosts.

Quanto agli impatti per sottrazione di habitat di caccia, le specie considerate, come descritto sopra, risultano utilizzare gli habitat naturali come quelli antropizzati. Addirittura, l'attività di foraggiamento viene poi favorita dall'abbondante presenza di insetti che vengono attratti dal calore prodotto dalle navicelle in movimento (Ahlén, 2003). L'aumentare di aree ecotonali in seguito alla costruzione di strade di accesso all'impianto e di piazzole di servizio favorisce la presenza di individui in alimentazione

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

per i quali, però, aumenta il rischio di collisione (Kunz et al, 2007; Horn et al, 2008). Infatti, quest'ultimo è il rischio realmente documentato, o come collisione diretta o come impatto da barotrauma. Ed è questo, appunto, il rischio che si andrà ora a valutare, in considerazione del fatto che, come indicano Rodrigues et al (2008), si tratta di un rischio dipendente dalle specie. Null'altro può dirsi su altri tipi d'impatto, come l'abbandono dell'area o l'effetto di ultrasuoni, che risultano solo ipotizzati e che, come indicano le linee guida citate, possono essere misurati solo monitorando gli effetti dell'opera realizzata. Per valutare i rischi a cui possono risultare esposte le specie considerate si adotterà il seguente metodo.

Come fatto per le specie avifaunistiche, si considera una specie tanto più esposta al rischio quanto più grave è il suo stato di conservazione.

L'analisi verrà fatta per le specie riportate nei SIC/ZSC e ZPS circostanti l'area di progetto, mentre per le altre rilevate si osserva che sono specie comuni, con uno stato di conservazione sicuro e con bassa interazione con gli impianti eolici.

Le specie considerate presentano il seguente status:

- Ferro di cavallo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*: **VU**
- Ferro di cavallo minore *Rhinolophus hipposideros*: **EN**
- Vespertilio maggiore *Myotis myotis*: **VU**

A cui si attribuiscono valori ponderali secondo la seguente scala:

Specie	Stato della popolazione	Fragilità
	-	0
	LC	1
	NT	2
Ferro di cavallo maggiore, Vespertilio maggiore	VU	3
Ferro di cavallo minore	EN	4
	CR	5

Assodato che, tanto più vicino un animale vola alle pale e tanto più probabile è che esso subisca un barotrauma o collida con le pale, si crea una scala di probabilità degli impatti legata all'altezza di volo usuale per le specie considerate e al range d'altezza a cui agiscono le pale.

Montate su una torre di 118 metri, le pale, di 81,5 metri ciascuna, agiscono su un diametro di 163 m. L'altezza minima dal suolo che il vertice di una pala raggiunge è di

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

36,5 m, la massima è di 200, considerando la probabilità massima di collisione/barotrauma, nel range tra i 36 e i 200 m dal suolo, si costruisce la seguente scala di 4 valori:

Altezza dal suolo (metri)	Probabilità d'impatto	Valore ponderale
>220	Praticamente impossibile	0
215-220	Accidentale	1
210-215	Probabile	2
200-210	Altamente probabile	3
36-200	Praticamente certa	4
25-36	Altamente probabile	3
15-25	Probabile	2
10-15	Accidentale	1
0-10	Praticamente impossibile	0

Ne deriva che:

Specie	Altezza di volo (metri)	Probabilità d'impatto (valore ponderale)
Ferro di cavallo maggiore	0,3 - 6	1
Ferro di cavallo minore	0 - 5	1
Vespertilio maggiore	0 - 10	1

In maniera simile a quanto fatto per l'avifauna, definendo il rischio come prodotto tra la probabilità d'impatto e la fragilità della specie, si ottiene la seguente scala del rischio e delle incidenze.

Range Px F	Rischio	Incidenza
0	Nessuno	NON SIGNIFICATIVA
1-5	Praticamente nullo	
6-9	Sensibile	SIGNIFICATIVA
10-12	Rilevante	
15-20	Grave	

Di seguito si riporta il calcolo del rischio e la valutazione della significatività dell'impatto.

Ferro di cavallo maggiore

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 3: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Ferro di cavallo minore

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 4: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

Vespertilio maggiore

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
NT	2	0	2	4	6	8
LC	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 3: PRATICAMENTE NULLO

Impatto NON SIGNIFICATIVO

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

L'evento collisione o barotrauma risulta quindi poter esporre a RISCHIO NON SIGNIFICATIVO tutte le specie considerate.

Utilizzando una scala che considera significative le incidenze derivanti da effetti che vanno dal significativo al grave, risulta quindi **NON SIGNIFICATIVA** la possibile incidenza su tutte le specie considerate.

Specie	Range PxF	Rischio	Incidenza
	0	Nessuno	NON SIGNIFICATIVA
Ferro di cavallo maggiore, Ferro di cavallo minore e Vespertilio maggiore	1-5	Praticamente nullo	
	6-9	Sensibile	SIGNIFICATIVA
	10-12	Rilevante	
	15-20	Grave	

Sulla specie in questione vanno fatte alcune precisazioni:

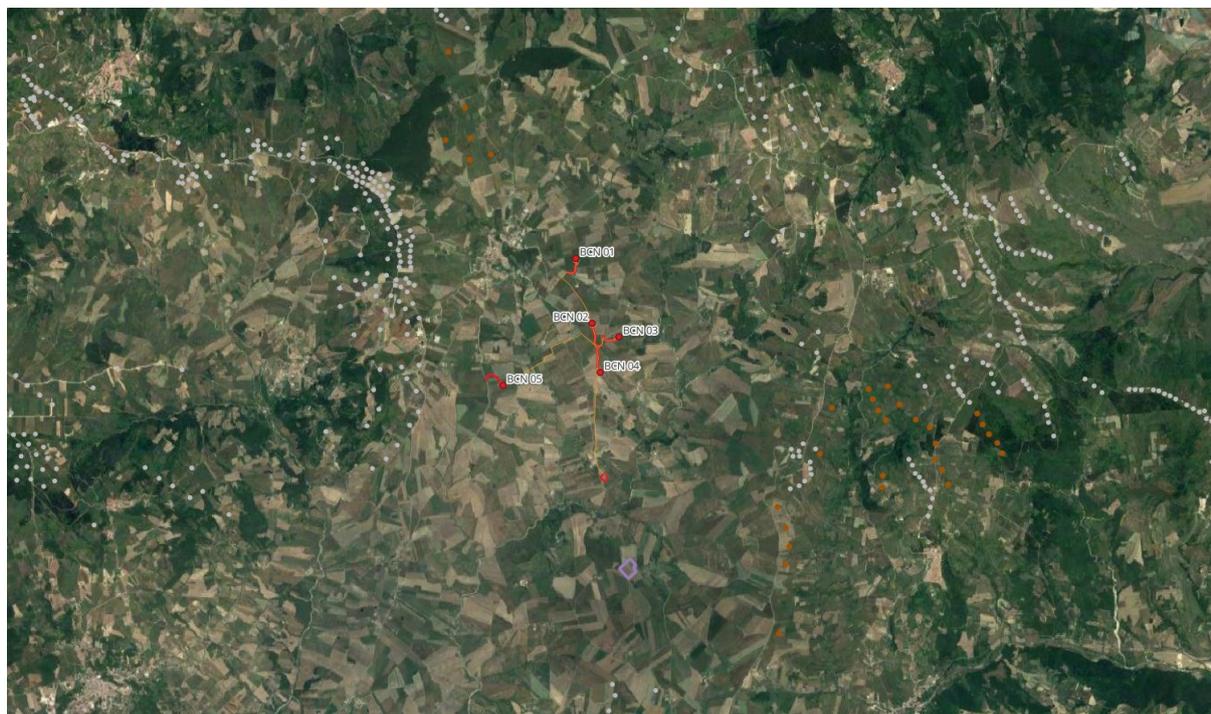
- Tutte le specie hanno un'alimentazione basata essenzialmente su insetti catturati sulla superficie del suolo, quindi cacciano ad altezze non superiori ai 5-10 metri per cui abbondantemente al di sotto dell'altezza minima della pala posta a 36,5 metri.
- Nell'area in esame non sono state riscontrate cavità ipogee o edifici adeguati ad ospitare colonie di chiroteri, quindi si presume che la loro presenza è occasionale e legata a sporadici passaggi o come area di alimentazione.
- E' risaputo che il vento influenza l'attività dei chiroteri e soprattutto il vento forte ne limita gli spostamenti e il foraggiamento. Questo limita di molto l'impatto degli aerogeneratori su tutti i chiroteri che potrebbero frequentare l'area, in quanto le pale si azionano con venti superiori ai 6 m/s, ruotando lentamente e aumentando la loro velocità solo con venti superiori ai 8/10

