

Cliente / Client

**Renvico Italy S.r.l.**

via San Gregorio n.34 20124 Milano  
C.F. / P. IVA: 07438050960



Nome progetto / *project name*

**Parco eolico denominato "Poggio Imperiale" sito nel territorio comunale di Poggio Imperiale (FG) in località Giardina e infrastrutture connesse nei Comuni di Lesina, Apricena e San Paolo di Civitate (FG) della potenza di 42, 0 MW - ID\_VIP:4021**

Redatto da:

**BioPhilia S.a.s.**

Su incarico di:

**Renvico Italy Srl - Milano**


Titolo documento / *document title*:

**Ricerche avifaunistiche – MONITORAGGIO IN SITU**

Sottotitolo documento / *document subtitle*:

**Report finale**

1	24/06/2019	Bozza						
Rev.	Data emiss./ issue date	Descrizione revisione / <i>revision description</i>	St	Sc	Pre	Chk	App	

  
**BioPhilia S.a.s.**  
Viale Kennedy, 32  
75016 Pomarico (MT)  
P.IVA 01182980779

Documento n. / *document n.1*

Commissa	buyer	Data ordine	Codice cliente	Discipl.	Num. progressivo	Tipo documento / <i>document type</i>
	Diego Carbalone	21/09/2018	07438050960	-	1	<b>Report</b>

Proprietà e diritti del presente documento sono riservati – la riproduzione è vietata /  
*Ownership and copyright are reserved – reproduction is strictly forbidden*

<b>1. Premessa</b>	<b>2</b>
<b>2. Inquadramento dell'area di indagine</b>	<b>3</b>
<b>3. Rapporti del progetto con le aree di interesse ambientale</b>	<b>4</b>
<b>3.1 IBA 203- Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata</b>	<b>7</b>
<b>3.2 SIC IT 9110015 Duna e Lago di Lesina e Foce del Fortore</b>	<b>10</b>
<b>3.3 ZPS IT9110037 Laghi di Lesina e Varano</b>	<b>11</b>
<b>3.4 Aree protette</b>	<b>12</b>
<b>4. Habitat in Direttiva 92/43/CEE</b>	<b>14</b>
<b>5. Mappatura degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE in DGR 2442/2018</b>	<b>18</b>
<b>6. Mappatura delle specie della Direttiva 2009/147/CE in DGR 2442/2018</b>	<b>19</b>
<b>7. Monitoraggio avifaunistico</b>	<b>23</b>
<b>8. Censimento passeriformi nidificanti</b>	<b>23</b>
<b>9. Censimento non-passeriformi nidificanti</b>	<b>26</b>
<b>10. Censimento rapaci notturni</b>	<b>28</b>
<b>11. Censimento svernanti e avifauna acquatica</b>	<b>29</b>
<b>12. Migrazione</b>	<b>31</b>
<b>13. Conclusioni</b>	<b>35</b>
<b>Documentazione fotografica</b>	<b>37</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>39</b>

## 1. Premessa

BioPhilia S.a.s. ha ricevuto da Renvico Italy S.r.l., in seguito chiamato Committente, formale incarico di realizzare un monitoraggio faunistico in situ *ante operam* nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) relativo alla progettazione definitiva di un impianto per la produzione di energia elettrica da fonte eolica in territorio di Poggio Imperiale (Foggia).

Nell'analisi preliminare e nella realizzazione del monitoraggio faunistico in situ, la Scrivente, ha considerato quanto indicato alla Renvico Italy Srl dalla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali **nella nota prot. DVA/17437 e nella nota del CTVA/2816 del 26.07.2018**, nonché alle successive comunicazioni **prot. DVA/6838 del 18/03/2019 e prot. DVA/15960 del 21/06/2019**. Comunicazioni queste ultime due inclusive rispettivamente dei **pareri del CTVIA prot. n. 2949 del 22/02/2019 e prot. n. 3023 del 31/05/2019**.

