



COMUNE DI DELICETO

PROVINCIA DI FOGGIA

Progetto per la costruzione di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica costituita da 8 aerogeneratori con potenza complessiva di 48 MW, sistema di accumulo di 25 MW e opere di connessione alla RTN, sito nel Comune di Deliceto (FG) in località "Viticone - Le Gattarole".

PROGETTO DEFINITIVO

Elenco elaborati

COD. ID.	JD9EAK1				
Livello prog.	Tipo documentazione		N. elaborato	Data	Scala
PD	Definitiva			04/2022	-

Nome file	
-----------	--

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
00	APRILE 2022	PRIMA EMISSIONE		FS	FS

COMMITTENTE:



SINERGIA EWR2 SRL

Centro direzionale snc, Is. G1
80143 Napoli (NA), Italia
P.IVA 09608101219

PROGETTAZIONE:

ING. FULVIO SCIA

Centro Direzionale snc, Is. G1
80143 Napoli (NA), Italia
email: ing.scia@gmail.com
tel: +39 3389055174

1. PREMESSA	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI	4
3. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE.....	7
4. UBICAZIONE DEL PROGETTO.....	9
5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	11
6. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO.....	18
7. SITI NATURA 2000 E AREE PROTETTE	19
8. SIC ACCADIA – DELICETO.....	21
8.1.INQUADRAMENTO TERRITORIALE	21
8.2.HABITAT	23
8.3.ANFIBI E RETTILI	25
8.4.MAMMIFERI	27
8.5.UCCELLI	28
9. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL’AREA VASTA E NELL’AREA DI PROGETTO	35
9.1.ECOSITEMA AGRICOLO	36
9.2.ECOSISTEMA PASCOLIVO	36
9.3.ECOSISTEMA FORESTALE	37
9.4.ECOSISTEMA FLUVIALE	38
10. IMPATTI POTENZIALI DELL’IMPIANTO EOLICO SUL SITO SIC ACCADIA – DELICETO	40
10.1. IMPATTI SULLA VEGETAZIONE E SUGLI HABITAT	40
10.2. IMPATTI SULLA FAUNA	45
10.3. MISURE DI MITIGAZIONE	54
11. COMPATIBILITA’ DELL’IMPIANTO EOLICO CON IL SIC ACCADIA – DELICETO	56
12. ALLEGATO FOTOGRAFICO	57
13. CONCLUSIONI.....	61
14. BIBLIOGRAFIA.....	63

1. PREMESSA

Il presente studio è volto a definire se la proposta avanzata dalla società “SINERGIA EWR2 S.R.L.” finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte eolica, costituito da 8 aerogeneratori implementato da un sistema di accumulo di potenza pari a 25 MW per una potenza complessiva di 73 MW, da ubicarsi all’interno del territorio comunale di Deliceto (FG) e le relative opere necessarie al collegamento alla Stazione Elettrica di nuova realizzazione collocata in prossimità della stazione RTN 150/380 kV “Deliceto”, abbia implicazioni potenziali sul seguente sito oggetto di tutela in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE:

- SIC “Accadia – Deliceto” la cui perimetrazione dista 3,7 km dall’aerogeneratore più vicino.

La presente relazione è da ritenersi parte integrante dello Studio di Impatto Ambientale, ai sensi dell’art. 10 comma 3 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., ed è redatta in conformità agli indirizzi di cui alla D.G.R. Puglia del 27 settembre 2021, n. 1515 che integra e modifica il D.G.R. Puglia del 14 marzo 2006, n. 304.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E TECNICI

L'ordinamento vigente in materia è costituito da Direttive Europee e dalle corrispondenti leggi e normative nazionali e regionali, di cui si fornisce un elenco di seguito.

Principali riferimenti comunitari

- Convenzione di Bonn (23 – 06 – 1979) sulle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica,
- Convenzione di Berna (19 – 09 – 1979) sulla Conservazione della Vita Selvatica e degli Habitat naturali in Europa,
- Direttiva UCCELLI – 79/409/CEE (02 – 04 – 1979) concernente la conservazione degli uccelli selvatici,
- Direttiva – 91/244/CEE (06 – 03 – 1991) modifiche degli allegati della direttiva Uccelli,
- Direttiva Habitat – 92/43/CEE (21 – 05 – 1992) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche,
- Direttiva – 2001/42/CE (27 – 06 – 2001) concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente,
- Direttiva 2009/147/CE (30 – 11 – 2009) modifica e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE.

Principali riferimenti nazionali

- Legge del 05 – 08 – 1981 n. 503 - Recepimento della Convenzione di Berna,
- Legge del 25 – 01 – 1983 n. 42 – Recepimento della Convenzione di Bonn,
- Legge del 06 – 12 – 1991 n. 394 – Legge quadro sulle aree naturali protette,
- Legge del 11 – 02 – 1992 n. 157 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio,
- Legge n. 157 del 17 – 11 – 1992 e Regolamento D.P.R. del 08 – 09 – 1997 n. 357 – Recepimento della direttiva Uccelli,
- D.P.R. del 12 – 04 – 1996 e successivi aggiornamenti, Atti di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'Art. 40, comma 1 legge 22.02.1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale,

- D. P. R. del 08 – 09 – 1997 n. 357 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche,
- Decreto Ministero dell’Ambiente del 03 – 04 – 2000, Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, Suppl. GU.RI n. 95/22.04.2000,
- D.P.R. del 01 – 12 – 2000 n. 425, regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/1409/CE che modifica l’allegato 1 della direttiva concernente la protezione degli uccelli selvatici,
- D. P. R. del 12 – 03 – 2003 n. 120 – Regolamento recante modifiche integrazioni al Decreto Presidente Repubblica n. 357/08.09.1997 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche,
- Suppl. n. 219/L GU.RI n. 248/23.10.1997,
- Decreto Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio del 25 – 03 – 2005 – Elenco dei proposti Siti d’Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE,
- Decreto Ministero dell’Ambiente del 17 – 07 – 2007 – Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS),
- Decreto Ministero dell’Ambiente del 08 – 08 – 2014 – Elenco aggiornato delle ZPS.

Principali riferimenti regionali

- Legge regionale 24 luglio 1997, n.19: Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia,
- Legge regionale del 13 – 08 – 1998 n. 27: Norme per la protezione della fauna omeoterma, per la tutela e la programmazione delle risorse faunistico – ambientali e per la regolamentazione dell’attività venatoria,
- Legge regionale del 30/11/2000 n. 17: Conferimento di funzioni e compiti amministrativi in materia di tutela ambientale,
- Legge regionale del 24/07/2001, n.16: Integrazione all’art.5, comma 1 della legge regionale 24 luglio 1997, n.19 "norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia". (Bur n.111/2001),

- Legge regionale del 12/04/2001 n.11: Norme sulla valutazione d'impatto ambientale - Recepisce il DPR 357/97. BURP n. 57 del 12/04/2001,
- D.G.R. del 2/03/2004 n. 131: Direttive in ordine a linee guida per la valutazione ambientale in relazione alla realizzazione di impianti eolici della Regione Puglia,
- Regolamento Regionale del 23/06/2006, n. 9: Regolamento per la realizzazione di impianti eolici in Puglia. BURP n. 27 del 27/06/2006,
- Regolamento Regionale del 18/07/2008 n. 15 e s.m.i., in recepimento dei "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezioni Speciali (ZPS)" introdotti con D.M. 17 Ottobre 2007,
- Legge regionale del 21/10/2008 n. 31: norme in materia di produzione da fonti rinnovabili e per la riduzione di immissioni inquinanti e in materia ambientale,
- Regolamento Regionale del 30/12/2010 n. 24: Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili,
- D.G.R. del 16/05/2011 n. 1099: Regolamento regionale – comitato regionale per la valutazione d'impatto ambientale,
- Legge Regionale del 24/09/2012 n. 25: Regolazione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili,
- Regolamento Regionale del 10/05/2016 n. 6 e s.m.i., "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 e 92/43 e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)",
- Delibera regionale del 29/03/2021 n. 495 – Schema del Quadro di Azioni Prioritarie per Natura 200 in Puglia per il quadro finanziario pluriennale 2021 – 2027.

3. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

La valutazione di incidenza è una procedura di natura “preventiva”, prevista dall’art. 6 comma 3 della Direttiva Habitat – 92/43/CEE la cui finalità è valutare gli effetti che un piano/programma/progetto/intervento o attività (P/PP/A) può generare su siti della rete Natura 2000, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. La metodologia per l’espletamento della Valutazione di Incidenza rappresenta un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 3 fasi principali (Figura 1):

- 1. Livello I: screening** – è disciplinato dall'articolo 6, paragrafo 3. Si tratta del 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 della determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze. 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 che dagli stessi derivi un effetto significativo sul sito/ siti;
- 2. Livello II: valutazione appropriata** – Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 3, e riguarda la valutazione appropriata e la decisione delle autorità nazionali competenti. Essa consiste nell'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;
- 3. Livello III: possibilità di deroga all'articolo 6, paragrafo 3, in presenza di determinate condizioni.** Questa parte della procedura è disciplinata dall'articolo 6, paragrafo 4, ed entra in gioco se, nonostante una valutazione negativa, si propone di non respingere un piano o un progetto, ma di darne ulteriore considerazione. In questo caso, infatti, l'articolo 6, paragrafo 4 consente deroghe all'articolo 6, paragrafo 3, a determinate condizioni, che comprendono l'assenza di soluzioni alternative, l'esistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) per la 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.

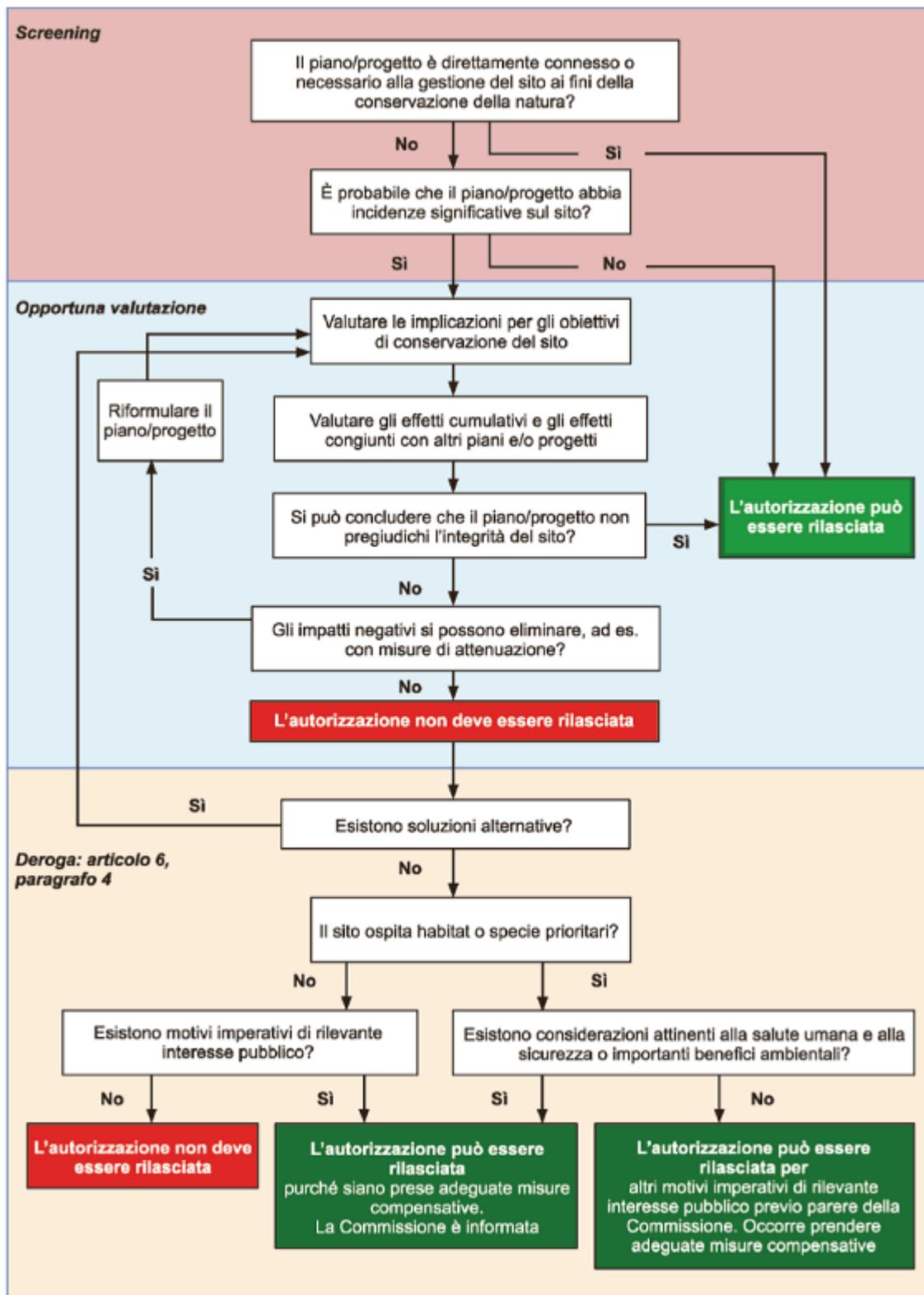


Figura 1 – Livelli della Valutazione di incidenza nella Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat 92/43/CEE (Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea 25 – 01 – 2019)

4. UBICAZIONE DEL PROGETTO

L'area interessata dalla realizzazione del parco eolico ricade nel territorio comunale di Deliceto in provincia di Foggia (Figura 2). Nel dettaglio, l'area di progetto è posta al centro fra i centri abitati di Deliceto e Ascoli Satriano distanti rispettivamente 4 e 6 km dagli aerogeneratori più prossimi. Gli aerogeneratori si inseriscono in un territorio collinare con alternanza di rilievi e depressioni ad un'altitudine compresa tra i 100 m e i 400 m s.l.m, in località "Viticone – Le Gattarole".

Essi sono delimitati a nord dalla strada regionale SR 1 e a sud – est dalla strada provinciale SP 119. L'impianto sarà collegato alla rete di Trasmissione Nazionale (RTN) in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica (SE) Terna a 380/150 kV denominata "Deliceto", ubicata in località "La Marana" a quota di circa 305 m s.l.m.

Il cavidotto interno al parco di collegamento tra gli 8 aerogeneratori di progetto ha una lunghezza pari a circa 12,02 km, mentre il cavidotto esterno è lungo circa 2,97 km.

In tabella 1, sono riportati i riferimenti catastali e le coordinate cartografiche in WGS84 UTM 33 degli aerogeneratori.

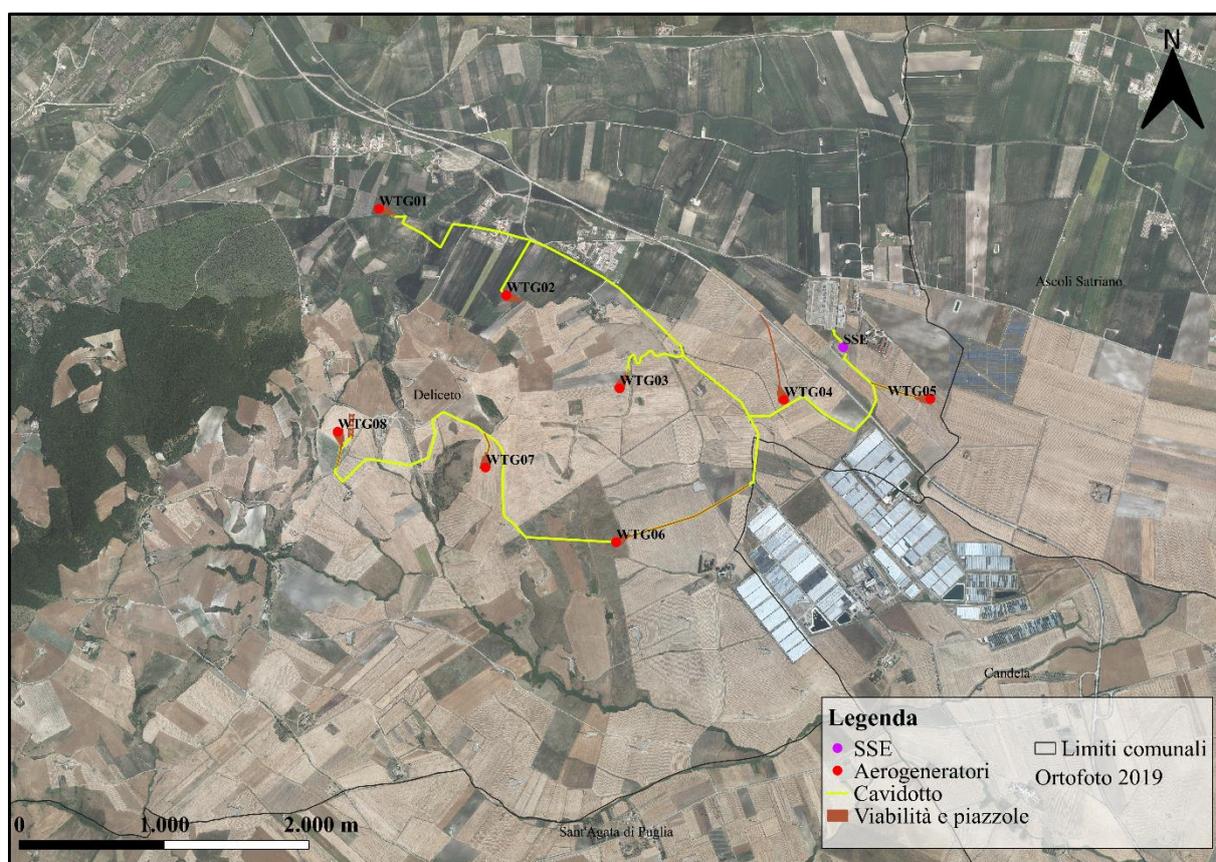


Figura 2 – Inquadramento dell'area di progetto su Ortofoto 2019

Tabella 1 – Riferimenti catastali e cartografici degli aerogeneratori di progetto

Comune	Località	Foglio	Particella	Elemento	Coordinate cartografiche WGS84 UTM 33	
					Est (Y)	Nord (X)
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	26	71	WTG 1	536539.00	4563878.00
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	41	257	WTG 2	537418.00	4563277.00
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	41	261	WTG 3	538200.53	4562630.07
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	42	107	WTG 4	539334.64	4562549.97
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	42	74	WTG 5	540345.96	4562557.35
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	43	63	WTG 6	538176.82	4561559.95
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	41	223	WTG 7	537275.37	4562079.46
Deliceto	Viticone – Le Gattarole	39	202	WTG 8	536255.02	4562328.80

5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto in oggetto prevede la realizzazione di 8 aerogeneratori e relative piazzole disposti in posizione ottimale rispetto alle direzioni prevalenti del vento. Di seguito, verranno illustrate le caratteristiche degli elementi principali costituenti l'impianto quali: aerogeneratori, piazzole, fondazioni, cavidotti, sottostazione elettrica utente, impianto di accumulo, accesso e viabilità.

AEROGENERATORI

Gli aerogeneratori sono i componenti fondamentali dell'impianto. Essi operano la conversione dell'energia cinetica del vento in energia elettrica.