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

ms. Tali venti risultano già forti e responsabili delle scarse attività dei pipistrelli nei luoghi di foraggiamento (B. Verboom e K. Spaelstra, 1999). Detto tutto ciò le probabilità di impatto o di barotrauma è confermata accidentale per le specie analizzate.

2.4 EFFETTO CUMULO

In merito ai possibili effetti di cumulo tra l'impianto in questione e altri presenti nelle vicinanze, va detto che sono stati presi in considerazione tutti gli impianti autorizzati o già realizzati. Di seguito si riporta una mappa con il parco di progetto e quelli di altre ditte (in grigio quelli esistenti e in arancio quelli approvati):



Dall'immagine precedente si può notare come gli aerogeneratori si vanno ad inserire in un contesto in cui vi è la presenza di altri campi eolici, soprattutto di vecchia generazione.

Tali impianti possono sembrare vicini a quelli esistenti, ma andando a zoomare sulle macchine ci si rende conto che la distanza è tale da non poter aumentare gli impatti già esistenti.



Gli effetti di cumulo possono essere significativi per l'avifauna quando sussistono le seguenti condizioni:

- Presenza di rotte migratorie principali con passaggio di migliaia di uccelli;
- Distanza ridotta tra gli impianti eolici con conseguente riduzione dei corridoi ecologici.

Per quanto riguarda una possibile interferenza con le popolazioni di uccelli migratori è possibile affermare con ragionevole sicurezza che le eventuali rotte di migrazione o, più verosimilmente, di spostamento locale esistenti nel territorio non verrebbero influenzate negativamente dalla presenza dell'impianto eolico realizzato in modo da conservare una discreta distanza fra i vari aerogeneratori e tale da non costituire un reale effetto barriera. Le rotte migratorie di una certa rilevanza presenti nell'area vasta sono quella lungo la costa tirrenica, inoltre da segnalare anche spostamenti minori lungo gli assi Fiume Calore-Cervaro e Lago di Campolattoro-Occhito. Tali spostamenti avvengono comunque a debita distanza come riportato di seguito:

- Costa adriatica 69.000 metri;
- Costa tirrenica 79.000 metri

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

- Fiume Calore-Cervaro 6.500 metri;
- Lago di Campolattoro-Occhito 20.000 metri;

Appare opportuno evidenziare che gli spostamenti dell'avifauna, quando non si tratti di limitate distanze nello stesso comprensorio dettate dalla ricerca di cibo o di rifugio, si svolgono a quote sicuramente superiori a quelle della massima altezza delle pale. In particolare, nelle migrazioni, le quote di spostamento sono nell'ordine delle molte centinaia di metri sino a quote che superano agevolmente i mille metri.

Spostamenti più localizzati quali possono essere quelli derivanti dalla frequentazione differenziata di ambienti diversi nello svolgersi delle attività cicliche della giornata si svolgono anch'essi a quote variabili da pochi metri a diverse centinaia di metri di altezza dal suolo.

Per quanto riguarda le specie direttamente coinvolte da possibili impatti dovuti alla presenza del parco eolico si fa riferimento al Nibbio reale e all'Albanella minore che, come descritto nei paragrafi precedenti, è risultato di grado sensibile. A tale riguardo va detto che non vi sono stati ritrovati ambienti adatti alla nidificazione nei pressi del campo eolico e che l'area potrebbe essere frequentata solamente di passaggio ed in maniera occasionale in fase trofica vista l'alta antropizzazione dovuta non solo alla presenza di altri campi eolici ma anche da una intensa utilizzazione agricola del territorio.

2.5 CONNESSIONI ECOLOGICHE

Le connessioni ecologiche, fra le aree naturali e non circostanti le opere da eseguire, sono costituite prevalentemente dai canali e corsi d'acqua e dai boschi presenti in nell'area.

Questi corridoi ecologici sono di estrema importanza ma non presentano particolari problemi, in quanto non sono presenti elementi di interruzione o di disturbo così evidenti da poterne compromettere la funzione.

Il rilevamento dei collegamenti fra le varie aree naturali ha permesso di accertare l'esistenza di una serie di corridoi ecologici che permettono, sia pure

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

problematicamente in alcuni casi, di mantenere una accettabile unitarietà ambientale del territorio.

I problemi alla rete ecologica, nell'ambito vasto, derivano quasi esclusivamente dalla presenza delle aree industriali o zone antropizzate, e dalla messa a coltura del terreno non appena questo abbia le minime caratteristiche per essere dissodato. In questo modo viene interrotta la continuità ambientale.

Questa situazione appare compensata dall'estrema adattabilità della fauna che comunque utilizza per i suoi spostamenti anche le zone coltivate approfittando di esigui filari di alberi, avvallamenti del terreno e piccoli rigagnoli che ospitano una stentata vegetazione spontanea che offre un relativo rifugio agli esemplari in transito.

In effetti si è notato come, in assenza di corridoi naturali, la fauna tenda ad utilizzare itinerari alternativi anche in zone coltivate o abitate.

Per quanto riguarda l'avifauna i corridoi di spostamento non sembrano particolarmente legati alle aree naturali, sia per il volo che, in alcuni casi, per la sosta e l'alimentazione. In particolare gli acquatici sono gli unici che appaiono condizionati, per le soste, agli specchi d'acqua, mentre per gli spostamenti, anche se a livello locale, sono state osservate rotte indipendenti dalla presenza di acqua.

Nella zona in esame, visto l'uso del suolo prettamente agricolo ci sono spostamenti locali lungo i corsi d'acqua principali e i boschi dove la vegetazione è più presente e offre maggior rifugio alle specie faunistiche.

In conclusione si può affermare che l'opera in oggetto, vista l'esigua occupazione di spazio e la tipologia di terreno dove verrà ubicata, non provocherà alcun disturbo alla rete ecologica esistente e non causerà problemi di frammentazione o isolamenti di specie vegetali e animali.

Di seguito si riporta una ortofoto con i principali corridoi di spostamento dell'avifauna e fauna più prossimi all'impianto eolico di progetto:

- Corridoio lago di Campolattaro – Lago di Occhito: 20 Km dall'aerogeneratore più vicino.
- Corridoio Fiume Calore – Fiume Cervaro: 6,5 Km dall'aerogeneratore più vicino.



DMA LUCERA SRL
Largo Augusto n.3
20122 Milano
pec:dmalucera@legalmail.it

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Cod. BS252-BIO01-R

Data
10/01/2022

Rev.
00



 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

2.6 MISURE DI MITIGAZIONE SULLA VEGETAZIONE E SULLA FAUNA

Nell'ambito dello Studio di Incidenza possono essere individuati impatti negativi che, anche se ritenuti accettabili e non significativi ai fini della conservazione di habitat e specie, possono essere attenuati mediante misure di mitigazione e/o adeguatamente compensati. La previsione degli interventi di attenuazione è stata quindi realizzata sulla base degli impatti previsti e descritti nella fase di valutazione.