Allo scopo si fa riferimento a quanto riportato al punto 2. della nota prot. CTVA/2816 di cui sopra:

*"2. aree Natura 2000: considerando la vicinanza dell'impianto proposto con la ZPS IT9110037 del Lago di Lesina e Varano (circa 2.5 km) l'area IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata (0.2 km) e vista la VINCA (Valutazione di Incidenza Ambientale) allegata al progetto, si richiede un approfondimento sulla componente avifaunistica, attraverso eventuali recenti monitoraggi già effettuati in situ sulla componente o un monitoraggio specifico in situ. La relazione avifaunistica, dovrà contemplare, tra l'altro:*

- *analisi, habitat, osservazione delle specie d'interesse comunitario regolarmente presenti nell'area vasta e che potenzialmente frequentano o potrebbero frequentare, l'area individuata per la realizzazione dell'impianto eolico off-shore;*
- *analisi, habitat, osservazione delle specie acquatiche svernanti nel sito con contingenti significativi a livello nazionale ed internazionale che potrebbero subire un decremento numerico a causa della realizzazione dell'impianto;*
- *analisi, habitat, osservazione delle specie migratrici e dei grandi veleggiatori potenzialmente vulnerabili;"*

*i risultati del monitoraggio saranno tenuti in considerazione ai fini del completamento dell'attività istruttoria.*

Pertanto, come indicato nel protocollo di monitoraggio inviato alla Direzione Generale unitamente alle ulteriori richieste integrative formulate al Committente e nel Report intermedio sullo stato di attività di monitoraggio spedito alla medesima Direzione Generale lo scorso 28/03/2019, il monitoraggio faunistico preventivo sul campo è stato avviato ad inizio ottobre 2018 ed è terminato nell'ultima decade di giugno 2019.

Ai dati ottenuti con indagini sul campo nel suddetto periodo sono stati aggiunti ulteriori dati relativi al periodo luglio-settembre, in particolare relativamente alle migrazioni autunnali che, per gli uccelli, iniziano già nella tarda estate. Pertanto, il periodo luglio-settembre 2018 è stato perfettamente integrato, così come indicato sia nel protocollo di monitoraggio che nel report intermedio sullo stato delle attività di monitoraggio sottoposti alla Direzione Generale e da quest'ultima al CTVIA, con dati di campo, nella disponibilità esclusiva della Scrivente, raccolti durante rilievi avifaunistici nella macroarea in cui è inserito il layout progettuale del Committente a Poggio Imperiale.

Il presente report, pertanto, è la sintesi di un anno di monitoraggio faunistico sul campo a garanzia della totale affidabilità e completo rispetto delle richieste formulate al Committente nell'ambito del procedimento di VIA.

Nel capitolo finale (“**13. Conclusioni**”) si esplicita e sottolinea l’ambito dei risultati in relazione alle tre esplicite richieste di approfondimento che il CTVIA ha richiesto al Committente.

Le attività effettuate per il monitoraggio in situ dell’avifauna sono state le seguenti:

- analisi faunistica preliminare del sito;
- localizzazione e controllo visivo di siti riproduttivi di rapaci entro un buffer ampio dall’area di impianto;
- un ciclo annuale di osservazioni diurne da punti fissi per l’avifauna migratoria;
- un ciclo annuale di rilevamento della comunità di passeriformi da punti di ascolto;
- rilevamenti delle specie acquatiche svernanti.
- un ciclo annuale di rilevamento per punti di ascolto con play-back per rapaci notturni;

## **2. Inquadramento dell’area di indagine**

L’area di indagine è situata in territorio di Poggio Imperiale (Foggia) e segue l’andamento del layout dell’impianto che si sviluppa lungo la linea di confine col territorio di Apricena, in direzione sud-ovest/nord-est (Figura 1). Nell’espletare le attività di monitoraggio si è pertanto tenuto conto delle peculiarità dell’area vasta in un intorno sufficientemente ampio per la corretta valutazione delle informazioni faunistiche.