Il modello di turbina sarà del tipo Simens Gamesa SG 6.0 - 170 avente un rotore tripala e sistema di orientamento attivo, con una potenza nominale pari a 6.0 MW. Le dimensioni di riferimento della turbina proposta sono riportate in tabella 2.

L'aerogeneratore è alloggiato su una torre metallica tubolare tronco conica d'acciaio alta circa 115 m zincata e verniciata che porta alla sua sommità la navicella.

La navicella è in grado di ruotare allo scopo di mantenere l'asse della macchina sempre parallelo alla direzione del vento e all'interno di essa sono contenuti il generatore elettrico e tutti i principali componenti elettromeccanici di comando e controllo.

Il generatore è composto da un anello esterno, detto statore, e da uno interno rotante, detto rotore, che è direttamente collegato al rotore tripala.

L'elemento di connessione tra rotore elettrico ed eolico è il mozzo in ghisa sferoidale, su cui sono innestate le tre pale in fibra di vetro rinforzata con resine epossidiche, aventi una lunghezza di 83,00 m ed i loro sistemi di azionamento per l'orientamento del passo.

Opportuni cavi convogliano a base torre, agli armadi di potenza di conversione e di controllo, l'energia elettrica prodotta e trasmettono i segnali necessari per il funzionamento.

Il sistema di controllo ottimizza costantemente la produzione sia attraverso i comandi di rotazione delle pale attorno al loro asse (controllo di passo), sia comandando la rotazione della navicella. All'interno della torre è ubicata una scala per accedere alla navicella ed effettuare le ispezioni.

L'aerogeneratore è anche dotato di un sistema di protezione dai fulmini e da un sistema di frenatura il quale arresta la rotazione delle pale per motivi di sicurezza in presenza di venti estremi (velocità del vento > 25 m/s).

Tabella 2 – Caratteristiche degli aerogeneratori di progetto

Caratteristiche dell'aerogeneratore	Parametro
Potenza nominale	6.0 MW
Numero di pale	3
Rotore a tre pale	Diametro = fino a 170 m
Altezza mozzo	Fino a 115 m
Velocità nominale generatore	1120 rpm – 6p (50 Hz)
Diametro del rotore	Fino a 170 m
Area di spazzamento	22698 m ²
Tipo di torre	Tubolare
Tensione nominale	690 V
Frequenza	50 o 60 Hz

PIAZZOLE

Per postazione di macchina si intende quell'area che sarà occupata da ciascun aerogeneratore e dalla relativa piazzola di servizio. La postazione di macchina, al pari della viabilità, è stata progettata al fine di ridurre al minimo la movimentazione del terreno ed evitare l'utilizzo di pavimentazione in conglomerato bituminoso. Le 8 piazzole di montaggio degli aerogeneratori saranno così costituite:

- Piazzola per il montaggio della torre opportunamente stabilizzata aventi dimensioni 2993 m² (73 m x 41 m),
- Piazzola livellata in terreno naturale per lo stoccaggio temporaneo delle pale, di dimensioni 1995 m² (23 m x 85 m),
- Area libera da ostacoli per il montaggio della gru, di dimensioni 522 m² (18 m x 29 m)

Per la realizzazione delle piazzole sarà utilizzato materiale proveniente dagli scavi, adeguatamente selezionato e compattato e, ove necessario, arricchito con materiale proveniente da cava, per assicurare la stabilità ai mezzi di montaggio delle torri.

Al termine della fase di montaggio degli aerogeneratori, le piazzole, nella loro fase di esercizio, saranno ridotte ad un'area definitiva in adiacenza alla sede stradale di circa 522 m² (18m x 29m) da mantenere piana e sgombra da piantumazioni, necessaria alle periodiche visite di controllo e alla manutenzione delle turbine; mentre la restante parte verrà rinaturalizzata attraverso piantumazione di essenze erbacee ed arbustive autoctone, tipiche della flora locale.

FONDAZIONI

Le fondazioni di sostegno di ciascun aerogeneratore saranno del tipo plinto isolato, in calcestruzzo armato, di pianta circolare, fondato su pali trivellati a sezione circolare; il sistema così formato, dovrà essere in grado di assorbire e trasmettere al terreno i carichi e le sollecitazioni prodotte dalla struttura sovrastante. Il plinto si presenta circolare in pianta con diametro pari a 22 metri e altezza variabile da un minimo di 120 cm sul perimetro esterno ad un massimo di 300 cm nella zona centrale.

Il plinto presenta una cavità assiale non armata per consentire il posizionamento dei cavi di collegamento dell'aerogeneratore alla linea elettrica. Tale zona sarà priva di armature e, di conseguenza, considerata non strutturale. La parte profonda della struttura fondale è costituita da n. 17 pali in calcestruzzo armato, trivellati, aventi diametro pari a 1 metro e lunghezza pari a 22 metri.

L'interasse tra i pali è stato tenuto al minore valore possibile per contenere e distribuire le sollecitazioni, rispettando comunque la condizione $i > 3d$ (d=diametro) affinché l'influenza reciproca dei pali vicini non riduca la capacità portante dei pali stessi.

CAVIDOTTI

Il cavidotto interno al parco di collegamento tra gli 8 aerogeneratori di progetto ha una lunghezza pari a circa 12,02 km, mentre il cavidotto esterno è lungo circa 2,97 km.

L'energia prodotta dagli aerogeneratori sarà convogliata, tramite un cavidotto interrato, alla SSE Utente di Trasformazione, dove avverrà l'innalzamento di tensione (da 30 kV a 150 kV) e, da quest'ultima mediante un cavidotto interrato AT 150 kV avverrà la connessione alla SSE Terna. Per quanto concerne le opere di connessione alla RTN, quindi, saranno previsti:

- cavi interrati MT 30 kV di interconnessione tra gli aerogeneratori (cavidotto interno al parco);
- cavi interrati MT 30 kV di connessione tra gli aerogeneratori e la Sottostazione di trasformazione Utente (cavidotto esterno al parco);
- sottostazione elettrica utente 30/150 kV (SSU);
- cavo interrato AT 150 kV di connessione tra lo stallo di uscita della SSU e lo stallo dedicato della SSE AT Terna "Deliceto" 380/150 kV.

Mediante l'utilizzo di pale meccaniche o escavatori a nastro (Tipo Veermer) sarà scavata una trincea a sezione obbligata con profondità massima di 1.5 m e avrà larghezza variabile da un minimo di 0,45 m per una terna ad un massimo di 1.5 m, in funzione del numero di terne. Gli scavi saranno eseguiti, per minimizzare l'impatto sull'ambiente, principalmente in corrispondenza delle strade di nuova realizzazione o lungo la viabilità esistente in parte sterrata e in parte asfaltata sino a

raggiungere la SE Terna ubicata in agro di Deliceto, interessando solo per brevi tratti i terreni agricoli.

All'interno della trincea, verrà ricoperto il fondo dello scavo (letto di posa) con uno strato (3-4 cm di spessore) di sabbia avente proprietà dielettriche. I cavi saranno posati direttamente nello scavo e quindi ricoperti da uno strato di sabbia dielettrica (circa 20 cm). All'interno della stessa trincea saranno posati i cavi di energia, la fibra ottica necessaria per la comunicazione e la corda di terra.

Al fine di evitare il danneggiamento dei cavi nel corso di eventuali futuri lavori di scavo realizzati in corrispondenza della linea stessa, la presenza del cavidotto sarà segnalata mediante la posa in opera di un nastro monitore a circa 60 – 70 cm dal piano stradale riportante la dicitura “CAVI ELETTRICI” e di tegolini per la protezione meccanica dei cavi.

In presenza di attraversamenti di alcune criticità, ad esempio in corrispondenza dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, si utilizzerà la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione.

SOTTOSTAZIONE ELETTRICA UTENTE

La stazione di trasformazione MT/AT (SSU) necessaria all'innalzamento della tensione da 30kV a 150kV sarà realizzata in prossimità dell'esistente stazione elettrica RTN gestita da Terna a 380/150 kV, ubicate entrambe nel territorio comunale di Deliceto (FG).

La stazione di trasformazione di progetto, chiamata Stazione Utente, ha dimensioni planimetriche di circa 70 m x 98 m, interessando la particella numero 62 del foglio 42 del Nuovo Catasto Terreni del comune di Deliceto. La Stazione Utente di nuova realizzazione è condivisa con altro produttore, e nella parte di competenza della società proponente sarà costituita da:

- N. 1 stallo 150 kV lato utente;
- N. 1 trasformatore elevatore;
- N. 1 quadro 30 kV per parco eolico;
- N. 1 trasformatore MT/BT per i servizi ausiliari;
- N. 1 quadro BT per alimentare i servizi ausiliari locali di stazione e i raddrizzatori;
- N. 1 sistema in c.c. per i servizi ausiliari locali di stazione (batterie, raddrizzatori, quadro di distribuzione);
- Edificio elettrico avente dimensioni in pianta pari a circa 20,20 m x 4,50 m ed altezza massima di 4,20 m e destinato ad ospitare le sale quadri e controllo per i quadri MT, servizi ausiliari e misure di energia;

- Vasca di raccolta olio trasformatore;
- Cannello carrabile;
- Recinzione esterna;
- Impianto di acqua per usi igienici con idoneo serbatoio.

IMPIANTO DI ACCUMULO

L'impianto eolico in oggetto è integrato da un sistema di accumulo di energia a batterie (da qui in avanti indicato come BESS – Battery Energy Storage System). L'integrazione dei sistemi di accumulo (BESS) con i grandi sistemi di produzione di energia da fonti rinnovabili permette di garantire un'elevata qualità dell'energia immessa in rete, evitando la possibile naturale oscillazione di potenza, intrinseca dei tali sistemi.

Il sistema BESS verrà collegato in rete attraverso un trasformatore AT/MT in condivisione con l'impianto Deliceto con il quale condividerà anche il quadro di distribuzione in MT.

Il sistema BESS avrà una potenza di 25 MW e sarà costituito da batterie del tipo a litio. Le batterie a litio sono composte da celle elettrochimiche collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie.

Le caratteristiche relative al sistema di accumulo (BESS) previsto in progetto sono le seguenti:

- n°40 Battery Container (BC). Ogni Container ha un banco batterie da 2,5 MWh per un'energia complessiva fornita pari a 100 MWh;
- n°1 BESS Auxiliary Container;
- n°1 BESS Main MV SW Container;
- n°5 Battery Power Converter (BPC). Ogni container ha una potenza di 5 MW, pari ad una potenza complessiva di 25 MW.

Il sistema sarà equipaggiato con tutti i sistemi di controllo, monitoraggio, protezione ed ausiliari necessari.

ACCESSO E VIABILITA'

L'accesso all'area di progetto da parte degli automezzi sarà garantito dalla viabilità esistente che conduce all'impianto percorrendo strade regionali (SR1), provinciali (SP 102) e comunali.

Le principali reti viarie di accesso al parco non richiedono grandi interventi di miglioramento piano – altimetrici funzionali al passaggio dei mezzi di trasporto, per cui può ritenersi idonea mentre la rete viaria secondaria, costituita dalle strade comunali e vicinali interpoderali esistenti, potrebbe necessitare di un adeguamento dimensionale e di allargamenti in prossimità di curve e svincoli.

Le strade di accesso agli aerogeneratori saranno realizzate ex – novo. Tale viabilità sarà costituita da 8 tracciati di lunghezza complessiva pari a 3049 m. Per rendere più agevole il passaggio dei mezzi di trasporto, le strade avranno una larghezza della carreggiata pari a 5,00 m e raggi di curvatura sempre superiori ai 70 m.

I tracciati avranno andamento altimetrico il più possibilmente fedele alla naturale morfologia del terreno al fine di minimizzarne l'impatto visivo. Nella progettazione la scelta degli accessi e della viabilità è stata effettuata in conformità alle prescrizioni e/o indicazioni fornite dai regolamenti nazionali e regionali (D.G.R. 3029/2010, R.R./P 24/2010, L.R. 11/2001, N.T.A. PPTR Puglia, ecc.).

Per la loro realizzazione non verrà utilizzato conglomerato cementizio allo scopo di preservare la naturalità del paesaggio, ma il pacchetto strale sarà costituito da:

- Telo di geotessuto tessuto – non – tessuto al fine di separare il terreno di fondo scavo con gli strati soprastanti,
- Strato di fondazione stradale in misto granulare a tout – venant avente uno spessore di 40 cm,
- Strato di finitura in misto granulare stabilizzato con legante naturale dello spessore di 15 cm.

Le piste interne così realizzate avranno la funzione di permettere l'accesso all'intera area interessata dalle opere, con particolare attenzione ai mezzi speciali adibiti al trasporto dei componenti di impianto (navicella, hub, pale, tronchi di torri tubolari). Soltanto nei punti in cui si raggiunge una pendenza maggiore del 10%, non si esclude, in fase esecutiva, di prendere in considerazione la possibilità di utilizzare viali cementati, qualora necessari, per consentire il trasporto dei componenti dell'aerogeneratore, in base alla tipologia di mezzi di trasporto richiesti.

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

La realizzazione dell'impianto prevede una serie articolata di lavorazioni, che possono essere così sintetizzate:

- Allestimento del cantiere attraverso i rilievi sull'area e la realizzazione delle piste d'accesso alle aree del campo eolico, la recinzione ed il posizionamento dei moduli di cantiere.
- Realizzazione di nuove piste e piazzole ed adeguamento delle strade esistenti, per consentire ai mezzi speciali di poter raggiungere, e quindi accedere, alle singole aree di lavoro gru (piazzole) in prossimità delle torri, nonché la realizzazione delle stesse aree di lavoro gru.
- Scavi per i plinti e per i pali di fondazione, montaggio dell'armatura dei pali e dei plinti, posa dei conci di fondazione e verifiche di planarità, getto del calcestruzzo.
- Realizzazione dei cavidotti interrati (per quanto possibile lungo la rete viaria esistente o su quella di nuova realizzazione) per la posa in opera dei cavi dell'elettrodotto.

- Trasporto dei componenti di impianto (tronchi di torri tubolari, navicelle, hub, pale) montaggio e sistemazione delle torri, delle pale e degli aerogeneratori.
- Cantiere per Sottostazione Elettrica (SSE), con realizzazione di opere civili, montaggi elettromeccanici, cablaggi, connessioni elettriche lato utente e lato Rete di Trasmissione Nazionale.
- Collaudi elettrici e start up degli aerogeneratori.
- Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione del fondo delle aree di lavoro gru e posa di terreno vegetale allo scopo di favorire l'inerbimento e comunque il ripristino delle condizioni ex ante.

Complessivamente, per la realizzazione del parco eolico si prevede una durata complessiva di circa 1 anno.

6. AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO

La regione Puglia nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) ha suddiviso il territorio pugliese in undici ambiti territoriali in base alle relazioni tra le componenti fisico – ambientali, storico – insediative e culturali che ne connotano l'identità di lunga durata.

L'area di progetto si interpone tra l'ambito "Tavoliere" e l'ambito "Monti Dauni", in particolare gli aerogeneratori ricadono tutti nella figura denominata "Lucera e le serre dei Monti Dauni" ad eccezione della pala WTG 8 la quale ricade nella figura "Monti Dauni meridionali" (Figura 3).

Il Tavoliere è rappresentato da un'ampia zona sub – pianeggiante compresa tra le propaggini dei Monti Dauni ad ovest, il promontorio del Gargano e il mare Adriatico ad est. Nella parte settentrionale e meridionale, invece, è delimitato dalle valli di due corsi d'acqua, rispettivamente il Fortore a nord e l'Ofanto a sud. I Monti Dauni rappresentano il prolungamento orientale dell'Appennino in particolare il paesaggio dei Monti Dauni meridionali è caratterizzato da due valli principali profondamente incise da torrenti permanenti quali il Cervaro e il Carapelle (Fonte PPTR).

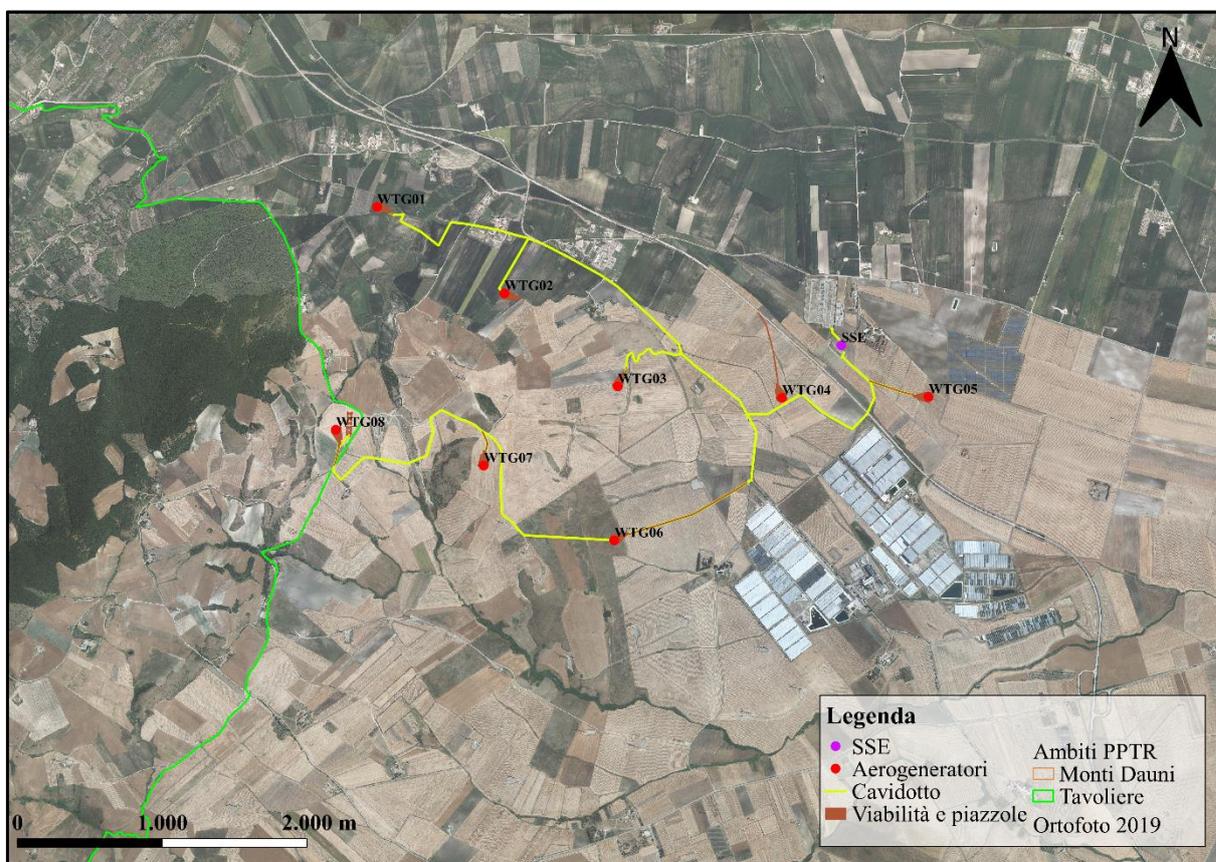


Figura 3 – Ambito territoriale di riferimento (Fonte PPTR)

7. SITI NATURA 2000 E AREE PROTETTE

La Rete Natura 2000 è uno dei più importanti progetti europei di tutela della biodiversità e di conservazione della natura. Nella Regione Puglia, la Rete Natura 2000 è costituita da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), previsti dalla “Direttiva Habitat”, da Zone Speciali di Conservazione (ZSC), previste dalla stessa Direttiva ed istituite con Decreto del Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare 10 luglio 2015, nonché da Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla “Direttiva Uccelli” (Direttiva 79/409/CEE sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE).