In base a quanto indicato nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), tali misure intendono intervenire per quanto possibile alla fonte dei fattori di perturbazione, eliminando o riducendone gli effetti, come da prospetto seguente:

Principi di mitigazione	Preferenza
Evitare impatti alla fonte	Massima ↑ Minima
Ridurre impatti alla fonte	
Minimizzare impatti sul Sito	
Minimizzare impatti presso chi li subisce	

Tra le diverse misure di mitigazione possibili (localizzazione spaziale, localizzazione temporale, realizzazione di opere per la riduzione delle interferenze, configurazione dell'impianto, tecnologia utilizzata, azione di controllo in tempo reale) le ultime tre misure interessano il progetto in esame.

Alla realizzazione dei lavori in fase di cantiere, compreso il trasporto dei materiali, è associabile una immissione di rumore nell'ambiente molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali nella zona.

Le strade realizzate avranno carattere permanente mentre la superficie delle piazzole sarà ripristinata al termine dei lavori con il terreno vegetale accantonato.

Per quanto riguarda il disturbo alla vegetazione e fauna in questa fase a causa del traffico dei mezzi d'opera e degli impatti connessi (diffusione di polveri, rumore, inquinamento atmosferico), tali impatti possono essere considerati di breve durata e di entità moderata e non superiore a quelli derivanti dalle normali attività agricole.

In particolare nella realizzazione degli scavi di fondazione o nell'esecuzione degli scavi di trincea per i cavi, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata essendo

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

provocata da un comune escavatore e quindi equiparabile a quella dei suddetti mezzi agricoli.

Analogamente, alla realizzazione dei suddetti lavori è associabile una modestissima immissione di polveri nell'ambiente in quanto la maggior parte del terreno verrà posto a lato della scavo stesso per essere riutilizzato successivamente da riempimento in altra parte dell'area dei lavori. Infatti, il volume di terreno da portare a discarica risulterà di valore trascurabile. La costruzione dei cavidotti elettrici comporterà un impatto minimo per via della scelta del tracciato (a margine della viabilità esistente), per il tipo di mezzo impiegato (escavatore a benna stretta) e per la minima quantità di terreno da portare a discarica, potendo essere in gran parte riutilizzato per il rinterro dello scavo a posa dei cavi avvenuta.

Durante la fase di cantiere, soprattutto durante le opere di movimentazione dei terreni e transito mezzi pesanti, è prevedibile l'innalzamento delle polveri. Per tale motivo, durante l'esecuzione dei lavori – ante operam saranno adottate tutte le precauzioni utili per ridurre tali interferenze. In particolare si prevedono le seguenti mitigazioni:

- periodica e frequente bagnatura dei tracciati interessati dagli interventi di movimento di terra;
- bagnatura e/o copertura dei cumuli di terreno e altri materiali da riutilizzare e/o smaltire a discarica autorizzata;
- copertura dei carichi nei cassoni dei mezzi di trasporto nel corso del moto;
- pulizia ad umido dei pneumatici dei veicoli in uscita dal cantiere e/o in ingresso sulle strade frequentate dal traffico estraneo;
- le vasche di lavaggio in calcestruzzo verranno periodicamente spurgate con conferimento dei reflui ad opportuno recapito;
- impiego di barriere antipolvere temporanee (se necessarie);
- impiego di macchinari e mezzi di trasporto conformi alle ultime normative per l'abbattimento degli inquinanti in atmosfera.

Inoltre, verrà effettuato un controllo periodico giornaliero del transito dei mezzi e del materiale trasportato, del materiale accumulato (terre da scavo) attraverso alcuni parametri di controllo:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

- Verifica visiva delle caratteristiche delle strade utilizzate per il trasporto;
- Controllo dello stato di manutenzione dei pneumatici dei mezzi che trasportano e spostano materiale in sito;
- Verifica dei cumuli di materiale temporaneo stoccato e delle condizioni meteo (raffiche di vento, umidità dell'aria etc.).

In fase di cantiere le operazioni di controllo giornaliere saranno effettuate dalla Direzione Lavori.

Inoltre, si prevede l'installazione di una centralina meteorologica all'ingresso dell'area di cantiere per permettere il monitoraggio, anche da remoto, delle condizioni meteo che possono influire sull'innalzamento delle polveri durante le fasi di lavorazione. Questa monitorerà anche i parametri dell'aria che potrebbero essere alterati dal transito dei mezzi pesanti come PM10-NO-NO2-NOx-SO-O3.

Ulteriori misure saranno prese anche per preservare il sottosuolo e le risorse idriche, in particolare:

- Ubicazione oculata del cantiere e utilizzo di servizi igienici chimici, senza possibilità di rilascio di sostanze inquinanti nel sottosuolo;
- Verifica della presenza di falde acquifere prima della realizzazione delle fondazioni. In caso di presenza di falda si predisporrà ove possibile la fondazione sopra il livello di falda, in caso contrario si prevedranno tutti gli accorgimenti in fase di realizzazione per evitare interferenze che possano modificare il normale deflusso delle acque prevedendo, qualora necessario, opportune opere di drenaggio per il transito delle acque profonde;
- Stoccaggio opportuno dei rifiuti evitando il rilascio di percolato e olii; si precisa a tal proposito che non si prevede la produzione di rifiuti che possano rilasciare percolato, tuttavia anche il rifiuto prodotto da attività antropiche in prossimità delle aree di presidio sarà smaltito in maniera giornaliera o secondo le modalità di raccolta differenziata previste nel comune in cui si realizza l'opera.
- Ubicazione degli aerogeneratori in aree non depresse e a opportuna distanza da corsi d'acqua superficiali;
- Realizzazione di cunette per la regimentazione delle acque meteoriche nel perimetro delle aree di cantiere.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

- Riutilizzo del materiale di scavo mediante la normale pratica industriale della stabilizzazione a calce, riducendo al minimo il trasporto in discarica;
- Scavi e movimenti di terra ridotti al minimo indispensabile, riducendo al minimo possibile i fronti di scavo e le scarpate in fase di esecuzione dell'opera;
- Prevedere tempestive misure di interventi in caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti su suolo;
- Stoccaggio temporaneo del materiale in aree pianeggianti, evitando punti critici (scarpate), riducendo al minimo i tempi di permanenza del materiale.

Per quanto riguarda le possibili mitigazioni o compensazioni in fase di esercizio che possono essere adottate in caso di disturbo o minaccia alle popolazioni ornitologiche che presidiano l'area di intervento, è da evidenziare come già sono state presi alcuni accorgimenti in fase progettuale, come l'utilizzo dei modelli tubolari di turbine; queste infatti non forniscono posatoi adatti alla sosta dei rapaci contribuendo alla diminuzione del rischio di collisioni. Osborn (2001), infatti, evidenzia come l'utilizzo di turbine tubolari e la presenza di posatoi naturali (alberi) riduca sensibilmente il rischio di impatto. Sarebbe quindi opportuno prevedere azioni di miglioramento ambientale che interessino le aree limitrofe all'impianto, in modo da fornire agli uccelli una valida alternativa all'utilizzo del parco eolico (rinaturalizzazione di aree degradate, ricostruzione di ambienti naturali). Altre precauzioni potranno essere prese sul colore degli aerogeneratori e delle pale, infatti, Curry (1998) afferma che l'utilizzo di particolari vernici visibili nello spettro UV, campo visivo degli uccelli, nei risultati preliminari, renda più visibili le pale rotanti. Alcune ricerche si sono concentrate su quale colorazione rendesse più visibili le pale degli aereogeneratori; McIsaac (2000) ha dimostrato che bande colorate che attraversano la superficie, in senso trasversale, delle pale, vengono avvertite dai rapaci a maggior distanza. Hodos (2000) afferma che, colorando una sola delle tre pale di nero e lasciando le altre due bianche, si riduce l'effetto "Motion Smear" (corpi che si muovono a velocità molto alte producono immagini che rimangono impresse costantemente nella retina dando l'idea di corpi statici e fissi), e gli uccelli riescono a percepire molto meglio il rischio, riuscendo, in tempo utile, a modificare la traiettoria di volo.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

Le scelte progettuali, quindi, hanno comunque tenuto conto degli effetti possibili sulla flora e soprattutto sulla fauna, prendendo tutte le necessarie precauzioni per una corretta tutela della stessa:

- utilizzo di wtg con basse velocità di rotazione (10 anni fa 120 rpm; oggi < 10 rpm);
- utilizzo di sostegni tubolari anziché torri tralicciate;
- utilizzazione di cavidotti interrati;
- colorazione diversa delle punte delle pale.