La vicinanza del promontorio del Gargano da un lato e delle zone lacustri/lagunari di Lesina e Varano d’altra parte, hanno implicitamente comportato la necessità di particolare attenzione alla eventuale frequentazione nell’area di specie che tipicamente frequentano tali tipologie ambientali afferenti a Rete Natura 2000 (anche l’IBA “Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata, giuridicamente sono considerate alla stregua di una ZPS).

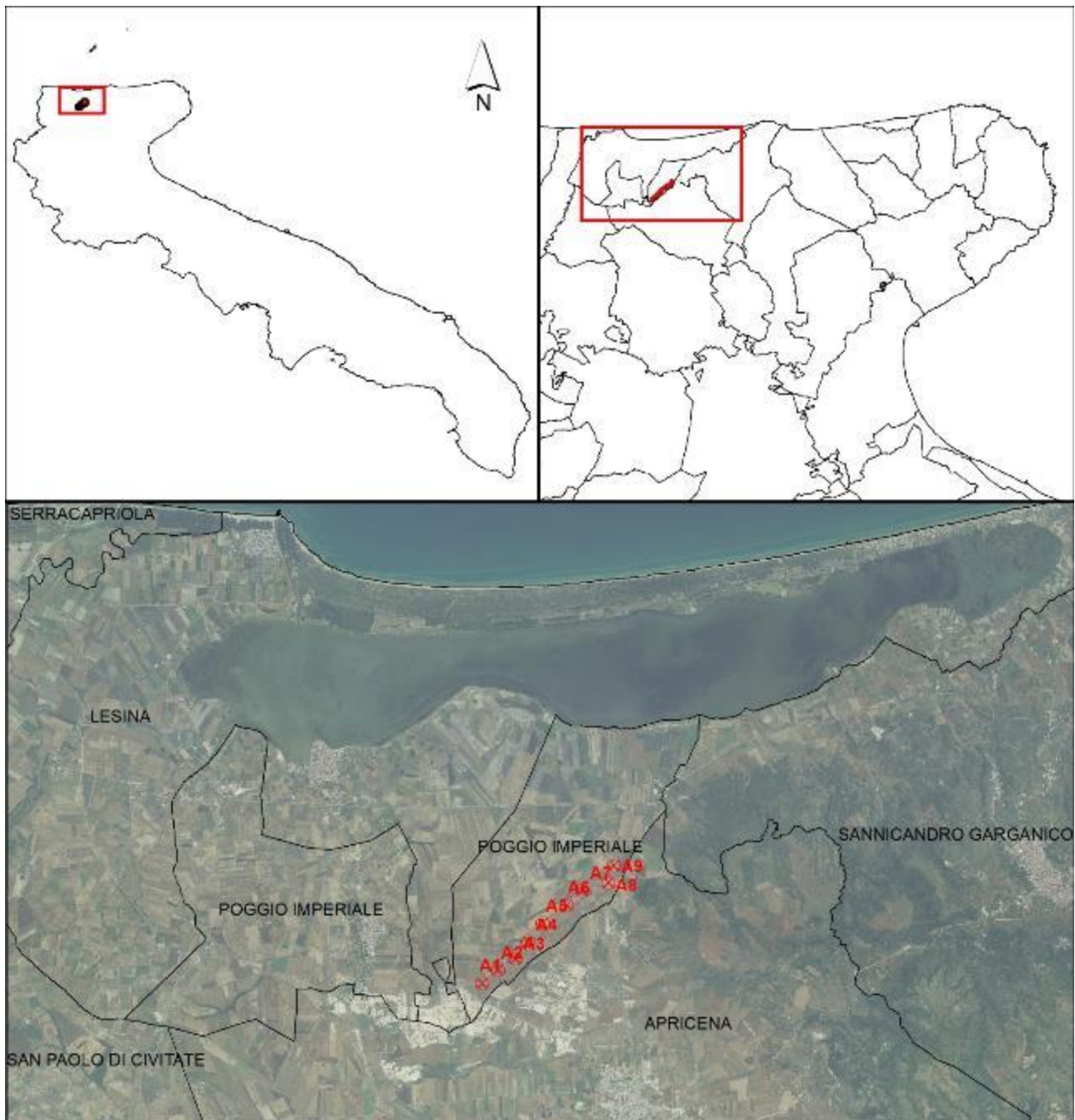


Figura 1 - Inquadramento territoriale dell'area di progetto

### 3. Rapporti del progetto con le aree di interesse ambientale

Con riferimento all'area di progetto nessuno degli aerogeneratori con relative piazzole e opere annesse rientra nelle perimetrazioni o nelle aree buffer dei Siti Natura 2000, IBA e Aree protette istituite e/o presenti negli elenchi del sistema di conservazione della natura della Regione Puglia

Con riferimento all'area vasta, definita costruendo un buffer di 5 km intorno agli aerogeneratori in progetto (Figura 2), questa intercetta in parte il SIC IT9110015 *Duna e Lago di Lesina e Foce Del Fortore*, la ZPS IT9110037 *Laghi di Lesina e Varano*, l'IBA 203 *Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata* e l'area protetta *Parco Nazionale del Gargano*. In Tabella 1 vengono riportate le distanze tra gli aerogeneratori più prossimi e le aree sopra elencate.

La Regione Puglia definisce le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione delle ZPS che formano la Rete Natura 2000, in attuazione delle direttive 2009/147/CE (Dir Uccelli) e 92/43/CEE (Dir Habitat).

Con la Deliberazione della giunta Regionale 14 marzo 2006, n.304 *“Atto di indirizzo e coordinamento per l’espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell’art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall’art. 6 del D.P.R. n. 120/2003”* ed in particolare nell’allegato unico alla stessa deliberazione, la Regione Puglia definisce tali indirizzi, in attuazione e nello specifico dell’art.6 (Modifica dell’art 5.....) del D.P.R. n. 120/2003, comma 1 *(nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione).*