Attualmente sul territorio pugliese sono stati individuati 87 siti Natura 2000 di cui 75 SIC – ZSC, 7 ZPS, 5 siti di tipo C (SIC – ZSC coincidenti con ZPS) (Fonte: Ministero della Transizione Ecologica). Oltre il 13% del territorio regionale pugliese è interessato da aree naturali protette ed in particolare è caratterizzato dalla presenza di: 2 parchi nazionali, 3 aree marine protette, 16 riserve statali, 18 aree protette regionali (Fonte: SIT Puglia).

Infine, sono presenti 10 Important Bird Area (IBA), aree definite importanti su scala internazionale per la presenza di specie rare o minacciate, per la conservazione di particolari specie o per la concentrazione di un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

Questi numeri fanno della Puglia un territorio straordinario con una biodiversità pressoché unica e con una posizione biogeografica che la rende un ponte naturale tra l’Europa e l’Oriente Mediterraneo.

Nell’ambito del Tavoliere e in un’area di indagine di 5 km dal perimetro più esterno che racchiude l’area di installazione degli aerogeneratori, sono presenti diversi siti di interesse naturalistico (Tabella 4). L’area di progetto intensa sia come l’area effettivamente occupata dagli aerogeneratori che quella interessata dal cavidotto di collegamento non ricade direttamente in siti natura 2000, aree IBA o aree protette (Figura 4). Tuttavia, a circa 3,7 km dagli aerogeneratori più prossimi è presente il sito SIC “Accadia – Deliceto” (IT 9110033) come descritto in tabella 3.

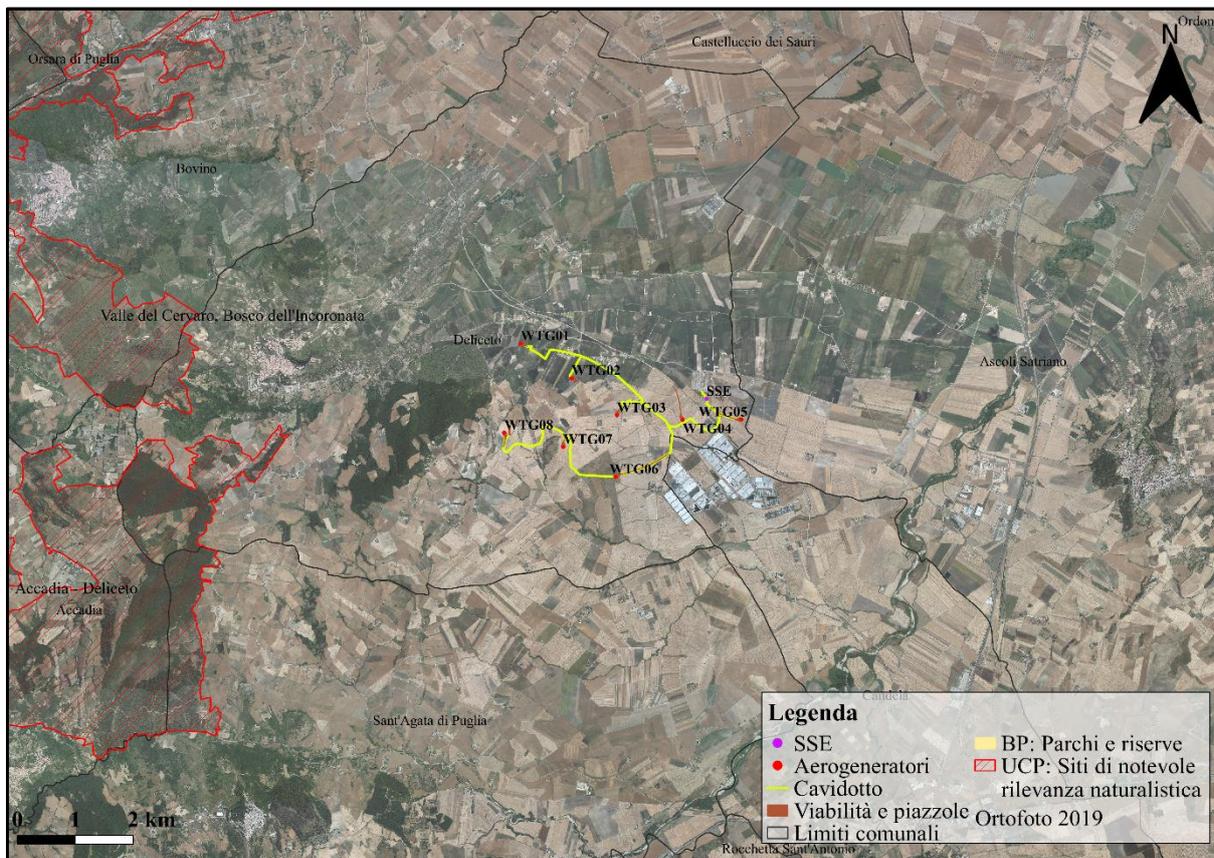


Figura 4 – Siti natura 2000 e aree protette presenti nell’area vasta

Tabella 3 – Siti natura 2000 e aree protette presenti nell’area vasta

Denominazione	Tipologia	Superficie (ha)	Distanza dall’area di progetto
Accadia – Deliceto	SIC (IT 9110033)	3531	3,7 km
Valle del Cervaro, Bosco Incoronata	SIC (IT 9110032)	5783	5,5 km
Fiume Ofanto	Parco naturale regionale (EUAP 1195)	15301	13 km
Valle Ofanto – Lago di Capaciotti	SIC (IT 9120011)	7590	13 km
Bosco Incoronata	Parco naturale regionale (EUAP 1188)	2066	17 km
Monte Cornacchia – Bosco Faeto	SIC (IT 9110003)	6969	20 km
Monti della Daunia	IBA 126	75027	19 km
Fiumara di Atella	IBA 209	4475	32 km

8. SIC ACCADIA – DELICETO

8.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito SIC Accadia – Deliceto (IT 9110033) si trova a sud – ovest della provincia di Foggia (E 15° 18' 01'', N 41° 11' 16'') inserito nel paesaggio della catena Subappenninica dei Monti Dauni Meridionali (Figura 5). Esso si estende per circa 3523 ha ed interessa il territorio di diversi comuni della provincia, tra cui Accadia, Deliceto, Panni, Sant'Agata di Puglia (Figura 6). L'altitudine è compresa tra 533 e 1104 m s.l.m.

Oltre il 65% del sito è interessato da aree naturali. Tra queste prevalgono i boschi con il 28%, i prati e pascoli (22%) e i cespuglieti ed arbusteti (15%). I boschi sono caratterizzati prevalentemente da querce caducifoglie, mentre scarsa è la presenza di conifere costituite da pini mediterranei per lo più presenti a sud – est del sito. Nei pressi di Monte Crispiniano, invece, sono presenti piccoli nuclei di pinete di pino nero, laricio e loricato.

Il sito SIC Accadia – Deliceto è caratterizzato da tre habitat di interesse comunitario di cui uno prioritario e da diverse specie faunistiche inserite negli allegati delle Direttive Europee (Direttiva “Habitat” e Direttiva “Uccelli”). Inoltre, vi è la presenza all'interno del sito della *Stipa austroitalica*, specie erbacea inserita nell'allegato II della dir. 79/409/CEE.

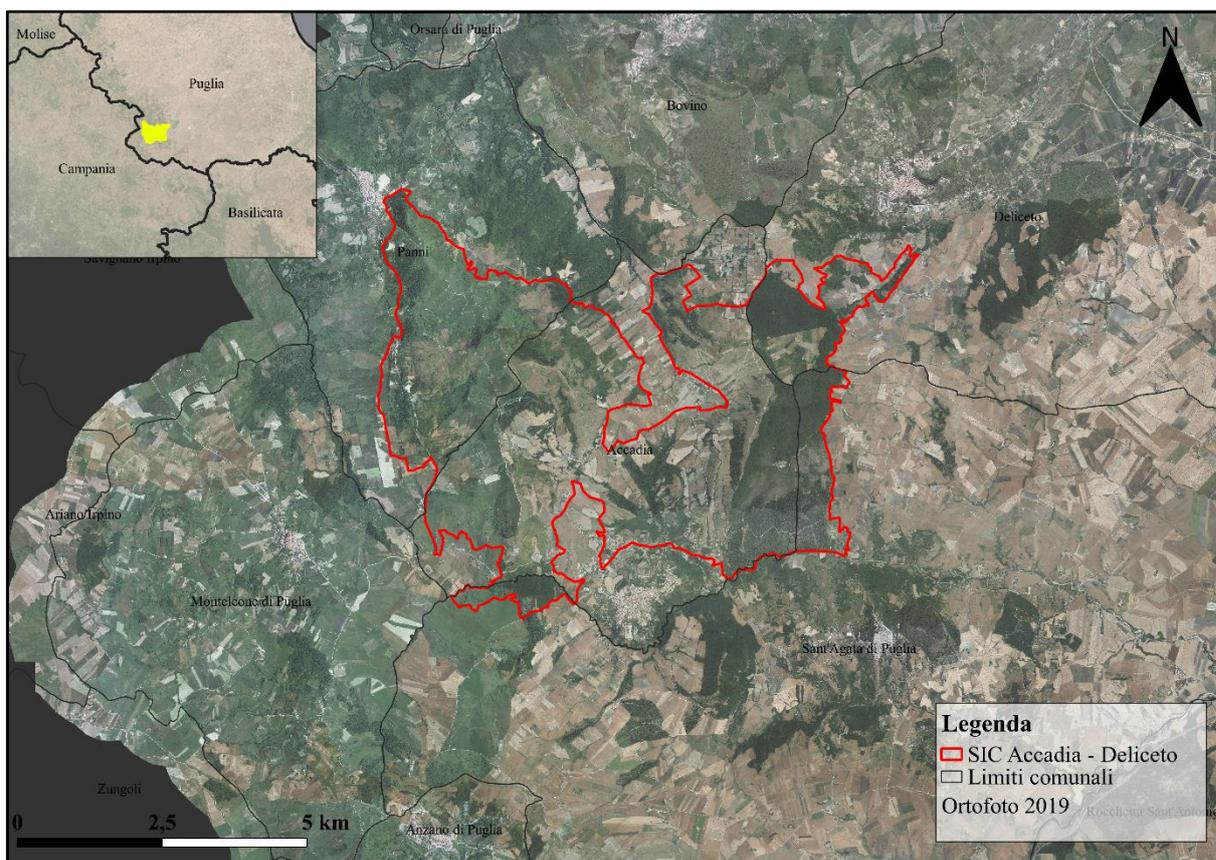


Figura 5 – Inquadramento territoriale del SIC Accadia – Deliceto

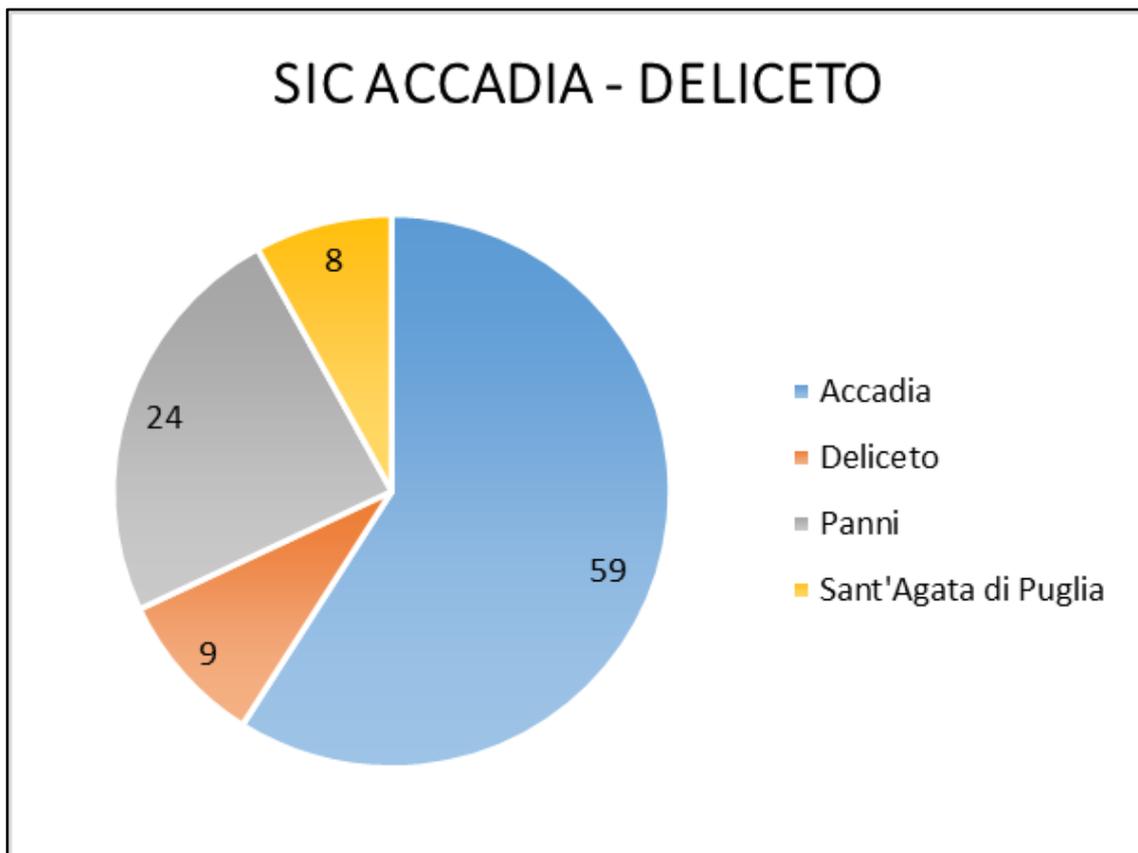


Figura 6 – Superficie SIC Accadia – Deliceto espressa in % ripartita per comune

8.2. HABITAT

Gli habitat di interesse comunitario presenti nel sito SIC Accadia – Deliceto sono i seguenti:

1. Formazioni erbose secche seminaturali e facies ricoperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*Splendida fioritura di orchidee) (6210),
2. Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (92A0),
3. Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (9340).

Le valenze vegetazionali più rappresentative sono le praterie xeriche appartenenti alla classe dei Festuco-Brometalia che si trovano distribuite nelle aree sommitali (cima Monte Tre Titoli 1060 m) e nelle aree aperte al margine delle zone boschive. Di particolare rilevanza è anche la vegetazione igrofila localizzata lungo il torrente Frugno con pioppi, salici ontani e una ricca vegetazione semisommersa (Figura 7).

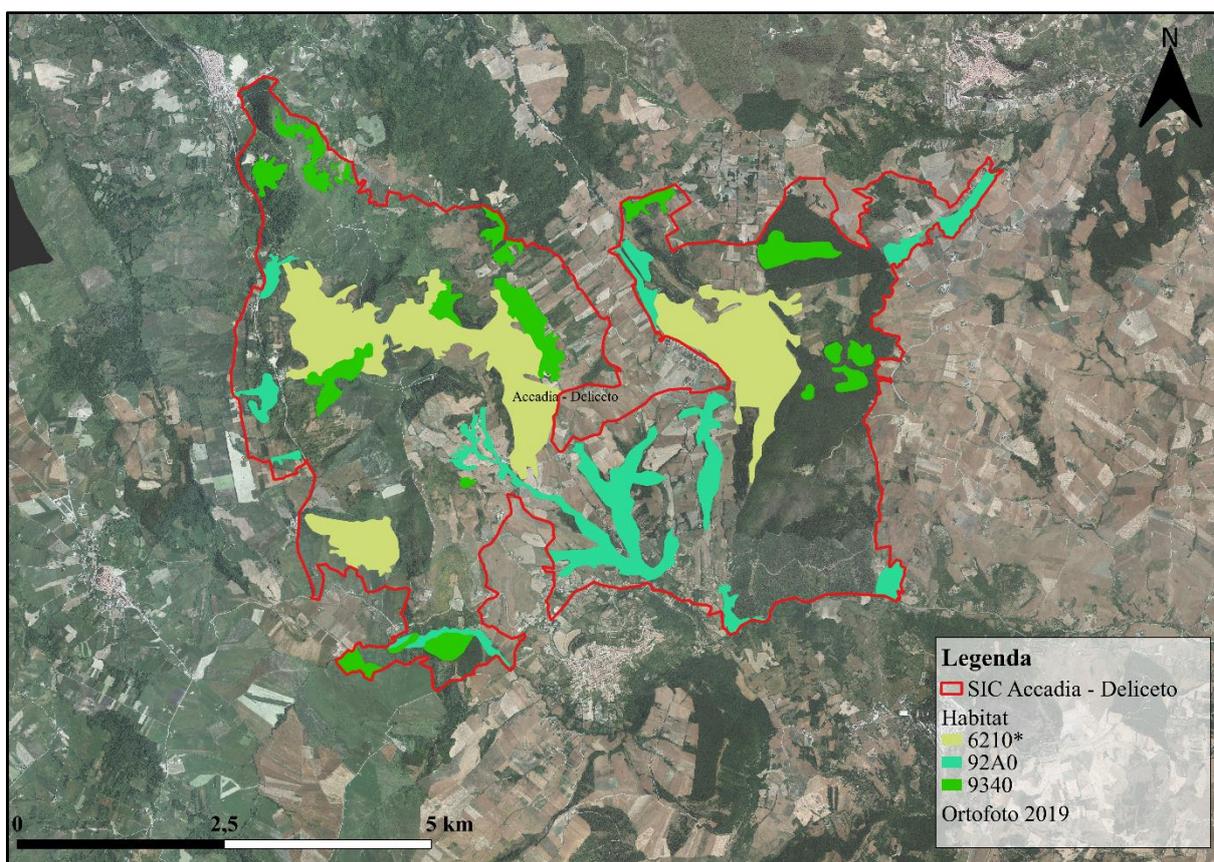


Figura 7 – Distribuzione degli Habitat di interesse comunitario e prioritario presenti nel SIC Accadia – Deliceto
(Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

La vegetazione boschiva si sviluppa sia nel settore occidentale, seppur limitatamente e in modo frammentario, che in quello orientale, con una copertura più intensa e continua. Le aree forestali di maggiore importanza sono i boschi misti caducifoglie di Bosco di Difesa, nella cui zona basale si

trova il Bosco dei Paduli. In queste aree boschive, vi è la presenza di alcuni esemplari secolari di roverella. Le foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*, invece, insistono maggiormente lungo le aree calcicole delle forre (Loc. Pietra di Punta, Vallone di Fassa).