Per quanto riguarda la fase di cantiere verranno predisposti appositi sopralluoghi atti a verificare le possibili nidificazioni nelle aree delle piazzole e dei nuovi tracciati. In questo modo ogni qual volta bisognerà iniziare l'attività di cantiere, inerente il singolo aerogeneratore e le sue opere accessorie, verranno verificate le aree e solamente se prive di specie nidificanti inizieranno le lavorazioni. Al contrario se verranno trovate specie in riproduzioni o nidi con individui in cova si aspetterà l'abbandono dei nidi dei nuovi individui prima di procedere alla fase di cantierizzazione.

Nella fase di esercizio, onde evitare problemi alle specie sensibili come il Nibbio reale, ma più in generale dell'avifauna che potrebbe interagire con l'impianto eolico, la società attiverà un sistema di telecamere in grado di individuare la presenza di uccelli e la loro traiettoria di volo e di conseguenza bloccare le pale degli aerogeneratori. In particolare l'uso delle telecamere, come sistema di prevenzione delle possibili collisioni, è simile all'uso del radar. Questo è un sistema di monitoraggio automatico dell'avifauna e dei chiropteri per la riduzione del rischio di collisione delle specie con le turbine eoliche terrestri o marine. Il sistema rileva automaticamente gli uccelli/pipistrelli e, opzionalmente, può eseguire 2 azioni separate per ridurre il rischio di collisione con le turbine eoliche:

- attivare un segnale acustico (per l'avifauna)
- e/o arrestare la turbina eolica (per l'avifauna e i chiropteri).

Tutto ciò abbasserebbe la probabilità di impatto sull'avifauna, andando a divenire non significativa anche per l'Albanella minore e il Nibbio reale.

Albanella minore

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
LC	2	0	2	4	6	8
-	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 3: PRATICAMENTE NULLO

Incidenza NON SIGNIFICATIVA

Nibbio reale

Stato della popolazione	Fragilità	Area di significatività				
		0	5	10	15	20
CR	5	0	5	10	15	20
EN	4	0	4	8	12	16
VU	3	0	3	6	9	12
LC	2	0	2	4	6	8
-	1	0	1	2	3	4
		0	1	2	3	4
		impossibile	accidentale	probabile	altamente probabile	praticamente certo
Probabilità d'impatto						

Rischio 3: PRATICAMENTE NULLO

Incidenza NON SIGNIFICATIVA

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

2.7 CONCLUSIONE DELLA VALUTAZIONE APPROPRIATA

Si riporta di seguito una sintesi delle osservazioni condotte in fase di Valutazione appropriata finalizzata all'analisi delle incidenze negative prodotte dal progetto sulle caratteristiche delle aree SIC o ZPS in studio.

Matrice della Valutazione appropriata	
<p>Descrivere gli elementi del progetto che possono incidere in maniera significativa sul sito Natura 2000.</p>	<p>Il progetto proposto riguarda la realizzazione di 7 aerogeneratori di un impianto eolico vicino ad aree SIC/ZSC e ZPS. I fattori progettuali considerati potenzialmente rischiosi per i Siti Natura 2000 sono i disturbi arrecati alla fauna in fase di cantiere e in fase di esercizio. Questa ultima tende ad interessare soprattutto la classe degli Uccelli e tra i mammiferi, l'ordine dei Chirotteri per il pericolo di collisione e la possibile perdita di habitat nelle immediate vicinanze delle singole installazioni degli aerogeneratori, pur essendo essi al di fuori del perimetro dei SIC/ZSC-ZPS.</p>
<p>Individuare gli obiettivi di conservazione del SIC/ZSC</p>	<p>I SIC/ZSC in esame presentano Misure di Conservazione e al fine di procedere con le analisi, si assumono validi i seguenti obiettivi di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • È obiettivo primario di conservazione il mantenere o il migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie che nel formulario del sito, nelle tabelle 3.1 e 3.2, alla voce "valutazione globale" sono classificate A o B.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

	<ul style="list-style-type: none"> • È obiettivo secondario di conservazione il mantenere o il migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie che nel formulario del sito, nelle tabelle 3.1 e 3.2, alla voce “valutazione globale” sono classificate C. • Definire il reale stato di conservazione di habitat e specie indicate nel formulario standard. • Rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito e le attività agro-silvopastorali.
<p>Descrivere in che modo il progetto può incidere sulle specie principali e sugli habitat più importanti.</p>	<p>La realizzazione dei 5 aerogeneratori non può indurre nel SIC/ZSC una variazione o perdita di habitat, in quanto tutte le opere sono fuori dei Siti NATURA 2000 e occupano solamente terreni agricoli o strade esistenti.</p> <p>Le specie più interessate da questo tipo di interazione (piccoli rettili e alcuni rapaci) non sono a rischio di estinzione e per quest’ultimi si è visto che in altre realtà non hanno avuto problemi ad interagire con gli impianti eolici.</p> <p>Per quanto riguarda i Chiroterteri, che invece sono vulnerabili a tale rischio, oltre a verificare l’assenza di grotte (loro habitat preferenziale) a scala di area locale, c’è da dire che le quote di volo della maggior parte delle specie rappresentate risultano essere considerevolmente lontane dalle circonferenze descritte dal movimento delle pale e che sono dunque tali da scongiurare un rischio di</p>

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

	<p>collisione. Inoltre, con presenza di vento forte i chiroterri limitano se non annullano le attività trofiche, non utilizzando di conseguenza le aree di progetto dell'impianto eolico.</p>
<p>Descrivere le misure di mitigazione da introdurre per evitare, ridurre o porre rimedio agli eventuali effetti negativi sull'integrità del sito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di turbine tubolari; • Deterrenti visivi (vernici); • Deterrenti visivi (bande colorate); • Uso di sistemi di rilevamento con telecamere simili a radar. <p>Si tratta, in tutti i casi considerati, di misure di mitigazione per le quali è stato possibile dimostrare un elevato grado di coerenza con gli obiettivi di conservazione dei siti.</p>

Di seguito si riportano le tabelle riassuntive per ogni Sito Natura 2000 analizzato.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	Cod. BS252-BIO01-R	
		Data 10/01/2022	Rev. 00

<i>Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze</i>					
<i>Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT IT8020004</i>	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misura di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
Assenza di habitat					
Specie di interesse comunitario					
Albanella minore Nibbio reale	Collisione Spostamento habitat	Spostamento habitat Effetto barriera	Media	Uso di sistemi radar o similiari	Bassa
	Collisione Spostamento habitat Effetto barriera	Spostamento habitat Effetto barriera	Media	Uso di sistemi radar o similiari	Bassa
Habitat di specie					
Assenza di habitat					
Altri elementi naturali importante per l'integrità del sito Natura 2000					
.....					