Con il R.R. 18 luglio 2008, n. 15 *“Regolamento recante misure di conservazione ai sensi delle direttive comunitarie 2009/147/CE e 92/43/CEE e del DPR 357/97 e successive modifiche e integrazioni”*, così come modificato ed integrato dal R.R. 22 dicembre 2008 n.28 *“Modifiche e integrazioni al Regolamento Regionale 18 luglio 2008, n. 15, in recepimento dei “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZCS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) introdotti con D.M. 17 ottobre 2007”*, la Regione Puglia definisce le misure di conservazione e le indicazioni per la gestione delle ZPS che formano la RETE NATURA 2000, in attuazione delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. Nei regolamenti regionali 15/2008 e 28/2008 in particolare si cita:

- all’art.5 comma n. 1 è espresso il divieto di realizzare impianti eolici in tutte le ZPS, ivi compresa un’area buffer di 200 m ed è disposto che in un’area buffer di 5 km dalle ZPS e dalle IBA (Important Bird Areas) sia espresso un parere di Valutazione di Incidenza ai fini di meglio valutare gli impatti di tali impianti sulle rotte migratorie degli Uccelli di cui alla Direttiva 79/409;
- all’art.2 bis sono definite le misure di conservazione per le zone speciali di conservazione (ZSC) e per i Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C) mediante esplicito rinvio a quanto previsto dall’art.2 del Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 17 ottobre 2007.

Pertanto, il parco eolico in progetto non ricade direttamente all’interno delle aree Siti Natura 2000, IBA e Aree protette presenti in area vasta e rispetta la distanza delle zone di rispetto individuate dalla normativa nazionale e regionale su riportata.