Secondo i dati forniti dal Formulario Standard natura 2000, circa il 35% della superficie del sito era interessato da habitat di interesse comunitario. Tuttavia, a seguito dei monitoraggi condotti nel 2008, si è potuto constatare che tale superficie si è ridotta del 5%. Tale riduzione, si è verificata a carico dell'habitat 6210* (-2%) e dell'habitat 92A0 (-3%) mentre la superficie dell'habitat 9340 è rimasta invariata (Tabella 4).

Lo stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario è risultato complessivamente buono anche se soggetti a diverse criticità, tra cui pascolo, incendi, specie alloctone, dissesto idrogeologico, presenza di impianti di energia rinnovabile all'interno del SIC. Tali minacce tendono a ridurre e a frammentare sempre di più questi habitat alterandone la struttura e la qualità. In particolare, l'habitat "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" risulta essere compromesso dalla presenza di specie alloctone, in particolare dall'*Ailanthus altissima* ed in minor misura dalla *Robinia pseudoacacia*.

Ad oggi mancano dati più recenti sullo stato degli habitat presenti all'interno del SIC Accadia – Deliceto.

Tabella 4 – Grado di copertura (%) degli habitat di interesse comunitario e prioritario presenti nel SIC Accadia – Deliceto

CODICE	DENOMINAZIONE	COPERTURA (%)	
		DATI	
		FORMULARIO STANDARD NATURA 2000	AGGIORNAMENTO 2008
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco – Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	15	13
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	10	7
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	5	5

8.3. ANFIBI E RETTILI

Sebbene all'interno del SIC, il sistema di muretti a secco e siepi naturali risulta poco diffuso, numerose sono le aree idonee ad ospitare specie particolarmente sensibili alle alterazioni ambientali e alla frammentazione degli habitat. Ciò è dovuto al fatto che il sito SIC conserva un certo grado di naturalità mediante la presenza di aree boscate e numerosi fontanili, i quali rappresentano l'habitat preferenziale per diverse specie di rettili ed anfibi.

Al fine di caratterizzare la popolazione di rettili ed anfibi, nell'ambito del piano di gestione sono stati realizzati dei rilievi in campo in diverse località del sito (Tabella 5).

L'area di Bosco Difesa, Montagnone e Serro Casullo, è di notevole pregio ed importanza non solo per le sue caratteristiche vegetazionali ma anche per la tutela dell'erpetofauna. Essa risulta essere altamente idonea ad ospitare diverse specie di serpenti, tra cui il Cervone, il Biacco, la vipera, nonché salamandridi terrestri e la rana italica (Figura 8).

Le aree di Monte Faravella, Palandra, La Costa, Murge del Cuculo, Monte Crispiniano e Bosco Bolano ospitano, invece, specie generaliste di scarso valore naturalistico ad eccezione dei fontanili situati nella zona del Monte Crispiniano i quali risultano altamente idonei per l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*) e il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) (Figura 9).

Tabella 5 – Censimenti dell'erpetofauna presente all'interno del sito SIC Accadia – Deliceto (Fonte: Piano di Gestione SIC Accadia – Deliceto)

SETTORE	I	
LOCALITA'	Montagnone	
Numero di Esemplari	Specie	
	Nome latino	Nome comune
1	<i>Vipera aspis hugyi</i>	Vipera
1	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
1	<i>Zamenis lineatus</i>	Saettone occhirossi
comune	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre
comune	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro Occidentale
1	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune
SETTORE	II	
LOCALITA'	Serra casullo	
Numero di Esemplari	Specie	
	Nome latino	Nome comune
comune	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre
3	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro Occidentale
SETTORE	III	

LOCALITA'	Campanile – Sambuco	
Numero di Esemplari	Specie	
	Nome latino	Nome comune
1	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone
1	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco
comune	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre
comune	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro Occidentale
1	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola comune
SETTORE	IV	
LOCALITA'	Cascine li Paduli	
Numero di Esemplari	Specie	
	Nome latino	Nome comune
2	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Cervone
comune	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
2	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro Occidentale

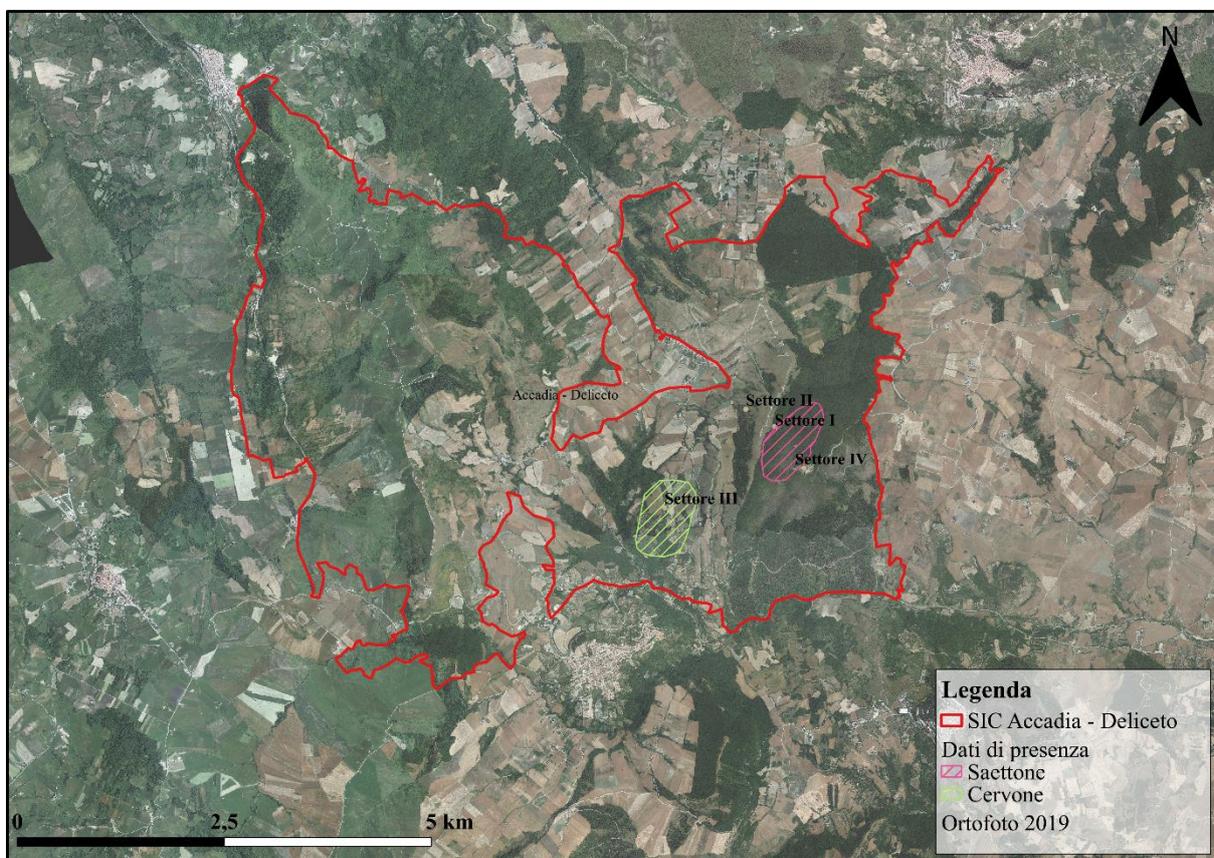


Figura 8 – Dati di presenza di alcune specie di rettili (Saettone e Cervone) nel sito SIC Accadia – Deliceto (Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

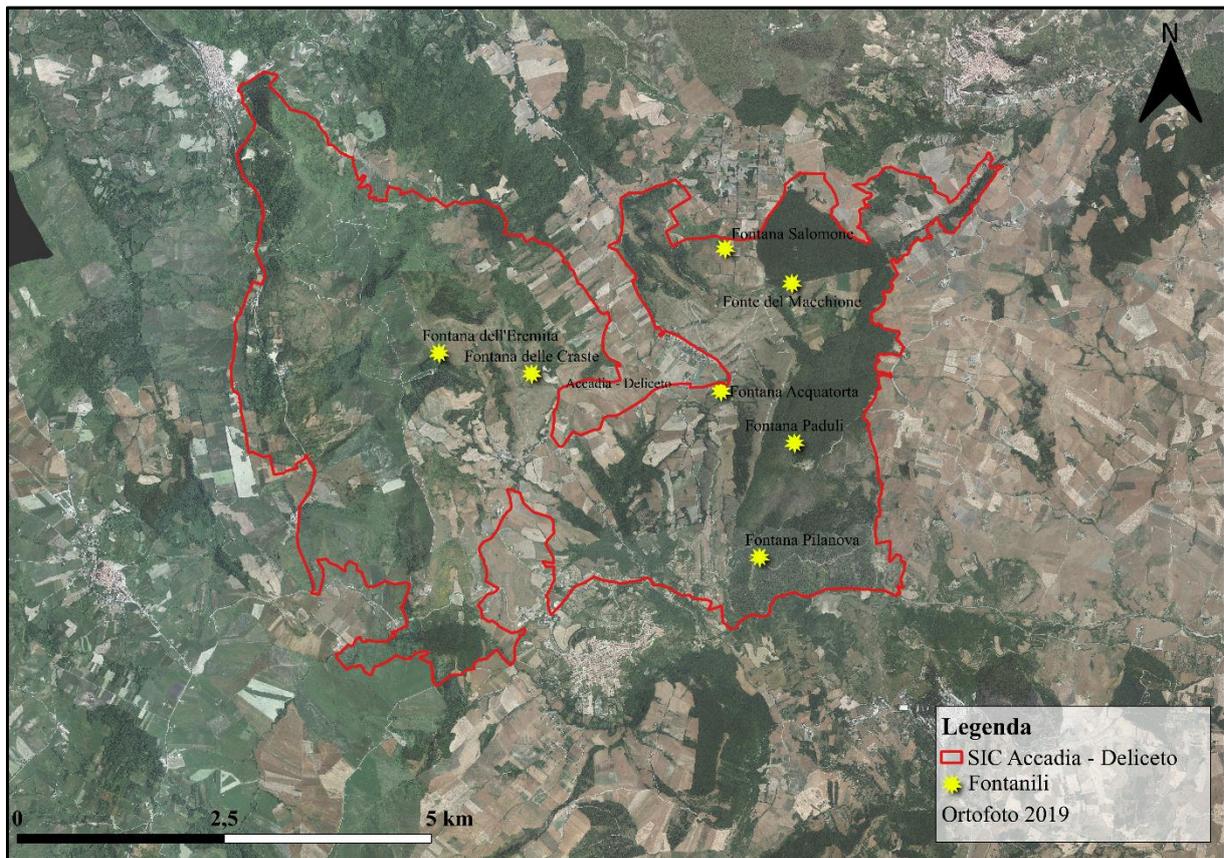


Figura 9 – Distribuzione dei fontanili presenti all'interno del sito SIC Accadia – Deliceto (Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

8.4. MAMMIFERI

La classe di mammiferi è molto ben rappresentata all'interno del SIC. La maggior parte di questi sono stati inseriti nella categoria “LC” dalle liste rosse italiane IUCN in quanto presentano un buono stato di conservazione e non risultano essere presenti specie comunitarie all'interno del sito.

Negli anni sono stati diversi gli avvistamenti del lupo (*Canis lupus*), specie prioritaria che frequenta abitualmente il Subappennino Dauno con escursioni sporadiche all'interno del SIC.

Nel territorio sono presenti altre specie di carnivori, tra cui la faina, volpe, tassi, puzzole che riflettono l'abbondanza e la diversificazione della risorsa trofica nell'area ovvero la presenza di numerose prede di piccola taglia come micromammiferi, anfibi, rettili, etc.

Tra i mammiferi, gli ordini più numerosi sono rappresentati dai roditori e i soricomorfi. È da segnalare la presenza del moscardino, piccolo roditore arboricolo inserito nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, strettamente associato agli ambienti boschivi ben diversificati. Pur presentando un buono stato di conservazione (LC) è stato inserito nell'Allegato IV in quanto è fortemente minacciato dalle attività antropiche.

8.5. UCCELLI

Complessivamente, il sito presenta un'adeguatezza ambientale potenziale buona per la riproduzione delle specie ornitiche. Nell'ambito del piano di gestione, è stato condotto un monitoraggio delle specie ornitiche per due anni consecutivi al fine di caratterizzare la popolazione di uccelli presenti nel sito. All'interno degli habitat di maggiore interesse, sono stati realizzati 5 transetti, aventi una lunghezza generalmente di 1 km (Figura 10).

All'interno di questi sono stati annotati tutti gli individui che sono stati avvistati o uditi in verso o in canto in un buffer di 25 m a destra e a sinistra del transetto, il quale è stato percorso a piedi a velocità costante nelle prime ore del mattino (Tabella 6).

Dall'indagine è emerso che sono presenti numerose specie ornitiche di cui alcune elencate nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE.

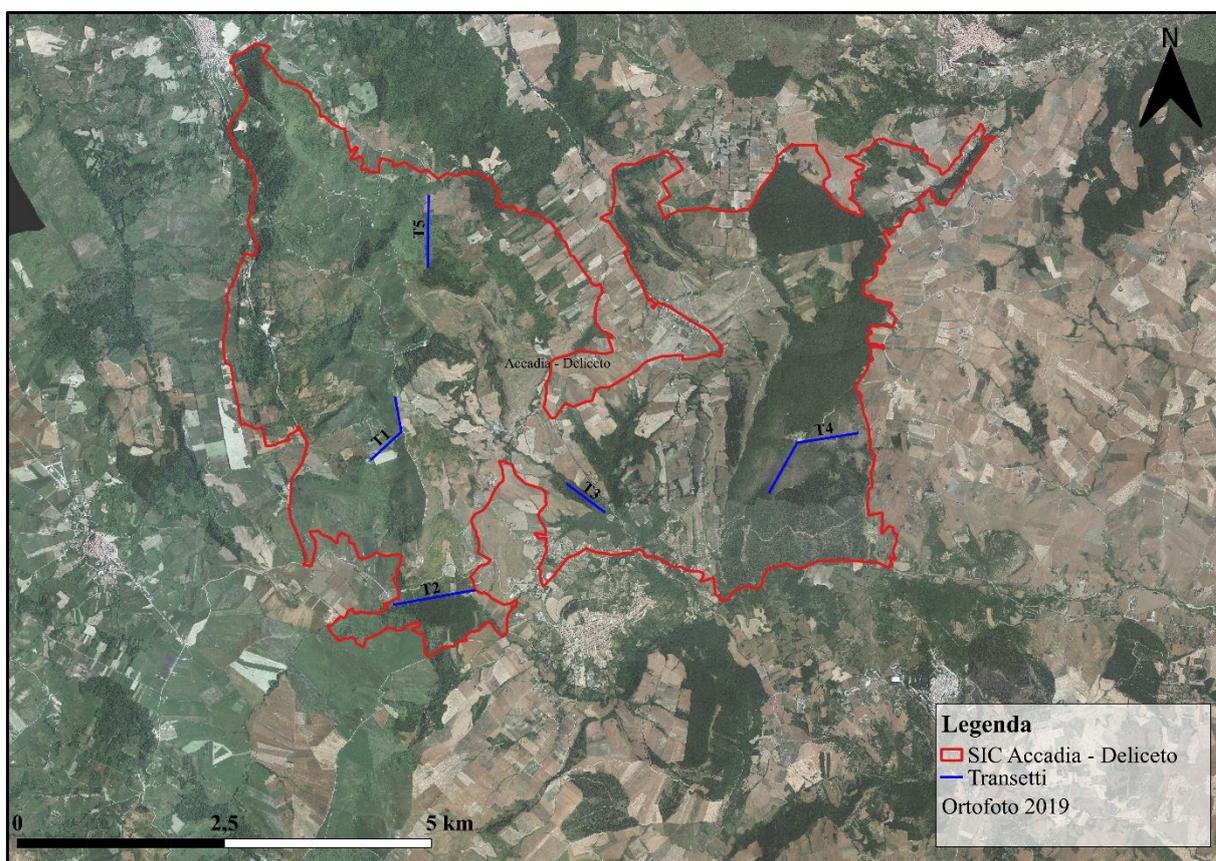


Figura 10 – Censimento degli uccelli presenti all'interno del sito SIC Accadia – Deliceto mediante transetti (Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

Tabella 6 - Censimenti degli uccelli presenti all'interno del sito SIC Accadia – Deliceto (Fonte: Piano di Gestione SIC Accadia – Deliceto)

TRANSETTO	T1		
Località	La Costa		
Lunghezza	Circa 1 km		
Numero di esemplari	Specie		Tipo di osservazione
	Nome latino	Nome comune	
Numerosi	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	Avvistamento
Numerosi	<i>Apus apus</i>	Rondone	Avvistamento
10	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Avvistamento
1	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	Canto
Numerosi	<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	Avvistamento
3	<i>Pica pica</i>	Gazza	Avvistamento
8	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Canto e avvistamento
2	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Avvistamento
6	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	Canto
6	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Avvistamento
1	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	Canto
1	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Avvistamento
1	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Avvistamento
TRANSETTO	T2		
Località	Gole del Torrente Frugno		
Lunghezza	Circa 1 km		
Numero di esemplari	Specie		Tipo di osservazione
	Nome latino	Nome comune	
3	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	Canto
3	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Avvistamento
1	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	Canto
1	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	Avvistamento
1	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	Avvistamento
4	<i>Turdus merula</i>	Merlo	Canto e avvistamento
2	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	Canto
2	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Canto
3	<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo	Avvistamento
1	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	Avvistamento
TRANSETTO	T3		
Località	Rampino		
Lunghezza	Circa 1 km		
Numero di esemplari	Specie		Tipo di osservazione
	Nome latino	Nome comune	
1	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Avvistamento
1	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Avvistamento
Numerosi	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Avvistamento
3	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	Avvistamento
1	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	Canto

2	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	Avvistamento
1	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora	Avvistamento
5	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare orientale	Avvistamento
1	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	Avvistamento
2	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Canto
3	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Canto
Numerosi	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Avvistamento
1	<i>Upupa epops</i>	Upupa	Avvistamento
TRANSETTO	T4		
Località	Bosco Paduli		
Lunghezza	Circa 1,5 km		
Numero di esemplari	Specie		Tipo di osservazione
	Nome latino	Nome comune	
3	<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	Canto
1	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	Avvistamento
1	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	Canto
1	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	Canto
8	<i>Turdus merula</i>	Merlo	Canto e avvistamento
4	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	Avvistamento
3	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Avvistamento
4	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Avvistamento
3	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	Canto
2	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	Canto
2	<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	Canto
2	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	Canto
2	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Canto
2	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	Canto
1	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	Avvistamento
TRANSETTO	T5		
Località	Monte Crispiano		
Lunghezza	Circa 1 km		
Numero di esemplari	Specie		Tipo di osservazione
	Nome latino	Nome comune	
2	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Avvistamento
2	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Avvistamento
10	<i>Corvus corone</i>	Cornacchia	Avvistamento
Numerosi	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Avvistamento
Numerosi	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Avvistamento
2	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Avvistamento
5	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Avvistamento
2	<i>Anthus campestris</i>	Calandro	Avvistamento
Numerosi	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Avvistamento

Il sito Accadia – Deliceto è caratterizzato da estese aree coltivate intervallate da aree boschive.