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	Cod. BS252-BIO01-R	
		Data 10/01/2022	Rev. 00

<i>Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze</i>					
Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT.IT8020016	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
3250			Nulla		
6220			Nulla		
8210			Nulla		
Specie di interesse comunitario					
Nibbio reale	Collisione Spostamento habitat Effetto barriera	Spostamento habitat Effetto barriera	Media	Uso di sistemi radar o similari	Bassa
Habitat di specie					
Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000					

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	Cod. BS252-BIO01-R	
		Data 10/01/2022	Rev. 00

<i>Tabella riassuntiva sulla significatività delle incidenze</i>					
<i>Elementi rappresentati nello Standard Data Forma del Sito Natura 2000 IT.IT9110003</i>	Descrizione sintetica tipologia di interferenza	Descrizione di eventuali effetti cumulativi generati da altri P/P/I/A	Significatività dell'incidenza	Descrizione eventuale mitigazione adottata	Significatività dell'incidenza dopo l'attuazione delle misure di mitigazione
Habitat di interesse comunitario					
3150 91M0			Nulla		
6210 9210			Nulla		
9180 92A0			Nulla		
91AA					
Specie di interesse comunitario					
Nibbio reale	Collisione Spostamento habitat Effetto barriera	Spostamento habitat Effetto barriera	Media	Uso di sistemi radar o similari	Bassa
.....					
.....					
.....					
Habitat di specie					
Stipa austroitalica			Nulla		
.....					
.....					
.....					
Altri elementi naturali importanti per l'integrità del sito Natura 2000					
.....					
.....					
.....					

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Come già dimostrato nei paragrafi precedenti non vi è alcuna interazione con gli habitat rilevati nei due SIC/ZPS e con la specie legate ai corsi d'acqua. Per quanto riguarda i Chirotteri e l'Avifauna più vulnerabili si è valutato il rischio e la sensibilità risultando non significativo l'impatto dovuto alla presenza degli aerogeneratori. Ciò è confermato anche nelle "Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chirotteri (2014)" dove per poter valutare a priori il grado di impatto potenziale di un impianto all'interno di un'area devono essere utilizzati diversi criteri. Da tali criteri è risultato un grado di impatto **medio** e quindi accettabile come impatto sui chirotteri.

Alla luce delle considerazioni emerse nell'ambito della valutazione appropriata è possibile concludere che alla realizzazione del progetto non potrebbe conseguire effetti sui siti Natura 2000 coinvolti.

In base alle valutazioni effettuate, si può escludere che la realizzazione dell'impianto produca altri effetti sul sito.

Conclusioni

In conclusione si riporta il risultato degli studi precedentemente descritti:

- l'impianto in progetto va ad inserirsi in un ambiente dominato da colture agrarie caratterizzate da foraggere e seminativi a cereali;
- nell'area in cui vengono collocate le pale eoliche non vi sono aree naturali protette, parchi o oasi naturali;
- il campo eolico non ricade in nessuna delle aree SIC/ZSC, ZPS e IBA campane;
- le interdistanze fra le varie torri sono tali da consentire all'avifauna ampi spazi di passaggio fra le stesse;
- tutto l'impianto, è collocato al di fuori di corridoi ecologici significativi e non si verificano le condizioni necessarie per affermare che il parco eolico possa costituire una barriera ecologica rispetto ad essi.

Da tutto ciò si può ribadire che l'impatto dal punto di vista degli habitat vegetali e quindi sulla flora è da considerarsi nullo.

Per ciò che concerne la fauna è da prendere in considerazione l'interferenza con l'avifauna e chirotterofauna, vista la presenza nelle aree circostanti di specie sensibili come il Nibbio reale e il Vespertilio maggiore. L'inserimento dei pali eolici non interferirà

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

comunque con le abitudini dei rapaci, infatti è stato osservato che gli uccelli, ed in particolar modo i rapaci, si tengono ad una distanza media di circa 250 metri dal fronte delle pale e ad una distanza ancora maggiore dalla parte opposta ove percepiscono l'area di flusso perturbato generato dall'incontro del vento con la pala e se ne tengono al di fuori.

Da vari studi si è dimostrato che l'eolico ha un impatto sicuramente minore rispetto ad altre minacce come:

- il disturbo dei siti di nidificazione da parte di curiosi, fotografi, escursionisti, arrampicatori ecc., che provoca l'abbandono del nido e delle uova;
- il furto di uova e pulcini;
- l'uccisione con armi da fuoco;
- la scarsità di cibo causata dalla diminuzione del bestiame al pascolo e dalle nuove norme sanitarie che obbligano allo smaltimento delle carcasse;
- l'avvelenamento causato da bocconi avvelenati che, illegalmente, vengono sparsi nelle campagne per uccidere volpi e cornacchie;
- la chiusura delle discariche, nelle quali si possono alimentare.

Tali minacce sono confermate da un recente studio condotto da WWF che denuncia l'uso illegale del veleno nelle trappole utilizzate per la caccia, che negli ultimi 15 anni, ha provocato in Spagna la morte di 20 mila rapaci, tra cui molte specie a rischio di estinzione come l'Avvoltoio monaco, l'Aquila reale, il Gipeto (Avvoltoio barbuto), il Capovaccaio e il Nibbio reale. È la denuncia del Wwf/Adena, la sezione spagnola dell'organizzazione ecologista internazionale che, in un rapporto, evidenzia come: *il numero di casi di avvelenamento non si è ridotto negli ultimi anni, aumentando il rischio di estinzione di questi animali: solo nel 2004 il Wwf-Adena (Spagna) ha documentato la morte di 435 esemplari di Nibbio Reale.*

Per quanto riguarda gli impatti diretti dovuti alle possibili collisioni, il sottoscritto ha effettuato monitoraggi in aree simili nella Regione Molise e Abruzzo, dove diversi anni di indagini non si è rinvenuta alcuna carcassa di uccelli o pipistrelli nei pressi degli aerogeneratori.

Per quanto riguarda i potenziali impatti dovuti alla fase di cantiere e quella di esercizio si fanno le seguenti considerazioni frutto, anche, di ricerche effettuate su altri impianti.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

I risultati durante le fasi di cantiere, soprattutto nel periodo di costruzione delle fondamenta e dell'elevazione delle torri, hanno comportato, in altre realtà simili all'area oggetto di intervento, un allontanamento di una sola specie (*Buteo buteo*) variabile tra i 150 e i 400 metri. Questa è l'unica specie risultata sensibile a tali attività, infatti gli altri volatili sono stati rilevati in modo costante sia come numero di individui sia come numero di specie. Una volta finita la fase di cantiere gli uccelli hanno fatto prontamente ritorno nei pressi delle piazzole o nei dintorni delle torri. Allo stato è possibile affermare che la fase di startup ed esercizio non ha minimamente disturbato le attività consuete dell'avifauna presente nell'area di studio e anche specie sensibili come la poiana e il nibbio reale si sono visti in fase di volo attraversare il campo eolico in funzione senza alcun tipo di problema.

Tali dati sono comparabili con lo studio pubblicato dal Journal of Applied Ecology organo della British Ecological Society, che dimostra come uccelli e pali eolici possono convivere. L'indagine svolta da un gruppo di ornitologi inglesi guidati da Mark Wittingham sui terreni agricoli attorno a due parchi eolici in East Anglia, nel sud-est dell'Inghilterra, ha rilevato che la fauna ornitica di quell'ecosistema non subisce il disturbo dei grandi e rumorosi pali eolici. La vista e il rumore delle giganti turbine, secondo lo studio, sembra avere un impatto pressoché nullo sui 3000 uccelli di 33 specie diverse censiti dagli ornitologi nell'inverno del 2007, in prevalenza corvidi e piccoli uccelli dei campi. Tutte le specie, tra le quali diverse incluse nella lista rossa delle specie minacciate di estinzione - rileva lo studio riportato anche da New Scientist - sono state ritrovate in numero uguale in tutta l'area, in un raggio tra i 150 metri e i 750 metri dalle turbine.