*Tabella 1 - Distanza tra gli aerogeneratori più prossimi e i Siti Natura 2000, IBA e Aree protette rientranti in area vasta (buffer 5 km)*

<b>Siti Natura 2000/IBA</b>	<b>Distanza aerogeneratore più prossimo</b>
SIC IT9110015 Duna e Lago di Lesina e Foce Del Fortore	3,2 km dal WTGA9
ZPS IT9110037 Laghi di Lesina e Varano	3,2 km dal WTG A9
IBA 203, Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata	250 m dal WTG A8
<b>Aree Protette</b>	
Parco Nazionale del Gargano	250 m dal WTG A8





- ⊗ WTG
- ⊞ Area vasta (buffer 5 km)
- ▭ Parco Nazionale del Gargano
- ▨ SIC/ZPS/ZSC
- ▨ IBA 203 - Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata

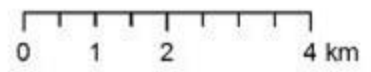


Figura 2 - Localizzazione progetto e area vasta rispetto ai siti di interesse ambientale

### 3.1 IBA 203- Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata

Per quanto riguarda le aree IBA, nell'area vasta di studio intercetta in parte l'IBA 203 *Promontorio del Gargano e zone umide della Capitanata* (Figura 3), che raggruppa le singole IBA 128 *Laghi di Lesina e Varano*, IBA 129 *Promontorio del Gargano* e IBA 130 *Zone umide del golfo di Manfredonia* in un'unica area dal momento che l'intero comprensorio può essere considerato come sistema unico.