Tali caratteristiche vegetazionali consentono la presenza di diverse specie di rapaci anche di grandi dimensioni, tra cui il Nibbio reale e il Nibbio Bruno, i quali nidificano rispettivamente nelle vicinanze del Monte Crispiano e del Torrente Frugno (Figura 11). Il Nibbio reale nidifica nelle vicinanze del Monte Crispiano (1105 m s.l.m.), situato nel settore meridionale dei monti Dauni a nord del sito sic. Esso è caratterizzato da pinete di pino nero, laricio e loricato e numeri arbusteti e aree a pascolo, habitat preferenziali per la nidificazione.

Il Martin Pescatore nidifica scavando tane negli argini del Torrente Frugno dove è stata rilevata la presenza soprattutto in corrispondenza di rive alberate. Durante il periodo migratorio, il sito è anche frequentato dal Biancone e dal Falco di palude.

Le specie di interesse comunitario che prediligono gli ambienti aperti caratterizzati da alberi e arbusti sparsi (Succiacapre, Calandra, calandro e averla piccola) sono poco presenti all'interno del sito in quanto la presenza di alberi e arbusti sparsi è poco rappresentata all'interno del sito SIC e quindi rappresenta un elemento limitante per la conservazione di queste specie (Figura 12).

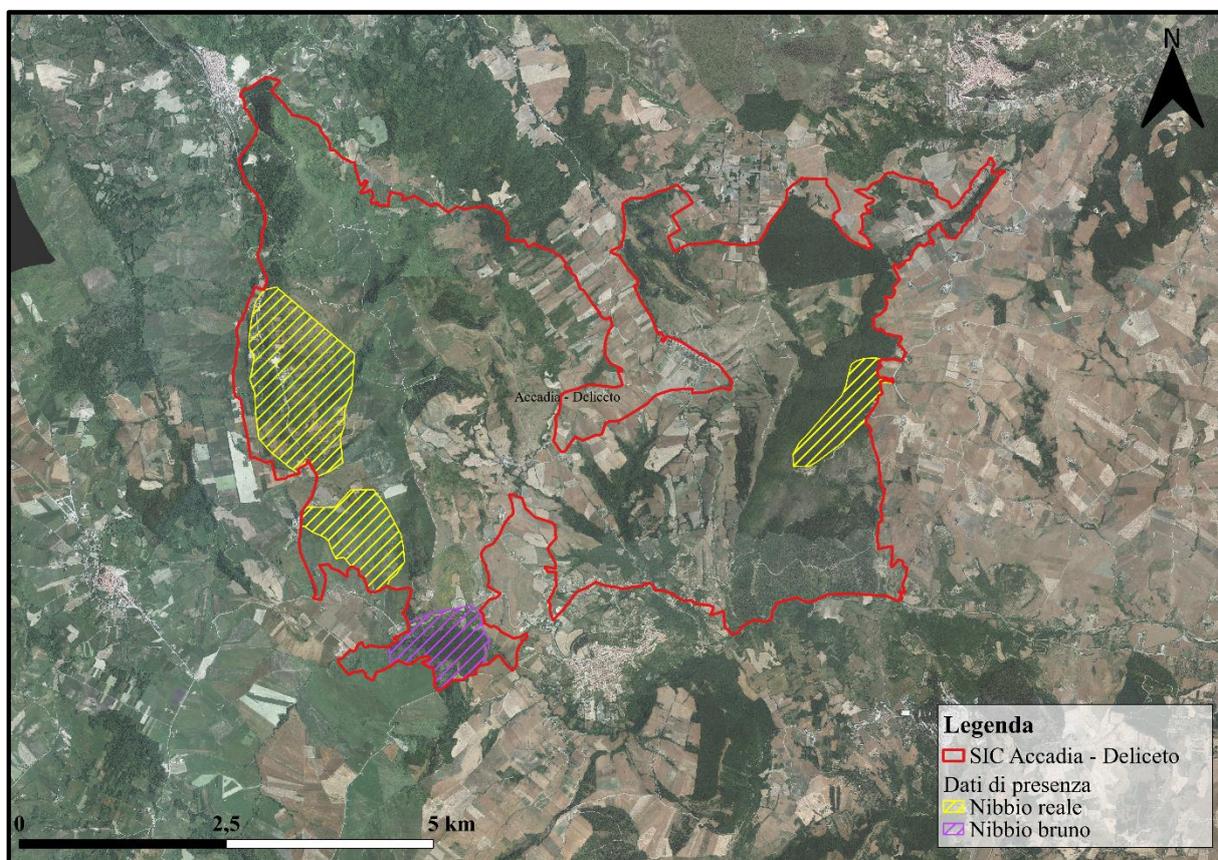


Figura 11 – Dati di presenza del Nibbio reale e del Nibbio bruno all'interno del SIC Accadia – Deliceto (Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

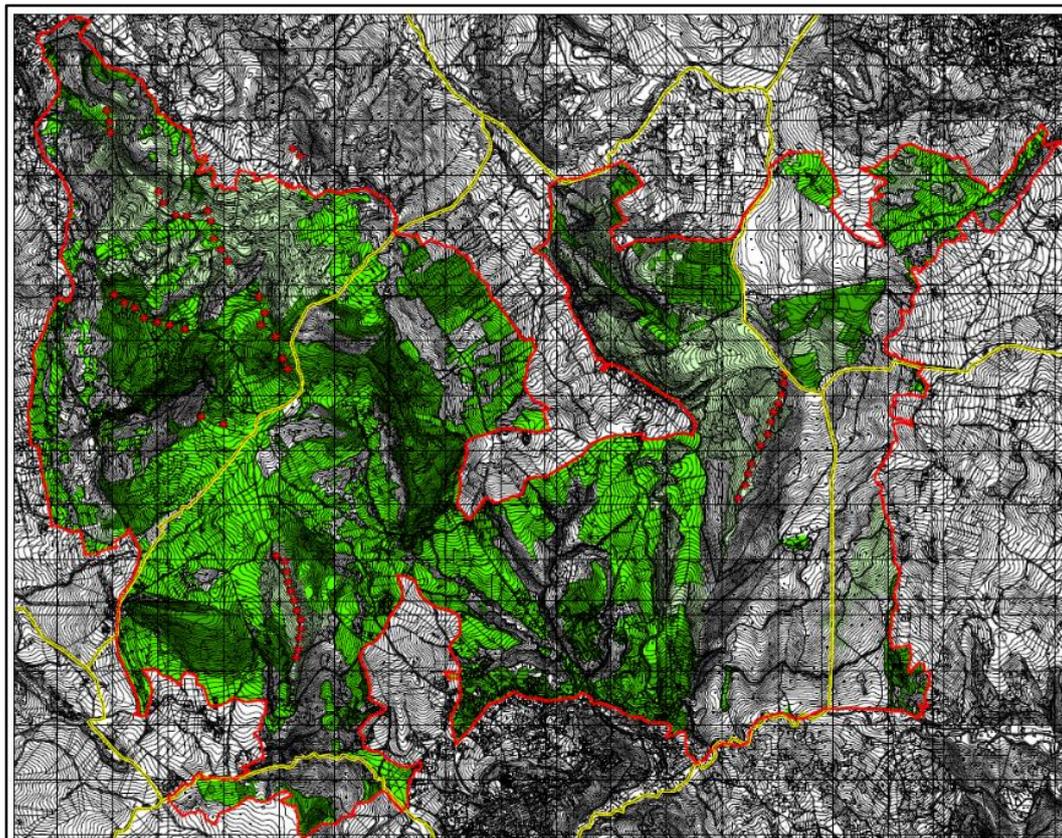


Figura 12 – In verdi aree particolarmente idonee per la presenza di specie di uccelli che frequentano gli ambienti aperti (Fonte: Piano di Gestione SIC Accadia – Deliceto)

8.5.1.1. **MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI**

Pardi ha definito nel 1973 la migrazione come “*un fenomeno attivo, di massa, ciclico, direzionalmente orientato, e che porta un cambiamento almeno temporaneo dell’habitat specifico*” [1].

La maggior parte delle rotte migratorie dell’avifauna è scandita dall’andamento stagionale. È stato osservato come nelle specie della zona temperata lo stimolo più importante è il cambiamento della lunghezza del giorno. Cambiamenti nel fotoperiodo e nelle condizioni climatiche, possono innescare processi ormonali che aumentano le riserve di grasso, assenti in altri periodi dell’anno, al fine di fornire sostentamento per il lungo viaggio che dovranno affrontare.

La maggior parte degli uccelli compie migrazioni latitudinali, ossia si trasferisce da sud a nord e in senso inverso; gli uccelli si trasferiscono nelle vaste masse di terre emerse delle regioni temperate settentrionali e subartiche, dove trovano habitat per l’alimentazione e la nidificazione durante i mesi più caldi e poi si ritirano a sud per svernare. Un movimento opposto e meno imponente si osserva nell’emisfero australe dove le stagioni sono invertite. Altri uccelli compiono migrazioni altitudinali, trasferendosi in regioni montuose per trascorrervi l’estate e poi ritornare nelle regioni pianeggianti per trascorrere l’inverno.

La migrazione può avvenire a poca distanza dal suolo oppure come nella maggior parte dei casi questa si verifica ad un’altitudine di 900 – 1500 m. Gli individui possono volare con una velocità anche di 50 – 80 km/h, tuttavia capita spesso che questi si fermano per esigenze trofiche. Per questo motivo, il fronte di migrazione è piuttosto lento e si sposta con una velocità media di 40 km al giorno.

Nel territorio nazionale sono state osservate tre tipi di migrazioni: (1) specie che si spostano dal Nord – Europa verso l’Africa; (2) specie che arrivano a partire dal periodo tardo – invernale fino a quello estivo per riprodursi (estivanti, cioè presenti in una data area nella primavera e nell’estate) o (3) specie che vengono a svernare in Italia da territori più settentrionali (svernanti, cioè presenti in una data area in inverno).

Nel territorio regionale, le principali rotte migratorie interessano la zona del Capo D’Otranto e del Promontorio del Gargano congiuntamente alle Isole tremiti come illustrato nell’Atlante delle migrazioni della Puglia [2]. Entrambi i siti sarebbero interessati da due principali direttrici, una SO – NE e l’altra S – N. Nel primo caso gli uccelli attraverserebbero il mare Adriatico per raggiungere le sponde orientali dello stesso mare, mentre nel secondo caso i migratori tenderebbero a risalire la penisola.

Durante il periodo migratorio, il sito SIC Accadia – Deliceto è frequentato dal Biancone e dal Falco di Palude. Il Biancone, rapace di dimensioni medio – grandi, è un migratore regolare, nidificante e svernante irregolare in Puglia.

I casi di svernamento sono localizzati nel Salento, mentre la specie si riproduce in modo localizzato su Gargano, Sub Appennino, Murgia Alta e gravine dell'arco ionico in aree boschive e arbustive [3]. Il Falco di Palude, anch'esso rapace di medie dimensioni predilige zone umide di acqua dolce o salmastra di varia natura, anche di ridotta estensione, purchè ricche di fitta vegetazione palustre emergente. In Puglia è migratore regolare, svernante ed estivante. Svernante comune nelle principali aree umide della regione; considerato nidificante estinto per mancanza di prove certe negli ultimi 10-15 anni [3]. Tali specie sono state considerate vulnerabili come nidificanti in Italia ed inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE.

Nell'area di progetto, non vi è la presenza di flussi migratori che possano costituire rotte migratorie stabili nel tempo. Considerato che le quote di spostamento nelle migrazioni superano i 500 metri, è del tutto improbabile che queste si vengano a trovare in corrispondenza dell'altezza degli aerogeneratori.

Mentre il rischio di collisione è maggiore per quelle specie stazionali che effettuano spostamenti minori all'interno dell'area vasta per riprodursi o alimentarsi.

Tuttavia, le nuove tecnologie sviluppate nel settore dell'energia eolica e l'utilizzo preferenziale da parte dell'avifauna dei corridoi ecologici esistenti quali canali e corsi d'acqua riduce notevolmente tale rischio. Pertanto, si può affermare che la presenza del parco eolico non andrà ad interferire con rotte migratorie accertate e stabili presenti sul territorio.

9. ANALISI DEGLI ECOSISTEMI NELL'AREA VASTA E NELL'AREA DI PROGETTO

Nell'area di progetto sono state identificate le seguenti unità ecosistemiche (Figura 13):

1. ECOSISTEMA AGRICOLO,
2. ECOSISTEMA PASCOLIVO,
3. ECOSISTEMA FORESTALE ED ARBUSTIVO,
4. ECOSISTEMA FLUVIALE.

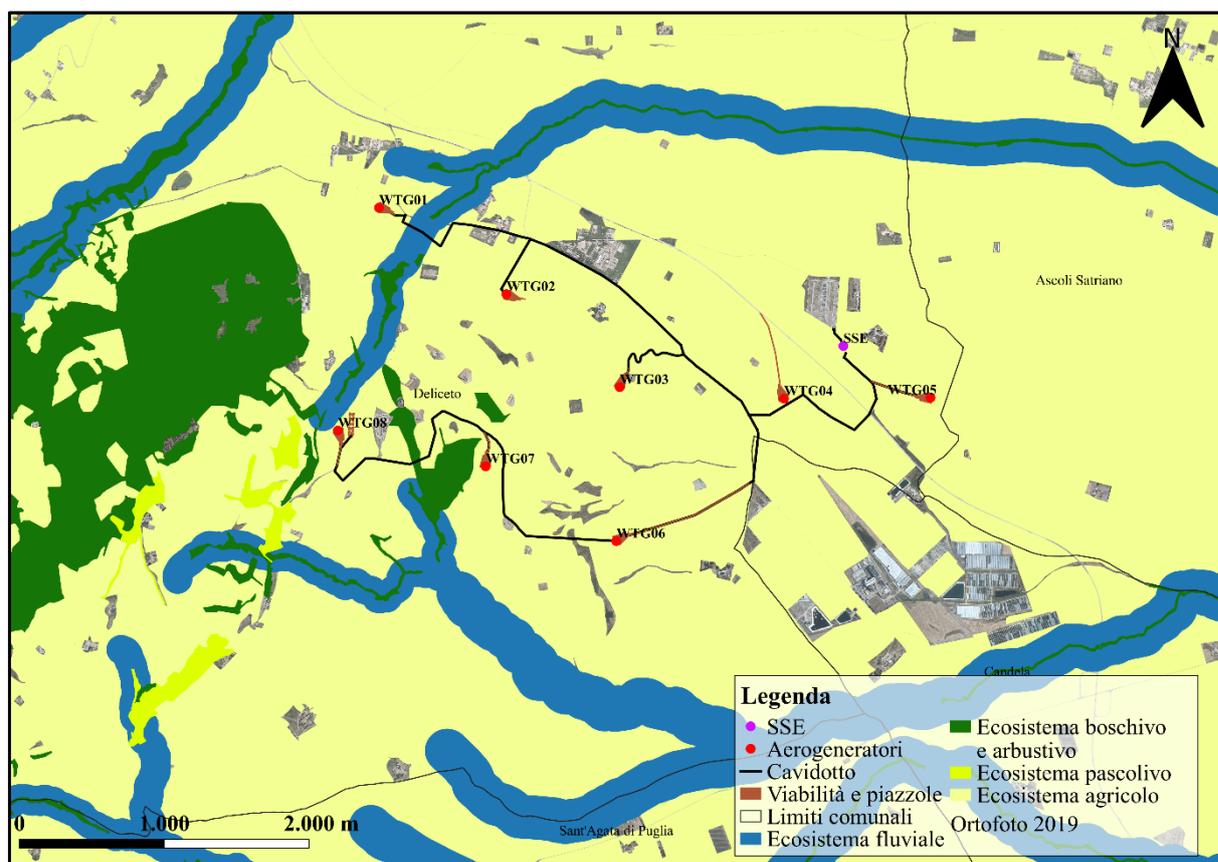


Figura 13- Ecosistemi presenti nell'area vasta e nell'area di progetto

9.1. ECOSITEMA AGRICOLO

Le caratteristiche morfologiche ed idrografiche quali presenza di numerosi corsi d'acqua, fertilità e natura pianeggiante dei suoli, hanno fatto sì che l'agricoltura diventasse l'ecosistema predominante nell'ambito del Tavoliere. Nel tempo, essa ha subito profonde trasformazioni; dapprima, la vocazione cerealicola predominava a tal punto che numerose conformazioni a pascolo sono state convertite a seminativo verso la fine dell'Ottocento. Successivamente, l'agricoltura si è specializzata in direzione delle colture legnose, quali oliveto e soprattutto vigneto. Nel secondo Novecento, le colture legnose hanno visto una crescita anche di frutteti e frutti minori, e la presenza delle colture orticole ed industriali (i.e., pomodoro) nei seminativi. Ad oggi, le colture legnose (oliveto e vigneto) prevalgono nei comuni a nord (San Severo, San Paolo Civitate e Torremaggiore) e a sud (Cerignola, Stornarella, Orta Nova e Stornara) dell'ambito.

Nel comune di Deliceto, la vocazione cerealicola predomina con alternanza di altre colture quali pomodori ed ortaggi. Oltre il 75% della superficie è occupato da seminativi irrigui e non irrigui. Scarsa è la presenza di vigneti e frutteti, i quali occupano meno del 1% del territorio mentre modesta è la presenza di uliveti (5%) soprattutto in vicinanza del centro abitato.

Nell'ecosistema agricolo, spesso vi è la presenza di flora ruderale e sinantropica con scarso valore naturalistico (tarassaco, malva, finocchio, etc.). Per quanto concerne la fauna, essa è costituita da volpi, donnole, faine, ricci, corvi, gazze, merli i quali condividono con l'uomo questo ecosistema.

Talvolta, nel periodo invernale e primaverile, quando il grano è ancora basso, l'ecosistema può venire colonizzato da parte meno sensibile della fauna.

Gli aerogeneratori ricadono in seminativi non irrigui la produzione prevalente di cereali (Foto 1 – 8).

9.2. ECOSISTEMA PASCOLIVO

In passato, il Tavoliere era caratterizzato da un'elevata naturalità e biodiversità legata fortemente alla pastorizia transumante. Le aree più interne presentavano estese formazioni a seminativo a cui si inframmezzavano la presenza di mezzane, ampi pascoli, spesso arborati. A seguito della forte crescita demografica, a fine Ottocento, l'equilibrio tra le aree a pascolo e quelle a seminativo è venuto a mancare e con il tempo sempre più suolo è stato destinato alla cerealicoltura. Ad oggi, le aree a pascolo con formazioni erbacee e arbustive sono ormai ridottissime occupando meno dell'1% della superficie del Tavoliere. La testimonianza più significativa degli antichi pascoli del tavoliere era attualmente rappresentata dalle poche decine di ettari dell'Ovile Nazionale.