Dello stesso avviso è la Royal Society per la Protezione degli Uccelli che ha pubblicato una ricerca molto interessante. Le gigantesche turbine eoliche non danneggiano le specie volatili, tanto che l'ente per la Protezione degli Uccelli ha deciso di costruire una pala eolica alta 100 metri, proprio nei pressi della sua sede.

L'associazione naturalista, da 120 anni, rappresenta il punto di riferimento sullo studio e la tutela dei volatili e ha appena terminato un importante studio sull'impatto che i parchi eolici possono avere sulla popolazione di uccelli. Nel team di studio, oltre alla Royal, c'erano anche la *Scottish Natural Heritage* e la *British Trust for Ornithology*. Gli

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

esperti hanno constatato che l'eolico, molto usato in Inghilterra e Scozia, non uccide gli uccelli.

Il team di ricerca ha raccolto numerosi dati, ha monitorato le zone dei parchi eolici popolate dagli uccelli. Soprattutto le aree di montagna del Regno Unito, habitat ideale per numerose specie volatili. Secondo il monitoraggio, la densità degli uccelli non sembra aver subito danni, nessuna significativa riduzione per gli uccelli di montagna a seguito della costruzione delle centrali eoliche.

La ricerca della Scottish Natural Heritage RSPB e della British Trust for Ornithology (BTO) ha esaminato 10 specie di uccelli in 18 parchi eolici della Gran Bretagna.

Da lungo tempo anche in Italia vige un dibattito tra ambientalisti e animalisti, questi ultimi sono molto preoccupati per le sorti degli uccelli che possono essere danneggiati durante il volo, attraversando le lami rotanti delle turbine. In realtà, la ricerca britannica sembra mostrare che è la fase di allestimento dei parchi eolici a danneggiare le specie volatili. Tra le 10 specie osservate, manca l'aquila reale, la specie volatile che sta molto a cuore agli animalisti italiani, ma figurano specie come l'allodola e il saltimpalo, volatili che preferiscono la vegetazione aperta. In realtà lo studio ha visto che la densità di tali specie è aumentata anche durante la fase di costruzione, mentre per le altre specie sono stati pochi i cambiamenti.

In ogni caso, la RSPB afferma di non essere troppo preoccupata per l'impatto che hanno le centrali eoliche sull'avifauna tanto che ha annunciato di voler costruire una turbina eolica presso la sua sede di Bedfordshire. La turbina eolica scelta dall'ente per la salvaguardia degli uccelli sarà alta 100 metri e garantirà i 2/3 del fabbisogno elettrico dell'intera sede e delle sue operazioni nel Regno Unito.

In base alle risultanze di questo studio, gli effetti del Progetto sui Siti Natura 2000 in esame si possono sintetizzare in **assenza di incidenza** su habitat, su specie di flora e, relativamente alla fauna di interesse comunitario.

Seguendo la metodologia espressa al cap. 2 del Manuale per la gestione dei siti Natura 2000 (a cura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura) e nella Guida metodologica della Commissione Europea (Commissione Europea, DG Ambiente, 2002), ed in base a quanto contenuto in questo Studio, si può quindi sinteticamente affermare che il progetto in esame:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R	
			Data 10/01/2022	Rev. 00

- non è connesso/necessario alla gestione dei Siti;
- in base alle attuali conoscenze sulle presenze faunistiche dell'area di progetto, alla tipologia vegetazionale dell'area di impianto e alle caratteristiche progettuali, ed in particolare alla distanza dai Siti in esame e al numero di generatori, non determina impatti significativi sulle specie e sull'integrità dei Siti in esame.

Per ogni maggiore chiarimento sulla tipologia delle opere e sulle loro dimensioni si rimanda agli elaborati progettuali.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Bibliografia

- Allavena S., 2004. Impatto delle centrali eoliche sugli animali. In volo sull'Europa. 25 anni della Direttiva Uccelli, Legge pioniera sulla conservazione della natura, 21 maggio 2004, Palazzo Sanvitale, Parma.
- BirdLife International, 2003. Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental criteria and site selection issues. 23° Meeting, Stransbourg, 1-4 December 2003.
- BirdLife, 2002. - Windfarms and Birds :An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Council of Europe - Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats Standing Committee 22nd meeting Strasbourg.
- BirdLife International, 2015. - European red list of birds - Luxembourg: Office for Official Publications of European Communities.
- Blasi C. et. Al.: Classificazione e cartografia del paesaggio: i sistemi e i sottosistemi del paesaggio del Molise – Informatore Botanico Italiano, Vol 31, 2000.
- E. Biondi, C. Blasi et. Al. (2009): Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43CEE - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Bitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I, Masi M., Montemaggiori A., ottavini D., Reggiani G., Rondinini C. (2002). Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; istituto di Ecologia Applicata.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003. Ornitologia Italiana. Vol. 1. Gaviidae Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P., 1976. Atlante ornitologico italiano. Scalvi, Brescia.
- Carta dell'uso del suolo (Corine Land Cover IV livello) dell'Atlante Italiano.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

- Claire L Devereux, Matthew J H Denny and Mark J Whittingham (2008). Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. *Journal of Applied Ecology*.
- Commissione Europea - Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell' articolo 6, paragrafi e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE.
- Contributi e Osservazioni al Piano Energetico Ambientale Regionale della Puglia, 2006.
- Curry R.C., Kerlinger P., 2000 - Avian Mitigation Plan: Kenetech Model Wind Turbines, Altamont Pass WRA, California. *Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III*. San Diego, California, 1998. Pp. 18-28.
- De Lucas M, Perrow M, 2017. Birds: collision. In: MR Perrow (Ed) - *Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions*. Vol. I. Onshore: Potential Effects. Pelagic Publishing Ltd, pp 155– 190
- ENEA, 2006 - Rapporto Energia e Ambiente 2005.
- Ferrer M., de la Riva M., Castroviejo J., 1991. Electrocution of raptors on power-lines in south-western Spain. *J. Field Orn.*, 62: 181-190.
- Fraissinet M., 2015. Avifauna della Campania. Asoim - Monografia n. 12, Napoli
- Fraissinet M. & Russo D., 2013. Lista rossa dei vertebrati terrestri e dulciacquicoli della Campania. Regione Campania
- Forconi P. & Fusari M. 2002. "Analisi dell'impatto degli impianti eolici sulla fauna e criteri di mitigazione", Convegno "L'eco-compatibilità delle centrali eoliche nell'Appennino umbro-marchigiano". Centro Studi Eolici. Fossato di Vico (PG) 22 marzo 2002.
- Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Nuvoli L., Maritan E. e Mingozzi T., 2000. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO2000 *Avocetta* 26 (2): 59-115.
- Gaibani G., Pandolfi M., Rotondaro R., Tanferna A. 2002. Studio sulla popolazione di nibbio reale *Milvus milvus* nel Parco Nazionale del Pollino. Atti 63° Congresso Nazionale Unione Zoologica Italiana, Rende, p. 88.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