L'Ovile Nazionale rappresentava un'area di pregio naturalistico situato nei pressi di Borgo Segezia, in cui erano rinvenibili formazioni a pascolo steppico ed arbustivo con presenza di ambienti contemplati nella direttiva 92/43/CEE "Habitat". Tuttavia, nel luglio del 2019, un incendio ha distrutto aree precedentemente usate per il pascolo e la parte più densa di vegetazione e alberi come perastri e olivastri, vanificando così l'ultimo lembo di pascolo di particolare interesse conservazionistico presente nel Tavoliere.

Nel comune di Deliceto, i prati e i pascoli occupano soltanto il 3% della superficie totale e sono presenti in modo frammentato all'interno del territorio in vicinanza delle aree naturali (e.g. Boschi, Formazioni arbustive).

Nessun aerogeneratore ricade in aree a pascolo, tuttavia sono presenti lembi sporadici distanti più di 250 m da ciascuna pala. Pertanto, si può ritenere che l'installazione degli aerogeneratori non avrà effetti sull'ecosistema pascolivo.

9.3. ECOSISTEMA FORESTALE

Nell'ambito del Tavoliere, i boschi rappresentano circa lo 0,4% della superficie naturale. Al fine di proteggere le poche aree naturali sopravvissute all'agricoltura intensiva, sono stati istituiti parchi naturali regionali e siti di notevole interesse comunitario (SIC).

Tra questi, occorre menzionare il Parco Naturale Regionale del Bosco Incoronata (EUAP 1188), il quale custodisce un bosco di roverelle (320 ha) lambito dal torrente Cervaro. Esso rappresenta l'ultima testimonianza dei boschi planiziali originari che si distribuivano lungo il Tavoliere prima delle bonifiche della Riforma agraria. Il Parco Naturale Regionale comprende oltre il Bosco dell'Incoronata anche parte del Sito di Importanza Comunitaria denominato "Valle del Cervaro – Bosco dell'Incoronata" (SIC IT 9110032). Il sito, avente un'estensione di circa 5783 ha, include per la maggior parte formazioni ripariali la cui distribuzione è fortemente legata alla presenza del corso d'acqua. Esse sono costituite da salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*S. purpurea*), olmo (*Ulmus campestris*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

Contrariamente a quanto riscontrato nel Tavoliere, i boschi rappresentano il 19% della superficie nell'ambito Monti Dauni. Tra i siti di grande importanza occorre ricordare il sito SIC Monte Cornacchia – Bosco Faeto (IT9110003), con i suoi 130 ettari prevalentemente costituiti da Cerro (*Quercus Cerris*), Faggio (*Fagus sylvatica*), Aceri (*Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *A. neapolitanum*), Sorbi (*Sorbus torminalis*, *S. domestica*) e altre specie minoritarie; Il sito SIC Accadia – Deliceto avente un'estensione di circa 3523 ettari caratterizzato da tre habitat di interesse comunitario di cui uno prioritario e da diverse specie faunistiche inserite negli allegati delle Direttive

Europee (Direttiva “Habitat” e Direttiva “Uccelli”). Oltre il 65% del sito è interessato da aree naturali. Tra queste prevalgono le querce caducifoglie, mentre scarsa è la presenza di conifere per lo più presenti a sud – est del sito.

All’interno del comune di Deliceto, i boschi occupano il 10% della superficie comunale, rappresentando così la seconda classe di uso del suolo più consistente dopo i seminativi. Tra i più importanti occorre menzionare il Bosco Macchione e il bosco della Consolazione rispettivamente a sud e ad est del centro abitato di Deliceto. Il Bosco Macchione, in particolare, riveste un ruolo importante dal punto di vista conservazionistico in quanto all’interno di esso è presente l’habitat 9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”. Il Bosco della Consolazione, invece, di interesse regionale, è caratterizzato da querce caducifoglie come il Cerro, Rovere, Roverella e Farnia (Foto 11 – 12). La presenza delle conifere per lo più rappresentate da pini mediterranei è limitata e distribuita in modo frammentato all’interno del territorio comunale.

Il Bosco “Macchione” è distante circa 5 km dagli aerogeneratori più prossimi mentre il “Bosco della Consolazione” è distante 270 m dall’aerogeneratore WTG 8. Altre formazioni per lo più di comportamento arbustivo si rivengono lungo il reticolo idrografico di connessione della R.E.R. denominato Vallone Legname e Val Viticone ad una distanza di circa 43 m e 410 m dagli aerogeneratori più prossimi (WTG 8 e WTG 7). Nonostante l’area vasta, sia caratterizzata dalla presenza di formazioni arboree e arbustive presenti nelle vicinanze degli aerogeneratori di progetto, quest’ultimi ricadono all’interno di aree destinate alla coltivazione di cereali. Pertanto, si può ritenere che l’installazione degli aerogeneratori non avrà effetti sull’ecosistema boschivo in quanto questo non subirà modifiche.

9.4. ECOSISTEMA FLUVIALE

L’ecosistema fluviale, inteso come aree umide e formazioni naturali legate ai torrenti e ai canali, rappresenta un sistema di notevole valenza ecologica in quanto favorisce lo sviluppo di associazioni faunistiche e floristiche di rilevantissimo pregio. La vegetazione ripariale si riviene soprattutto lungo il Torrente Carapelle e i suoi affluenti di sinistra quali Torrente Carapellotto e la Marana di Pozzo Salito (Foto 12 – 15). Essa è caratterizzata prevalentemente da elofite ed idrofite, la cui composizione floristica cambia a seconda della profondità e della permanenza e della velocità di scorrimento dell’acqua.

Nelle aree più paludose e umide, frequenti sono i popolamenti di *Phragmites australis* spesso monospecifici su vaste estensioni oppure consociati con tifa (*Typha latifolia*), menta d’acqua

(*Mentha aquatica*), equisetolo (*Equisetum maximum*), falasco (*Cladium mariscus*) mentre lungo gli argini frequente è la presenza di vegetazione arborea ed arbustiva a salice bianco (*Salix alba L.*), salice rosso (*Salix purpurea L.*), olmo (*Ulmus campestris L.*), pioppo bianco (*Populus alba L.*). A questo ambiente è associata una fauna specializzata di grande importanza conservazionistica, tra le quali le più significative sono Lontra (*Lutra lutra*), Lanario (*Falco biarmicus*), Nibbio reale (*Milvus milvus*), Occhione (*Burhinus oedicephalus*), Monachella (*Oenanthe hispanica*). Particolare interesse biogeografico assumono il Nono (*Aphanius fasciatus*), l'Alborella meridionale (*Alburnus albidus*), Tritone italico (*Triturus italicus*), l'Ululone appenninico (*Bombina pachypus*), la Raganella italiana (*Hyla intermedia*) tutti endemismi del distretto zoogeografico dell'Italia centro – meridionale.

Le aree umide più significative sono distanti decine di chilometri dall'area di progetto.

L'area umida più vicina è rappresentata da un piccolo specchio d'acqua il quale è distante 13 km dalla pala più vicina (WTG 1). Le formazioni ripariali di notevole interesse conservazionistico sono presenti lungo il corso d'acqua Carapelle ad una distanza di circa 3,4 km da WTG 5. I reticoli di connessione alla rete idrografica R.E.R (Val Viticone e Vallone Legname) e alcuni canali (Marana di Pozzo Salito e il Fosso traversa Pasciucio) mostrano una vegetazione per lo più arbustiva (Foto 12 – 13) mentre formazioni arboree più consistenti tipiche dei boschi igrofilo sono rinvenibili lungo i corsi d'acqua (Torrente Carapellotto e Torrente Carapelle) (Foto 14 – 15). Tali corsi d'acqua sono presenti tutti ad una distanza superiore i 500 m dagli aerogeneratori di progetto ad eccezione del Vallone Legname il quale verrà attraversato dal cavidotto. In prossimità dell'attraversamento del cavidotto non vi è la presenza di una vegetazione stabile (arborea e/o arbustiva).

Pertanto, si può ritenere che l'installazione degli aerogeneratori non avrà effetti sull'ecosistema fluviale mentre per l'attraversamento del cavidotto in corrispondenza del Vallone Legname potrà essere utilizzata la tecnica di trivellazione orizzontale controllata, detta T.O.C., che rappresenta una tecnologia no dig idonea alla posa di nuove condotte senza effettuare scavi a cielo aperto, minimizzando, se non annullando, gli impatti in fase di costruzione.

10.IMPATTI POTENZIALI DELL'IMPIANTO EOLICO SUL SITO SIC ACCADIA – DELICETO

L'area di progetto dove è prevista la realizzazione del parco eolico risulta fortemente semplificata dall'attività antropica. Da un lato, gli interventi di bonifica che si sono susseguiti con la riforma agraria hanno fatto sì che numerosi corsi d'acqua siano stati soggetti ad opere di canalizzazione, comportando una riduzione delle fitocenosi tipiche degli ecosistemi fluviali; dall'altro, l'intensificazione dell'agricoltura, con la meccanizzazione delle operazioni e l'uso incontrollato di fertilizzanti e pesticidi, non ha fatto altro che portare ad una semplificazione del territorio dal punto di vista paesaggistico ed ecologico. Ad oggi, gli ecosistemi naturali rappresentano una piccola parte del territorio e sono presenti per lo più nelle aree umide costiere oppure circoscritti nell'entroterra in vicinanza di corsi d'acqua e marane.

Nel seguente capitolo, saranno analizzati gli eventuali impatti generati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto eolico sulla flora e fauna presente nel sito SIC Accadia – Deliceto. Saranno analizzate tutte le possibili interazioni originate durante le fasi di cantiere, esercizio e dismissione che caratterizzano il ciclo di vita del parco eolico.

10.1. IMPATTI SULLA VEGETAZIONE E SUGLI HABITAT

L'area di progetto ricade in un seminativo e non sono presenti specie inserite nelle liste rosse. Inoltre, nell'area di progetto non sono presenti aree forestali e non sono stati censiti né Habitat né specie vegetali di interesse comunitario (Allegati I, II e IV della Direttiva 92/43 CEE).

Gli habitat precedentemente descritti nel paragrafo 8.2 presenti nel sito SIC Accadia – Deliceto sono distanti circa 3,7 km dall'area di progetto e non saranno interessati in nessuna fase di realizzazione dell'impianto.

Gli interventi necessari all'allestimento del cantiere e le successive fasi di realizzazione dell'impianto eolico descritte nel paragrafo 5 saranno eseguite esclusivamente nell'area di progetto; pertanto, si può ritenere che le interferenze generate saranno circoscritte ad essa e non avranno un impatto negativo diretto o indiretto nei confronti della vegetazione e degli habitat di interesse comunitario e prioritario presenti nel SIC Accadia – Deliceto (Tabella 7).

Nei paragrafi successivi saranno descritte in modo più approfondito le possibili interferenze che saranno esercitate nell'area di progetto sulla flora evidenziando che tale impatto sarà nullo nel sito SIC Accadia – Deliceto.

Tabella 7 – Valutazione complessiva degli impatti sulla vegetazione e sugli habitat presenti nel SIC ACCADIA - DELICETO

FASE	INTERVENTI	IMPATTO
FASE DI CANTIERE	Scavi, movimenti di terra, attività edilizie (innalzamento delle torri e dei generatori)	Nulla
FASE DI ESERCIZIO	Funzionamento degli aerogeneratori	Nulla
FASE DI DISMISSIONE	Smontaggio delle torri e rimozione delle fondazioni	Nulla

FASE DI CANTIERE

Durante la fase di cantiere, come specificato meglio nel paragrafo 5, saranno realizzate le postazioni macchina e le fondazioni per ciascun aerogeneratore, le piste di accesso e l'adeguamento della viabilità, l'innalzamento delle torri e il montaggio delle pale eoliche e delle turbine. Durante l'esecuzione di questi interventi si potrà generare:

- Trasformazione dello stato dei luoghi,
- Sollevamento delle polveri,
- Pressione antropica,
- Danneggiamento e/o eliminazione diretta di specie di interesse comunitario,
- Produzione di rifiuti.

Trasformazione dello stato dei luoghi

L'area di progetto ricade interamente in seminativi non irrigui per la produzione di cereali. Il sito è interessato da una buona viabilità principale in particolar modo da strade provinciali che consentiranno facilmente il sopraggiungimento dei mezzi sul posto. L'alterazione dello stato dei luoghi riguarderà in particolare il posizionamento delle pale eoliche, la realizzazione di piazzole di pertinenza e strade di collegamento tra le torri di progetto e le strade esistenti. Il posizionamento delle pale eoliche e le strade di collegamento determineranno una perdita di seminativo; tuttavia, tale perdita è del tutto irrisoria considerando la produzione locale. Inoltre, la perdita di suolo coltivabile riguarderà esclusivamente l'area occupata effettivamente da tali elementi mentre nella restante parte delle particelle catastali si continuerà a coltivare seminativo. Riguardo al materiale proveniente dalle operazioni di scavo verrà posizionato in aree di deposito idonee.

Pertanto, si può ritenere che l'impatto sarà nullo sul sito SIC Accadia – Deliceto in quanto gli interventi di trasformazione dei luoghi (piazzole, viabilità etc.) riguardano soltanto l'area di progetto che è distante chilometri dal sito SIC.

Sollevamento delle polveri

Durante la fase di cantiere, il passaggio degli automezzi (di trasporto e montaggio) e le lavorazioni previste per la realizzazione dell'impianto eolico potrebbero generare l'innalzamento di polveri. La polvere depositata sulle superfici fogliari e sugli steli potrebbe causare minor capacità fotosintetica e minor traspirazione. Tuttavia, tale impatto riguarderà soltanto la fase di cantiere e avrà carattere temporaneo. Inoltre, occorre sottolineare che gli interventi verranno realizzati all'interno di una vasta area agricola in cui non sono presenti specie di interesse comunitario.

Pertanto, considerando che gli habitat di interesse comunitario e prioritario sono distanti 3,7 km dall'area di progetto, tale impatto può considerarsi nullo.

Pressione antropica

Nella fase di cantiere, per la realizzazione dell'impianto potrà esserci un aumento della pressione antropica esercitata all'interno e in prossimità dell'area di progetto. Ciò è legato sostanzialmente alla presenza di personale e mezzi meccanici che nella fase di lavoro potrebbero generare compattazione e/o eliminazione di specie. Inoltre, potrebbe generarsi un aumento del traffico veicolare.

Tuttavia, il sito è facilmente raggiungibile dalla Autostrada A16 Napoli – Canosa, uscendo al casello autostradale di Candela e proseguendo per la SR1 (Strada Regionale 1) si possono raggiungere le prime torri del parco, mentre proseguendo per la SP102 si può arrivare agli altri aerogeneratori.

Tutte le strade di collegamento all'area di impianto sono idonee al transito dei mezzi speciali di trasporto; pertanto, gli impatti saranno ridotti in quanto nell'area di progetto il personale e i mezzi meccanici utilizzeranno esclusivamente le strade esistenti e realizzeranno strade di collegamento tra gli aerogeneratori riducendo così al minimo il calpestio e la conseguente perdita di specie vegetali.

Pertanto, tale impatto sarà nullo in quanto l'aumento di pressione antropica potrà generarsi all'interno dell'area di progetto distante 3,7 km dal sito SIC Accadia – Deliceto.

Danneggiamento e/o eliminazione diretta di specie di interesse comunitario

L'area di progetto ricade in un seminativo non irriguo e in una matrice densamente coltivata.

L'allestimento del cantiere è distante circa 3,7 km dalle specie di interesse comunitario; pertanto, tale impatto può ritenersi nullo.

Produzione di rifiuti

Il terreno risultante dagli sbancamenti sarà riutilizzato in parte come riporto generale dell'area di sedime del plinto e in parte per la sistemazione e il ripristino del manto vegetale delle piazzole, riducendo al minimo, nel caso di terreno non vegetale, lo smaltimento di materiale a discarica. Non saranno create quantità di detriti incontrollate, né saranno abbandonati materiali da costruzione o resti di escavazione in prossimità delle opere. Inoltre, non verranno prodotti rifiuti speciali e pericolosi.

Pertanto, si ritiene che tale impatto sarà nullo.

FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio, potrebbero originarsi i seguenti impatti:

- Eliminazione delle specie vegetali,
- Potenziale incremento dell'impermeabilità dei suoli e possibile innesco di fenomeni erosivi legati al dilavamento da parte delle acque meteoriche.

Eliminazione delle specie vegetali

L'area effettivamente occupata dagli aerogeneratori avrà un impatto scarsamente significativo sulla flora presente in quanto dall'analisi dell'area di progetto, è emerso che il posizionamento degli aerogeneratori interesserà terreni agricoli prevalentemente coltivati a seminativo non irriguo. Inoltre, come già specificato per la fase di cantiere, non sono presenti specie protette e/o di pregio naturalistico. Inoltre, anche il cavidotto lungo il suo percorso seguirà principalmente la viabilità principale e secondaria.

Pertanto, si può ritenere che questo impatto possa ritenersi nullo per specie vegetali di interesse conservazionistico in quanto non sono presenti nell'area di progetto.

Potenziale incremento dell'impermeabilità dei suoli e possibile innesco di fenomeni erosivi legati al dilavamento da parte delle acque meteoriche

La presenza degli aerogeneratori potrebbe generare un potenziale incremento dell'impermeabilità dei suoli e un possibile innesco di fenomeni erosivi generati dal dilavamento delle acque meteoriche. Tuttavia, come ampiamente discusso nel paragrafo 5, le tecniche realizzative impiegate nella realizzazione della viabilità ex – novo non prevedono cementificazione delle superfici piuttosto verranno utilizzati materiali come geotessili, materiale in misto di cava che facilitano il drenaggio delle acque meteoriche.

Si ritiene, pertanto, che tale impatto sarà circoscritto all'area di progetto e non andrà ad interferire con il sito SIC Accadia – Deliceto.

FASE DI DISMISSIONE

Gli interventi causa di potenziali impatti da prendere in considerazione sono del tutto simili a quelle indicati in fase di cantiere.

10.2. IMPATTI SULLA FAUNA

Diversi studi hanno evidenziato che la maggior parte dei disturbi generati dalla realizzazione del parco eolico hanno un'incidenza soprattutto sull'avifauna e sulla chiropterofauna mentre poche evidenze sono presenti in letteratura sugli anfibi, rettili e mammiferi in generale [4], [5]. In tabella 14, sono rappresentati gli impatti potenziali complessivi che potrebbero essere generati in fase di cantiere, esercizio e dismissione.

Tabella 8- Impatti potenziali che saranno generati in fase di cantiere, esercizio e dismissione da parte dell'impianto eolico sulla fauna presente nel sito SIC Accadia – Deliceto

FASE	INTERVENTI	CLASSE	IMPATTO	
			ENTITA'	DURATA
FASE DI CANTIERE	Scavi, movimenti di terra, attività edilizie (innalzamento delle torri e dei generatori)	Anfibi	-	-
		Rettili	-	-
		Mammiferi	-	-
		Chiroterti	Basso	Temporaneo
		Uccelli	Basso	Temporaneo
FASE DI ESERCIZIO	Funzionamento dell'aerogeneratore	Anfibi	-	-
		Rettili	-	-
		Mammiferi	-	-
		Chiroterti	Basso	Persistente
		Uccelli	Basso	Persistente
FASE DI DISMISSIONE	Smontaggio della torre e rimozione della fondazione	Anfibi	-	-
		Rettili	-	-
		Mammiferi	-	-
		Chiroterti	Basso	Temporaneo
		Uccelli	Basso	Temporaneo

FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere sostanzialmente consisterà nello scavo e nel movimento del terreno necessario per le successive operazioni di innalzamento degli aerogeneratori. Durante questi interventi si potranno generare:

- Trasformazioni dello stato dei luoghi,
- Rumori estranei all'ambiente.

Trasformazioni dello stato dei luoghi

L'area di progetto ricade interamente in seminativi non irrigui per la produzione di cereali. Il sito è interessato da una buona viabilità principale in particolar modo da strade provinciali che consentiranno facilmente il sopraggiungimento dei mezzi sul posto. L'alterazione dello stato dei luoghi riguarderà in particolare il posizionamento delle pale eoliche e l'adeguamento della viabilità attraverso la realizzazione ex – novo di strade. Tali interventi potranno generare un consumo di uso

del suolo, in particolare di seminativi derivante dalla presenza delle piazzole; tuttavia, nell'area rimanente delle particelle catastali il tipo di coltivazione rimarrà invariato. La trasformazione dello stato dei luoghi potrebbe generare un'alterazione dell'abbondanza e della disponibilità di prede per l'avifauna. Tali alterazioni possono essere positive [6] o negative [7] a seconda dei casi; tuttavia, sono disponibili pochi dati della loro incidenza sulle popolazioni di uccelli. Nell'ecosistema agricolo che caratterizza l'area di progetto, la fauna è costituita principalmente da volpi, donnole, faine, ricci, i quali potrebbero momentaneamente allontanarsi per farvi ritorno successivamente. Fra le specie che riconquistano l'area in tempi brevi, oltre gli insetti, sono da annoverare rettili e piccoli mammiferi.

Pertanto, si può ritenere che questo impatto sarà nullo per le specie che frequentano gli habitat naturali poiché essi sono distanti 3,7 km dall'area di progetto.

Rumori estranei all'ambiente

Durante la fase di cantiere, vi è la possibilità che siano generati dei rumori insoliti per la fauna e l'avifauna che popolano l'ambiente circostante. Questi rumori potrebbero causare un allontanamento temporaneo di tali specie come, ad esempio, alcune specie di chirotteri che si cibano di ortotteri, dicotteri e fasmoidi. Tuttavia, questi rumori derivanti dalla presenza di macchine a lavoro e dalla presenza antropica sono necessari per la realizzazione dell'impianto eolico e riguarderanno soltanto la fase di esercizio.

Pertanto, si può ritenere che questo impatto sarà nullo in quanto il sito sic Accadia – Deliceto è distante chilometri dall'area interessata dall'allestimento del cantiere.

FASE DI ESERCIZIO

La fase di esercizio consiste nel funzionamento degli aerogeneratori che trasformano l'energia cinetica del vento in energia elettrica. Durante questa fase i possibili disturbi potranno essere i seguenti:

- **Emissioni sonore,**
- **Rischio di collisione,**
- **Perturbazione e dislocamento dovuto al disturbo,**
- **Effetto barriera,**
- **Perdita e degrado di habitat.**

Emissioni sonore

Durante l'esercizio, gli aerogeneratori emettono un suono causato dall'attrito dell'aria con le pale e con la torre di sostegno mentre i moderni macchinari posti nella navicella sono molto silenziosi (ANEV 2011). Il rumore prodotto potrebbe determinare un allontanamento temporaneo o definitivo della fauna e dell'avifauna presente. Tuttavia, le emissioni sonore non supereranno i limiti imposti dalla legge D.lgs. 81/08 e s.m.i.

Pertanto, si può ritenere che questo impatto sarà nullo in quanto il sito SIC Accadia – Deliceto è distante chilometri dall'aerea interessata dall'allestimento del cantiere.

Rischio di collisione

Il principale impatto generato dalla presenza del parco è dovuto alla collisione di uccelli e pipistrelli contro le pale eoliche.

Avifauna

Secondo studi scientifici, gli uccelli sono in grado di percepire ostacoli fissi come alberi, case e di conseguenza anche gli aerogeneratori quando questi non hanno le pale eoliche in movimento. Tuttavia, quando la rotazione delle pale è in azione per effetto del vento, il disturbo è maggiore perché queste sono poco visibili dall'avifauna. Questa problematica è stata parzialmente risolta con le turbine di nuova generazione che aventi un basso numero di giri, consentono una buona percezione degli ostacoli e mitigano il rischio di collisioni.

La mortalità o il ferimento dell'avifauna dovuta alla collisione con gli aerogeneratori è, comunque, molto variabile e dipende da più fattori che possono agire singolarmente o in modo congiunto:

- caratteristiche del sito,
- densità e morfologia delle specie che popolano l'area (dimensioni, stile di volo, forma delle ali, fenologia),
- presenza di flussi migratori,
- numero, caratteristiche costruttive (altezza, velocità di rotazione, etc.) e la distanza fra gli aerogeneratori che compongono il parco eolico.

In letteratura, è stato stimato che il numero annuo di collisioni di uccelli per torre è mediamente compreso tra 0,01 e 23. Tale valore fa riferimento alle carcasse di uccelli morti rilevati in prossimità degli aerogeneratori e non tiene conto della rimozione eventuale di carcasse da parte di animali necrofagi. La maggior parte degli studi che hanno registrato bassi valori di collisione hanno

interessato aree a bassa naturalità con popolazioni di uccelli poco numerose, come appunto si presenta l'area di progetto.

Come emerge nella figura 14, l'area di progetto risulta un'area non idonea per la presenza di specie che frequentano gli ambienti forestali presenti nel sito SIC Accadia – Deliceto (i.e., Alloco, Biancone, Falco pecchiaiolo, Lodolaio, Nibbio bruno, Picchio rosso maggiore, Picchio verde, Poiana, Rigogolo, Torcicollo, Upupa etc.) mentre presenta una bassa idoneità ambientale per le specie (Averla piccola, Civetta, Gheppio, Succiacapre) che caratterizzano l'ambiente agricolo (Figura 15).

L'area di progetto, inoltre, ricade in un'area con un grado di connessione medio – basso sia per le specie che frequentano gli ambienti agricoli sia per le specie che frequentano gli ambienti forestali.

I reticoli di connessione alla rete idrografica R.E.R (Val Viticone e Vallone Legname) e alcuni canali (Marana di Pozzo Salito e il Fosso traversa Pascuscio) che potrebbero rappresentare corridoi ecologici potenziali di collegamento tra l'area di progetto e aree con un'alta idoneità ambientale per specie ornitiche sono presenti tutti ad una distanza superiore i 500 m dagli aerogeneratori (Figure 16 – 17).

Chiroterofauna

Per quanto concerne la chiroterofauna, oltre il rischio di collisione vi è mortalità per barotrauma. Per barotrauma si intende un'emorragia interna che segue il rapido cambio di pressione dell'aria nei pressi delle pale in movimento [8]; tuttavia, il rischio è differente a seconda della specie.

È stato osservato che specie di pipistrelli che volano e si foraggiano in spazi aperti sono esposti ad un rischio elevato di collisione con le turbine eoliche. Alcune di tali specie migrano per lunghe distanze ad elevate altitudini, il che aumenta ulteriormente il rischio di collisione (i.e., *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus nathusii*).

Al contrario, i pipistrelli che tendono a volare vicino alla vegetazione sono esposti a minor rischio di collisione con le turbine eoliche (*Myotis spp.*, *Plecotus spp.*, *Rhinolophus spp.*).

Pertanto, alla luce di queste considerazioni, si può ritenere che il disturbo di collisione avrà un impatto basso per quelle che frequentano gli ambiti naturali in quanto questi sono distanti chilometri dall'area di progetto. In prossimità dell'area sono presenti delle aree boschive che potrebbero rappresentare delle zone ad alta idoneità per la riproduzione di specie che frequentano aree forestali ed agricole ma sono distanti più di 250 m dagli aerogeneratori più prossimi.

Per la chiroterofauna, non sono noti in prossimità dell'area di progetto siti riproduttivi e non vi è nessuna disponibilità di dati sulla presenza di rotte migratorie e sulle modalità di orientamento all'interno del sito SIC Accadia – Deliceto, per cui vi è un rischio di sottostimare l'impatto di tale disturbo sui chiroteri migratori.

Inoltre, occorre sottolineare, che nell'area di progetto, le nuove tecnologie sviluppate nel settore dell'energia eolica e l'utilizzo preferenziale da parte dell'avifauna dei corridoi ecologici esistenti quali corsi d'acqua riduce notevolmente questo rischio, pertanto, si può ritenere che il transito dell'avifauna e dei chiroteri sarà agevole e con un minor rischio di collisione.

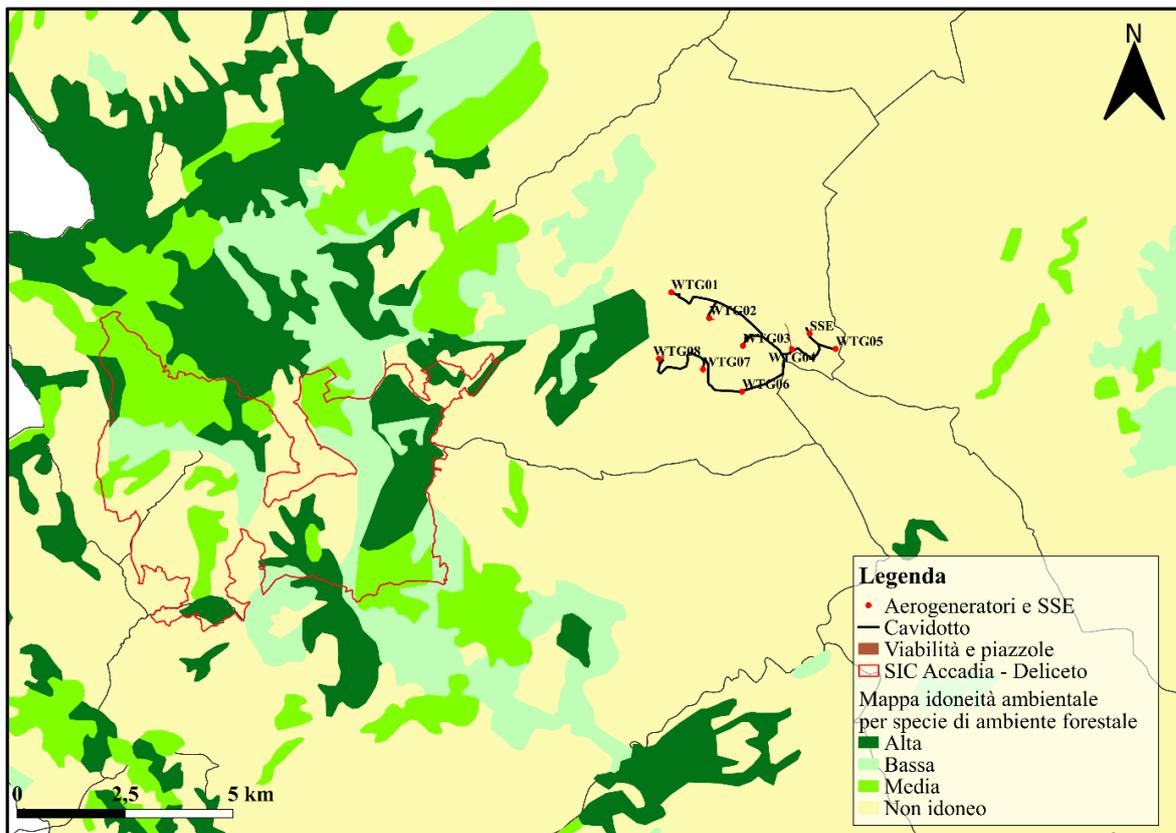


Figura 14 – Mappa di idoneità ambientale per le specie di ambiente forestale (Fonte: Piano di Gestione SIC Accadia – Deliceto)

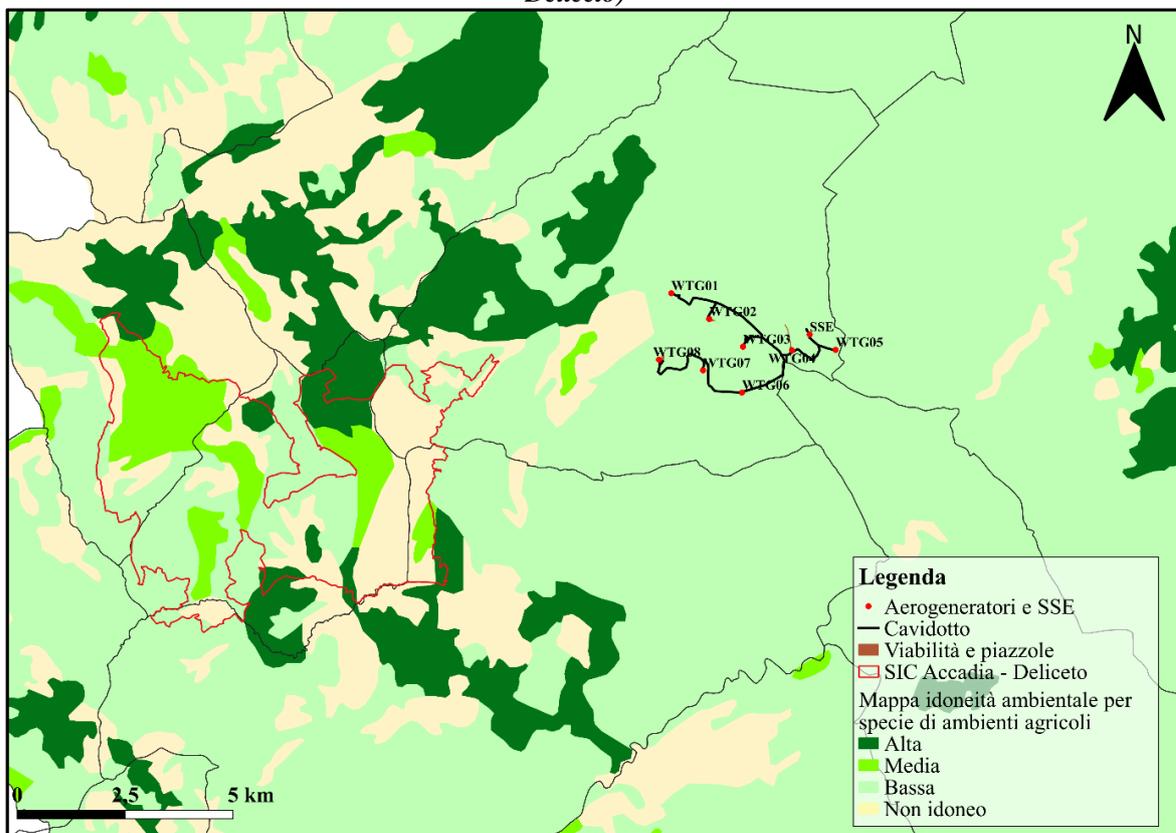


Figura 15 – Mappa di idoneità ambientale per le specie di ambiente agricolo (Fonte: Piano di Gestione SIC Accadia – Deliceto)

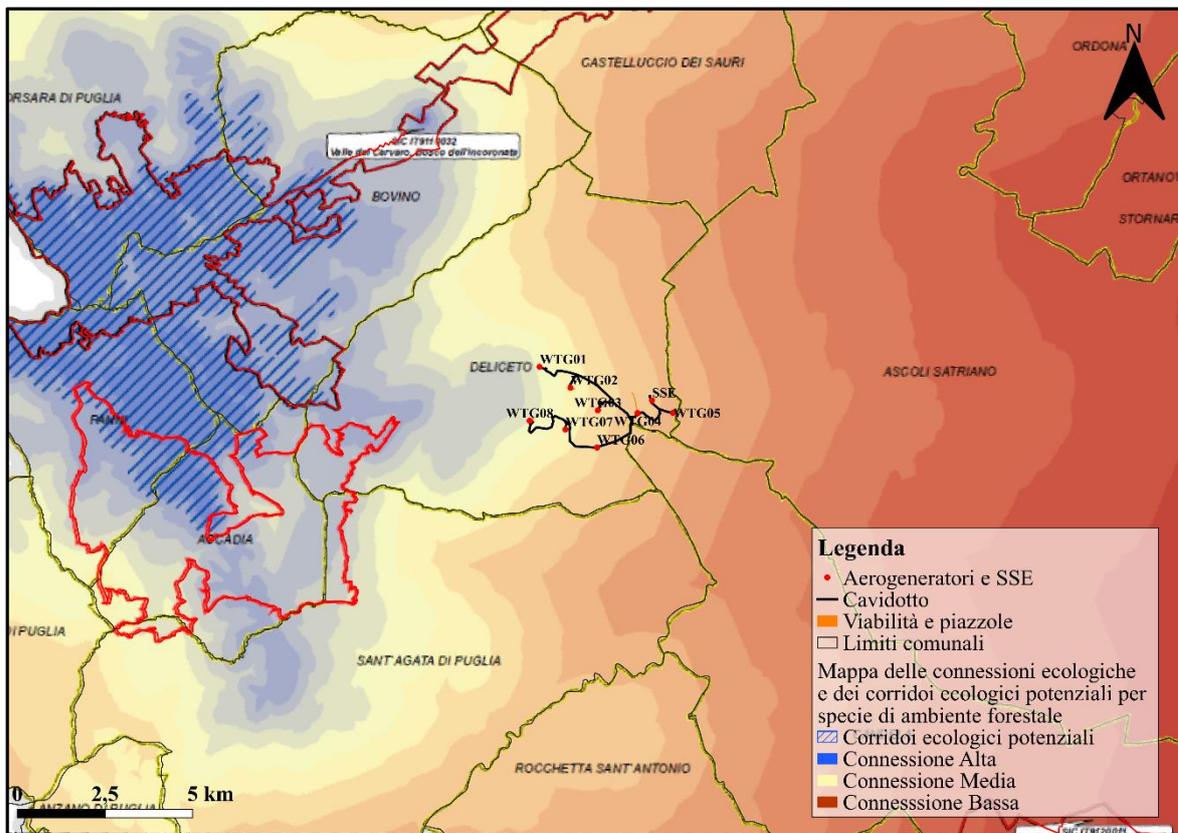


Figura 16 – Mappa delle connessioni ecologiche potenziali per le specie di ambiente forestale (Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