- Gariboldi A., Andreotti A. E Bogliani G., 2004. La conservazione degli uccelli in Italia. 49. Strategie e azioni. Alberto Perdisa Editore.
- Hodos W., Potocki A., Storm T. and Gafney M., 2000 "Reduction of Motion Smear to reduce avian collision with Wind Turbines" - Proceedings of national Avian — Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17 2000, Carmel, California.
- <http://www.ebnitalia.it/>.
- <http://www.gisbau.uniroma1.it>.
- <http://www.oseap.it/>.
- IGM Cara d'Italia scala 1:25.000.
- James W. Pearce-Higgins, Leigh Stephen, Andy Douse, Rowena H. W. Langsto, 2012 - Greater impacts of wind farms on bird populations during construction than subsequent operation: results of a multi-site and multi-species analysis. *Journal of Applied Ecology*.
- Johnson J.D., Erickson W.P., Strickland M.D., Shepherd M.F., Shepherd D.A., 2000a - Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: results of a 4-year study. *Final report for Northern States Power Company*. 262 pp.
- Janss G., Lazo A., Baqués J.M., Ferrer M., 2001 - Some evidence of changes in use of space by raptors as a result of the construction of a wind farm. *4th Eurasian Congress on Raptors*. Seville. Pp. 94.
- Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D., Good R.E., 2000b - Wildlife monitoring studies. SeaWest Windpower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management. 195 pp.
- La Mantia T., Barbera G., Lo Duca R., Massa B., Pasta S., 2004. Gli impatti degli impianti eolici sulla componente biotica e le misure di mitigazione. In Silvestrini G, Gamberale M. Eolico: Paesaggio E Ambiente. Sfide E Opportunità Del Vento In Italia. (Pp. 95-140). : Franco Muzzio (Italy).
- Langston R.H.W. & Pullan J.D., 2002 (eds). Windfarms and Birds: an analysis of the effects of windfarms on Birds, a guidance on environmental assessment

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

criteria and site selection issues. Report of BirdLife International on behalf of Bern Convention. Consiglio d'Europa, Strasbourg -11 settembre 2003.

- Leddy K.L., Higgins K.F., Naugle D.E., 1999 - Effects of wind turbines on upland nesting birds in Conservation Reserve Program grasslands. *Wilson Bull.* 111(1): pp. 100-104.
- LIPU & WWF (a cura di) Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., 1999. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997) (pp. 67-121). Manuale pratico di Ornitologia 2. Ed. Calderini, Bologna.
- LIPU- BirdLife Italia, 2005 - "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)" Manuale per la gestione di ZPS e IBA; progetto commissionato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura.
- Magrini, M.; 2003. Considerazioni sul possibile impatto degli impianti eolici sulle popolazioni di rapaci dell'Appennino umbro-marchigiano. *Avocetta* 27:145.
- Marques AT. et al, 2020. Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *Journal of Animal Ecology* 89:93–103.
- Meek E.R., Ribbans J.B., Christer W.G., Davy P.R., Higginson I., 1993 - The effects of aero-generators on moorland bird populations in the Orkney Islands, Scotland. *Bird Study* 40: 140-143.
- Mclsaac H. P. Raptor Acuity and Wind Turbine Blade Conspicuity. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California.
- Miao R. et al, 2019. Effect of wind turbines on bird abundance: A national scale analysis based on fixed effects models. *Energy Policy* 132:357–366.
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.
- Orloff S., Flannery A., 1992 - Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Area. *California Energy Commission*.
- Peterson R., Mountfort G., Hollom P.A.D. (Eds.). 1988. Guida degli Uccelli d'Europa. Franco Muzzio Editore, Padova.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

- Piciocchi S., Mastronardi D., Fraissinet M., 2011. I rapaci diurni della Campania (Accipitridi, Pandionidi, Falconidi). Asoim - Monografia n 10, Napoli.
- Pignatti S., 1982. La Flora d'Italia. 3 voll. Edagricole, Bologna.
- Puglisi L. et al, 2020. La fauna ornitica e chiropterologica dell'area di progetto per la realizzazione di un impianto eolico denominato Lisa (Morcone II) in comune di Morcone (BN). Rapporto tecnico non pubblicato.
- Regione Toscana, 2004. Linee guida per la valutazione dell'impatto ambientale degli impianti eolici. Settore Valutazione Impatto Ambientale, Firenze.
- Roscioni F., Spada M., 2014. Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiropteri, Gruppo Italiano Ricerca Chiropteri.
- Spagnesi M. e A.M. De Marinis, 2002 (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spierenburg T.J., Zoun P.E.F., Smit T., 1990. Poisoning of wild birds by pesticides. In Wild bird mortality in the Netherlands 1975-1989. Working Group on Wild Bird Mortality, NSPB.
- Sposimo 1993. Calandro. In: Atlante degli Uccelli Nidificanti in Italia. Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina XX.
- Strickland M.D., Joung D.P.jr., Johnson G.D., Derby C.E., Erickson W.P., Kern J.W., 2000 - Wildlife Monitoring Studies for the SeaWest Wind Power Development, Carbon County, Wyoming. *Proceedings National Avian-Wind Power Planning Meeting III*. San Diego, California, 1998. Pp. 55-63.
- Varricchio E., Valente A., 2019. Impianto Eolico di Morcone (Prov. Di Benevento): relazione idoneità faunistica e censimento specie. Dotto Morcone S.r.l., C.E.A S.r.l., Università degli Studi del Sannio. Rapporto tecnico non pubblicato.
- Verboom B. e Spoetra K., 1999 "Effects of food abundance and wind on the use of tree lines by an insectivorous bat, *Pipistrellus pipistrellus*". Canadian Journal of Zoology, 77(9), 1393 – 1401.
- Winkelman J.E., 1994 "Bird/wind turbine investigations in Europe" - Proceedings of national Avian - Wind Power Planning Meeting. Jul 20-21 1994, Lakewood, Colorado.

 DMA LUCERA SRL <i>Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it</i>	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	Cod. BS252-BIO01-R	
		Data 10/01/2022	Rev. 00

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
			Data 10/01/2022

Allegato 1 – Proposta di monitoraggio faunistico

Metodologia usata per il monitoraggio

La metodica usata per il monitoraggio dell'impatto diretto e indiretto degli impianti eolici sull'avifauna è basata sul metodo BACI che prevede lo studio delle popolazioni animali prima, durante e dopo la costruzione dell'impianto.

Di seguito si illustrano le varie fasi che abbracceranno un arco di tempo idoneo a soddisfare i seguenti obiettivi:

Obiettivo	Fase
Determinare le specie nidificanti, la consistenza e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio
Determinare la consistenza dei migratori nell'area dell'impianto e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio
Determinare le specie svernanti, la consistenza e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio
Determinare le possibili collisioni	Esercizio
Determinare le specie di chiroteri, la loro consistenza e la variazione nel tempo	Pre-opera, Cantiere, Esercizio

Di seguito si riportano le metodiche per il monitoraggio ante-operam ritenute più idonee al contesto ambientale da valutare e alle caratteristiche progettuali del Parco Eolico.

Nidificanti e svernanti nelle aree immediatamente adiacenti (meno di 1 km) agli aerogeneratori

Per il monitoraggio dell'ornitocenosi nidificante e svernante la tecnica di rilevamento prescelta sarà quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel *et al.*, 1981) meglio noti come «Point counts» nella letteratura ornitologica anglosassone. Rispetto ad altri metodi (come quello dei transetti o quello del mappaggio) i rilievi puntiformi sono preferiti in molte occasioni per la maggiore facilità di standardizzazione, la possibilità di pianificare esperimenti con una scelta casuale dei punti da campionare, le migliori possibilità di correlazione con le variabili ambientali e l'adattamento del metodo ad ambienti poco uniformi, a mosaico, o difficili da percorrere.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

La durata del rilevamento ornitologico in ogni punto è stato oggetto di vari studi. La scuola francese (Blondel et al., 1981) ha utilizzato prevalentemente una durata di 20 minuti. Molti altri Autori tuttavia raccomandano lunghezze di 5-10 minuti (Dawson 1981, Fuller & Langslow 1984, Gutzwiller 1992) per i seguenti motivi:

- dal punto di vista statistico sono meglio molti campioni piccoli che pochi grandi, quindi conviene aumentare il numero dei punti anche a scapito della loro durata;
- benché prolungando il tempo aumenti il numero di uccelli rilevati, la maggior parte dei contatti avviene nei primi minuti e, solitamente, in 10 minuti si ottiene circa l'80% delle registrazioni che si otterrebbero in 20 minuti;
- singoli individui che cambiano posizione possono essere contati più volte, probabilità che aumenta col passare del tempo;
- con il trascorrere del tempo aumenta anche la probabilità che il movimento degli uccelli porti alcuni individui entro il raggio considerato, cosicché con punti di ascolto più lunghi le densità possono essere sovrastimate (Granholm 1983).