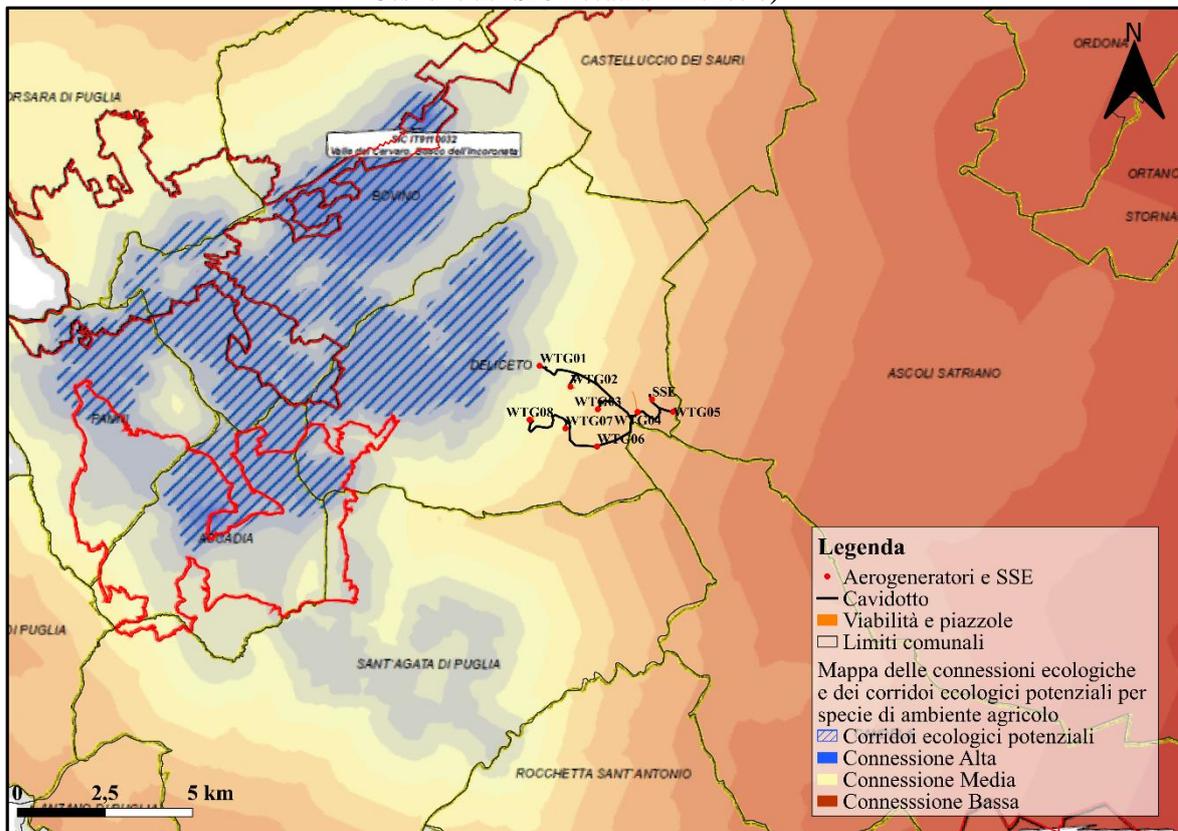


Figura 17 – Mappa delle connessioni ecologiche potenziali per le specie di ambiente agricolo (Fonte: Piano di Gestione del SIC Accadia – Deliceto)

Dislocamento dovuto al disturbo

La presenza del parco eolico potrebbe generare una perdita di habitat, un aumento della pressione antropica e un cambiamento delle risorse trofiche disponibili con conseguente spostamento delle specie verso aree con minor presenza di disturbo determinando così una riduzione di fauna presente nel territorio.

Questo fenomeno potrebbe avere un impatto importante sulla riduzione delle popolazioni in quanto potrebbe influenzare la riproduzione e la sopravvivenza di alcune specie.

In letteratura, pochi studi sono stati condotti sul fenomeno del dislocamento, in quanto nella maggior parte dei casi mancano monitoraggi di un'area di intervento realizzati prima della costruzione di un parco eolico.

Nel caso dei chiroterri, l'Osservatorio di Ecologia Appenninica ha rilevato che le popolazioni di chiroterri presenti nelle aree interessate dalle realizzazioni dei parchi eolici non abbiano subito impatti eccessivamente negativi e che queste si siano spostate entro una distanza di 300 metri.

Nel caso degli uccelli, è stato stimato che lo spostamento può verificarsi entro 200 m dalle turbine ma può estendersi per oltre 800 m per alcune specie di uccelli [9], [10]. Nel caso di turbine isolate e di ridotte dimensioni, gli effetti dello spostamento possono essere meno probabili [11]. Secondo Langston e Pullan [12], gli uccelli potrebbero abituarsi alla presenza degli aerogeneratori; tuttavia, non ci sono monitoraggi che confermano questa tesi e la capacità di adattamento dipende da numerosi fattori (specie, sesso, età, individui, tipo di perturbazione e frequenza etc.).

Pertanto, si può ritenere che il fenomeno di dislocamento sarà nullo per le specie che frequentano gli habitat naturali in quanto questi habitat sono assenti nell'area di progetto.

Effetto barriera

L'effetto barriera si verifica a seguito della presenza di diversi aerogeneratori, i quali creano una barriera per il flusso migratorio di uccelli o il passaggio di chiroterri. Ciò potrebbe determinare un dispendio di energie superiore che dovrà essere affrontato dagli animali per evitare il parco eolico oltre che l'allontanamento da una potenziale fonte di cibo e ristoro. In letteratura, è stato osservato che l'effetto barriera non ha un impatto significativo sulle popolazioni [13].

Nell'area di progetto, la distanza minima tra gli aerogeneratori supererà i 1000 metri, pertanto, si può ritenere che vi sarà il passaggio di fauna e avifauna e l'effetto barriera sarà pressoché nullo anche in virtù del fatto che siti di notevole interesse sono distanti chilometri dall'area di progetto.

Perdita e degrado di habitat

La modifica o la perdita di habitat derivante dalla realizzazione e dalla presenza del parco eolico dipende dalle dimensioni dell'area di progetto, tuttavia risulta essere basso. Studi in letteratura mostrano che tipicamente la perdita di habitat va da 2 – 5 % dell'area di sviluppo complessiva [14].

Tuttavia, considerato che il parco eolico ricade completamente in seminativi non irrigui, l'impatto può considerarsi prevalentemente nullo in quanto la realizzazione dell'intervento non prevede nessuna azione nei confronti di habitat naturali e i seminativi rappresentano l'uso del suolo prevalente.

FASE DI DISMISSIONE

Gli interventi causa di potenziali impatti da prendere in considerazione sono del tutto simili a quelle indicati in fase di cantiere.

10.3. MISURE DI MITIGAZIONE

Gli impatti negativi eventualmente generati nella fase di cantiere, esercizio e dismissione potranno essere mitigati dall'applicazione dei seguenti accorgimenti e misure:

1. Pianificazione e programmazione degli interventi previsti in fase di cantiere (i.e., realizzazione delle fondazioni, predisposizione delle piazzole, etc.) al fine di evitare l'esecuzione degli stessi durante periodi particolarmente sensibili per alcune specie. Per esempio, nel caso degli uccelli occorrerà evitare l'esecuzione degli interventi durante il periodo primaverile – estivo compreso tra il mese di aprile e il mese di giugno. Durante questo periodo diverse specie di uccelli (i.e., tottavilla, quaglia, pernice sarda e l'occhione) svolgono l'attività riproduttiva e successive fasi di costruzione del nido ed allevamento della prole sul terreno. Pertanto, tale misura di mitigazione consentirebbe di escludere il fenomeno dell'allontanamento della specie;
2. Monitoraggio ante – operam e post – operam al fine di caratterizzare e controllare la popolazione dell'avifauna presente nel territorio;
3. In fase di cantiere e dismissione, occorrerà evitare o ridurre emissioni potenzialmente dannose o che creano perturbazioni, tra cui rumori e vibrazioni;
4. In fase di cantiere e di dismissione, dovrà essere previsto il ripristino di quelle aree che sono state modificate e/o degradate a causa del deposito di terreno o a causa della presenza di attrezzature;
5. Le strade di accesso potrebbero essere chiuse ai soggetti non autorizzati;
6. Si potrebbe prevedere la realizzazione di bande colorate con vernici non riflettenti sulle pale in senso trasversale al fine di aumentare la percezione dell'ostacolo; quindi, ridurre il rischio di collisione e facilitare il cambio tempestivo di traiettorie di volo per l'avifauna; Tale accorgimento mitiga l'effetto “motion smear”.
7. In fase di esercizio, si potrebbe limitare l'utilizzo di illuminazione artificiale in quanto questa rappresenta una fonte attrattiva per gli insetti e conseguentemente per i loro predatori come i chiroteri.
8. In fase di esercizio, si potrebbero utilizzare dissuasori acustici ad ultrasuoni al fine di evitare fenomeni di collisione per i chiroteri; Arnett e altri autori [15] hanno dimostrato che la trasmissione di ultrasuoni a banda larga possono ridurre gli incidenti mortali ai pipistrelli dissuadendoli dall'avvicinarsi alle fonti sonore.

9. In fase di esercizio, si potrebbe limitare il funzionamento degli impianti (curtailment) durante i periodi ecologicamente sensibili per alcune specie (i.e., foraggiamento e/o spostamento pendolare per i pipistrelli) [16];
10. In fase di esercizio, soprattutto per quelle aree che presentano avifauna di particolare interesse conservazionistico, si potrebbero impiegare sistemi radar a scansione elettronica attiva per la gestione delle collisioni. Questi sistemi sono in grado di intercettare specie target in un raggio fino a 1,5 km e mandare istantaneamente un segnale agli aerogeneratori, i quali rallentano le turbine fino al completo arresto.

Ciononostante, si ritiene che si debba effettuare un accurato monitoraggio dell'impianto, una volta in funzione, per rilevare eventuali interferenze troppo sostenute.

11.COMPATIBILITA' DELL'IMPIANTO EOLICO CON IL SIC ACCADIA – DELICETO

L'area di progetto dista circa 3,7 km dal perimetro più esterno del sito SIC Accadia – Deliceto. Pertanto, l'impianto eolico risulta al di fuori del sito.

Gli aerogeneratori saranno ubicati su seminativi non irrigui, di conseguenza, non sono previsti durante la fase di cantiere e/o di esercizio impatti diretti o indiretti sulla flora e sugli habitat di interesse comunitario presenti nel sito di importanza comunitario.

Per quanto concerne la fauna, l'area di progetto non risulta essere un sito riproduttivo per specie che frequentano gli ambienti naturali.

La fauna che popola l'agroecosistema è costituita da specie che normalmente frequentano tali zone disturbate quotidianamente dalla presenza di mezzi meccanici al lavoro.

Specie di maggiore interesse naturalistico e comunitario sono state rilevate in corrispondenza del Monte Crispiano e del Torrente Frugno, costituenti la porzione più a ovest del SIC, distanti rispettivamente 11 e 12 km dall'aerogeneratore più prossimo (WTG 8).

Pertanto, alla luce delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che la realizzazione dell'impianto non andrà ad incidere in maniera significativa sul sito SIC "Accadia – Deliceto".

12.ALLEGATO FOTOGRAFICO



Foto 1 – 2: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 1



Foto 3 – 4: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 2



Foto 5 – 6: Seminativi in prossimità degli aerogeneratori WTG 3 e WTG 4



Foto 7 – 8: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 5



Foto 9 – 10: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 6



Foto 11 – 12: Seminativi in prossimità dell'aerogeneratore WTG 7



Foto 13 – 14 Vegetazione arbustiva rinvenibile lungo il Fosso traversa (a sinistra) e lungo la Marana di Pozzo salito (a destra) distanti più di 500 m dagli aerogeneratori più prossimi



Foto 14 – 15: Vegetazione arborea rinvenibile lungo il Torrente Carapellotto (a sinistra) e lungo il Torrente Carapelle (a destra) distanti più di 2 km dagli aerogeneratori di progetto

13.CONCLUSIONI

Il presente studio è finalizzato alla valutazione delle possibili incidenze causate dalla realizzazione di un parco eolico all'interno del comune di Deliceto in località "Viticone – Le Gattarole" sulla flora e sulla fauna presente nel sito SIC Accadia – Deliceto.

L'impianto proposto dalla società SINERGIE EWR2 S.r.l. sarà costituito da 8 aerogeneratori implementato da un sistema di accumulo di potenza pari a 25 MW per una potenza complessiva di 73 MW.

L'area di progetto non ricade direttamente in un sito Rete Natura 2000, tuttavia il presente studio si è reso necessario in quanto in un'area buffer di 5 km è presente il SIC Accadia – Deliceto ad una distanza di 3,7 km dall'aerogeneratore più prossimo.

Gli aerogeneratori di progetto ricadono in un ecosistema prevalentemente agricolo occupato da seminativi non irrigui per la produzione di cereali.

Come descritto nel paragrafo 10.1, l'impatto potenziale sulla vegetazione e sugli habitat presenti all'interno del sito SIC Accadia – Deliceto sarà nullo in quanto gli interventi necessari all'allestimento del cantiere e le successive fasi di realizzazione dell'impianto eolico descritte nel paragrafo 5 saranno eseguite esclusivamente nell'area di progetto; pertanto, si può ritenere che le interferenze generate saranno circoscritte a tali aree e che non avranno un impatto negativo diretto o indiretto nei confronti della vegetazione e degli habitat di interesse comunitario e prioritario presenti nel SIC Accadia – Deliceto i quali distano oltre 3,7 km dagli aerogeneratori più vicini.

Dall'analisi degli impatti potenziali sulla fauna descritta nel paragrafo 10.2, non ci sarà una modifica e/o perdita di habitat in quanto l'area di progetto non presenta habitat naturali. Ci potrà essere una perdita di habitat legato all'agroecosistema; tuttavia, la superficie sottratta sarà irrilevante considerando che oltre il 75% del territorio comunale di Deliceto è interessato da seminativi irrigui e non irrigui. L'effetto barriera e l'eventuale disturbo sonoro avrà un impatto pressoché nullo in quanto gli aerogeneratori saranno posti ad una distanza sempre superiore a 1000 m l'uno dall'altro garantendo una buona permeabilità del paesaggio anche in virtù del fatto che siti di notevole interesse sono distanti chilometri dall'area di progetto.

Il rischio maggiore per la fauna è rappresentato dalla collisione di uccelli e chiroteri durante la fase di esercizio. Tuttavia, l'area di progetto risulta un'area non idonea per la presenza di specie che frequentano gli ambienti forestali presenti nel sito SIC Accadia – Deliceto mentre presenta una bassa idoneità ambientale per le specie che caratterizzano l'ambiente agricolo.

Il rischio di collisione per queste specie è medio – basso soprattutto per quelle specie che tendono ad effettuare spostamenti per alimentarsi e riprodursi mentre è nullo per gli uccelli migratori.

Inoltre, le nuove tecnologie sviluppate nel settore dell'energia eolica e l'utilizzo preferenziale da parte dell'avifauna dei corridoi ecologici esistenti quali canali e corsi d'acqua riduce notevolmente tale rischio di collisione.

I reticoli di connessione alla rete idrografica R.E.R e alcuni canali (Marana di Pozzo Salito e il Fosso traversa Pascuscio) che potrebbero rappresentare corridoi ecologici potenziali di collegamento tra l'area di progetto e aree con un'alta idoneità ambientale per specie ornitiche sono presenti tutti ad una distanza superiore i 500 m dagli aerogeneratori.

Al fine di ridurre il più possibile gli impatti sull'ambiente naturale verranno messe in atto diverse azioni di mitigazione così come descritte nei paragrafi 10.3.

Come emerso nel paragrafo 11, l'impianto eolico non avrà un'incidenza sugli habitat indicati prioritari ai sensi della Direttiva 92/42/CEE presenti nel SIC "Accadia – Deliceto" né comporterà una perdita di habitat di alimentazione e riproduzione per l'avifauna; pertanto, si avrà un'incidenza nulla sugli habitat e specie floristiche presenti nel SIC, mentre per l'avifauna si ipotizza un'incidenza bassa non significativa per le specie che frequentano gli ambienti agricoli.

In conclusione, in base all'analisi degli impianti e delle mitigazioni proposte, si può ritenere che la realizzazione dell'impianto eolico non andrà a modificare in modo significativo gli equilibri esistenti sul territorio e non ci saranno conseguenze nelle dinamiche o nelle densità di specie floristiche e popolazioni della fauna presenti.

14. BIBLIOGRAFIA

- [1] L. Pardi, A. Ercolini, e F. Ferrara, «Ritmo d'attività e migrazioni di un Crostaceo Anfipodo (*Talorchestia martensii* Weber) sul litorale della Somalia», *Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali. Rendiconti Serie 8 55 (1973), fasc. n.5, p. 609-623, 1973.*
- [2] G. La Gioia e S. Scebba, «Atlante delle migrazioni in Puglia», Osservatorio Faunistico, 2009.
- [3] C. Liuzzi, F. Mastropasqua, S. Todisco, e G. La Gioia, «Check-list commentata dell'Avifauna Pugliese (aggiornata al 2012)», *Avifauna pugliese*, pag. 130, 2013.
- [4] J. Helldin, J. Jung, W. Neumann, M. Olsson, A. Skarin, e F. Widemo, «The impact of wind power on terrestrial mammals. A synthesis.», Stockholm: The Swedish Environmental Protection Agency, 2012.
- [5] R. Lopucki e I. Mroz, «An assessment of non-volant terrestrial vertebrates response to wind farms— a study of small mammals.», *Environmental Monitoring and Assessment*, pagg. 188, 122, 2016.
- [6] H. J. . Lindeboom *et al.*, «Short-term ecological effects of an offshore wind farm in the Dutch coastal zone; a compilation», 2011.
- [7] J. Harwood e S. L. King, «The Sensitivity of UK Marine Mammal Populations to Marine Renewables Developments», *Revised Version. Report number SMRUC-MSS-2017-005*, 2017.
- [8] R. M. R. Barclay, E. F. Baerwald, e J. Rydell, «Bats. Chapter 9 in Wildlife and wind farms: conflicts and solutions», Pelagic Publishing, Exeter, United Kingdom, pag. Volume 1, 2017.
- [9] H. Hötker, «Wildlife and Wind Farms, Conflicts and Solutions», *Birds: Displacement*, 2017.
- [10] A. T. Marques *et al.*, «Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *Journal of Animal Ecology*», 2019.
- [11] J. Minderman, C. J. Pendlebury, J. W. Pearce-Higgins, e K. J. Park, «Experimental Evidence for the Effect of Small Wind Turbine Proximity and Operation on Bird and Bat activity», 2012.
- [12] R. H. W. Langston e J. D. Pullan, «Windfarms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues», *BirdLife International*, 2003.
- [13] T. K. Christensen, J. P. Hounisen, I. Clausager, e I. K. Petersen, «Visual and Radar Observations of Birds in Relation to Collision Risk at the Horns Rev. Offshore Wind Farm», *Annual status report 2003*, Denmark: National Environmental. Research Institute, 2004.
- [14] A. D. Fox, M. Desholm, J. Kahlert, T. K. Christensen, e I. B. Krag Petersen, «Information needs to support environ-mental impact assessments of the effects of European marine offshore

wind farms on birds.», *Wind, Fire and Water: Renewable Energy and Birds. Ibis*, pagg. 129–144, 2006.

[15] E. B. Arnett e E. F. Baerwald, «Impacts of wind energy development on bats: implications for conservation», *Bat evolution, ecology, and conservation*, New York, pagg. 435–456, 2013.

[16] E. B. Arnett, «Mitigating bat collision.», *Wildlife and Wind farms, conflict and solutions*, pagg. 167–184, 2017.

Bari, 29/04/2022

Il tecnico

Dott. For. Marina D'Este