Per il presente studio si è quindi scelto di adottare una durata del rilevamento di 10 minuti (Fornasari et al., 2002). I punti di ascolto verranno eseguiti almeno una volta al mese a distanza di non meno di 15 giorni l'uno dall'altro nei mesi di Maggio, Giugno e Luglio per i nidificanti e nei mesi di Novembre, Dicembre e Gennaio per gli svernanti. I rilevamenti avranno inizio per il mattino, dall'alba alle successive 4 ore, e la sera, da 3 ore prima del tramonto al tramonto stesso. Andranno eseguiti una sola volta e mai con condizioni meteorologiche sfavorevoli (vento forte o pioggia intensa).

I punti di ascolto saranno scelti tenendo conto della distanza dei futuri aerogeneratori, del loro layout e della morfologia dei luoghi.

Rapaci diurni e notturni e altri uccelli rupicoli nidificanti da un raggio di almeno 500m dagli aerogeneratori

Per il censimento dei rapaci diurni e uccelli rupicoli saranno effettuate alcune ricognizioni del territorio per verificare l'esistenza di pareti rocciose idonee alla nidificazione delle diverse specie e osservazione nel periodo riproduttivo (marzo-maggio) di ogni singola parete.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

Per le specie di rapaci forestali saranno effettuati punti di avvistamento al fine di localizzare le possibili aree di nidificazione (aprile-luglio).

Per quanto riguarda l'avifauna notturna, la valutazione numerica delle popolazioni di strigiformi incontra numerose difficoltà riconducibili principalmente alle abitudini elusive e/o notturne della maggior parte delle specie, alle basse densità di popolazione generalmente presenti e alle marcate variazioni stagionali del comportamento. Tenendo presente queste considerazioni, lo studio dei rapaci notturni è spesso condizionato dall'impossibilità di compiere censimenti a vista (con l'unica eccezione del Gufo reale) e dalla necessità di investire molto tempo nella ricerca di campo. Per il conteggio delle popolazioni degli Strigiformi ci si è avvalso, pertanto, quasi esclusivamente, di censimenti al canto, approfittando del territorialismo e dell'intensa attività canora che da esso deriva.

La tecnica utilizzata è stata quella del playback (BARBIERI ET AL. 1976; FULLER & MOSHER 1981; GALEOTTI 1989; PEDRINI 1989; SACCHI 1994). Questa tecnica consiste nello stimolare una risposta territoriale della specie che si vuole censire, simulando, mediante la riproduzione del canto con un registratore, la presenza di una specifica specie. Rispetto ad altre tecniche, il censimento col playback offre numerosi vantaggi, tra i quali la possibilità di coprire vaste superfici con un numero limitato di rilevatori, la maggiore rapidità e l'alto rendimento dei censimenti poiché incrementa in misura sensibile il tasso di canto anche in specie normalmente elusive o silenziose, e la possibilità di una migliore definizione dei territori in quanto gli animali possono seguire la fonte del playback entro i propri confini.

I rilevamenti saranno quindi essenzialmente condotti nelle ore crepuscolari fino al sopraggiungere dell'oscurità, quando è massima l'attività canora. Il censimento della popolazione di rapaci notturni sarà effettuato dal mese di Febbraio a quello di Maggio, integrando sessioni di ascolto del canto spontaneo delle specie indagate a sessioni di playback. L'amplificazione del canto sarà ottenuta utilizzando un registratore portatile (8 Watt di potenza). Le stazioni di emissione-ascolto (spot), saranno individuate nelle vicinanze delle zone boschive, andando a stimolare gli animali potenzialmente presenti e utilizzando la registrazione presente su CD (*ediz. Roché*). In ogni stazione di emissione-ascolto sarà applicata la seguente procedura:

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

- due minuti di ascolto (per evidenziare eventuali attività canore spontanee);
- due minuti di stimolazione e due minuti di ascolto.

Se dopo questo primo tentativo non si ottengono risposte verrà effettuata una nuova stimolazione di un minuto di emissione e uno di ascolto.

Tecnica di censimento dei migratori

Per l'individuazione delle specie migratrici e la definizione dei contingenti migratori verrà usata la metodologia del conteggio diretto in volo (visual count), con particolare attenzione per i grossi veleggiatori quali rapaci, gru e cicogne. Le sezioni di rilevamento si concentreranno nel periodo primaverile (Marzo-Aprile) e nel periodo autunnale (Settembre-Ottobre) con 4 sessioni di avvistamento per ogni periodo e scegliendo punti favorevoli all'individuazione del passaggio e/o della sosta dei migratori. Durante i mesi estivi e invernali si controlleranno comunque possibili passaggi tardivi o anticipati da parte delle specie.

Tecnica di censimento dei chiroteri mediante rilievi bioacustici (bat detector) e visori notturni.

Negli ultimi decenni, i bat detector hanno acquisito crescente popolarità (Ahlén, 1981, 1990; Jones, 1993; Pettersson, 1999; Parsons et al., 2000; Russo e Jones, 2002). La loro funzione fondamentale è quella di convertire segnali ultrasonori emessi dai chiroteri in volo in suoni udibili. Quando un chiroterro vola nel raggio di sensibilità del bat detector, la sua presenza viene rivelata perché sia gli impulsi ultrasonori sia i segnali sociali prodotti dall'animale vengono captati e resi udibili. L'efficacia del bat detector nel rivelare la presenza di chiroteri dipende dalla sensibilità del dispositivo (Waters e Walsh, 1994; Parsons, 1996), dall'intensità del segnale (Waters e Jones, 1995), dalla struttura dell'habitat in cui si effettua il rilevamento (Parsons, 1996), nonché dalla distanza tra sorgente sonora e ricevitore e dalle loro posizioni relative. Ascoltando direttamente il segnale in uscita del bat detector, o analizzando quest'ultimo con uno spettrografo acustico (Sonagraph, Kay Elemetrics) o più comunemente con un apposito software per PC, il ricercatore può anche, in diversi casi, compiere l'identificazione della specie.

 DMA LUCERA SRL Largo Augusto n.3 20122 Milano pec:dmalucera@legalmail.it	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE		Cod. BS252-BIO01-R
		Data 10/01/2022	Rev. 00

I rilievi saranno effettuati almeno 1 volta al mese tra Maggio e Settembre seguendo i punti scelti per i nidificanti e svernanti.

Inoltre verranno censiti i possibili rifugi in un intorno di 5 km dal potenziale sito d'impianto. In particolare si effettuerà la ricerca e l'ispezione di rifugi invernali, estivi e di swarming quali: cavità sotterranee naturali e artificiali, chiese, cascate e ponti. Per ogni rifugio censito si specificherà la specie e il numero di individui. Tale conteggio sarà effettuato mediante telecamera a raggi infrarossi, dispositivo fotografico o conteggio diretto. Nel caso in cui la colonia o gli individui non fossero presenti saranno cercate le tracce di presenza quali: guano, resti di pasto, ecc. al fine di dedurre la frequentazione del sito durante l'anno.