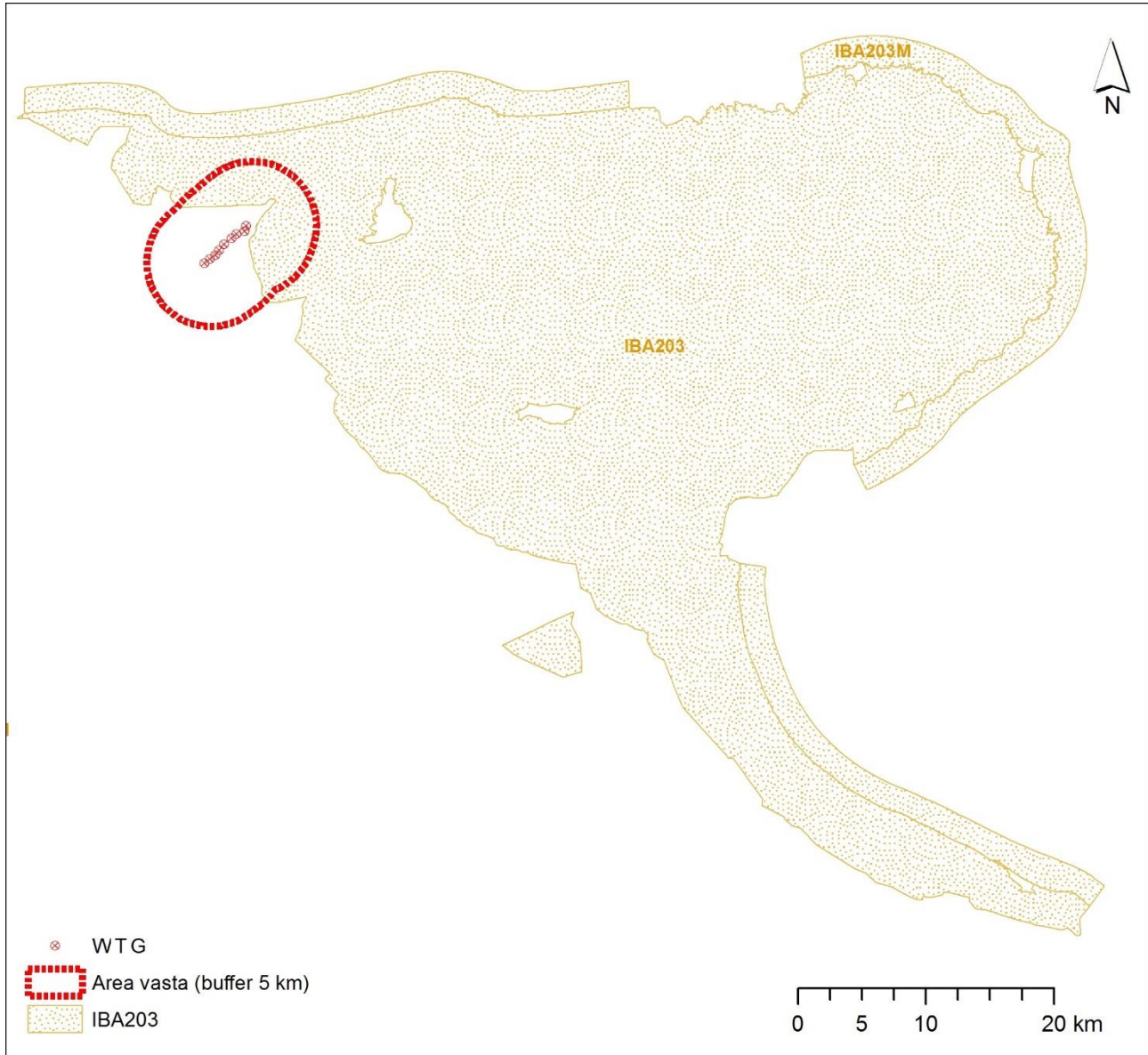


Figura 3 - Localizzazione progetto e area vasta rispetto all'IBA 203

Le aree IBA identificano i luoghi strategicamente importanti per la conservazione delle migliaia di specie di uccelli ed è identificato da BirdLife International, una associazione internazionale che riunisce oltre 100 associazioni ambientaliste e protezioniste.

Le aree IBA sono nate dalla necessità di individuare le aree da proteggere attraverso la Direttiva 2009/147CE Uccelli, che già prevedeva l'individuazione di Zone di Protezione Speciali per la Fauna, e rivestono oggi grande importanza per lo sviluppo e la tutela delle popolazioni di uccelli che vi risiedono stanzialmente o stagionalmente. Le aree I.B.A., per le caratteristiche che le contraddistinguono, rientrano spessissimo tra le zone protette anche da altre direttive europee o internazionali. I perimetri delle IBA sono ricavati per lo più seguendo il reticolo stradale ed uniformandosi alle esistenti aree protette. Nelle aree in cui vi è scarsa



presenza di viabilità, le perimetrazioni delle aree sono effettuate ricorrendo ad altri elementi morfologici, quali crinali orografici.

Dal repertorio delle IBA viene riportata la caratterizzazione dell'IBA e la motivazione della perimetrazione, sulla base delle informazioni estratte dall'inventario 2002 delle IBA di BirdLife International.

**Nome e codice IBA 1998-2000:** Laghi di Lesina e di Varano - 128

Promontorio del Gargano - 129

Zone Umide del Golfo di Manfredonia (o di Capitanata) - 130

**Regione:** Puglia

**Superficie terrestre:** 207.378 ha

**Superficie marina:** 35.503 ha

*Descrizione e motivazione del perimetro:* sono state unite 3 IBA confinanti che ricadono parzialmente o interamente nel territorio del Parco Nazionale del Gargano. Anche dal punto di vista ornitologico è giustificato trattare l'insieme delle zone umide della Capitanata (sia a nord che a sud del Gargano) come un unico sistema che andrebbe gestito in maniera coordinata.

L'area comprende:

- il promontorio del Gargano e le adiacenti zone steppiche pedegarganiche;
- i laghi costieri di Lesina e di Varano situati a nord del promontorio;
- il complesso di zone umide di acqua dolce e salmastra lungo la costa adriatica a sud del promontorio (Fratrarolo, Daunian Risi, Carapelle, San Floriano, Saline di Margherita di Savoia, Foce Ofanto), incluse le aree agricole limitrofe più importanti per l'alimentazione e la sosta dell'avifauna (acquatici, rapaci ecc), fa parte dell'IBA anche l'area, disgiunta, della base aerea militare di Amendola che rappresenta l'ultimo lembo ben conservato di steppa pedegarganica.

Nell'entroterra l'area principale è delimitata dalla foce del Fiume Fortore, da un tratto della autostrada A14 e della strada che porta a Cagnano. All'altezza della Masseria S. Nazzario il confine piega verso sud lungo la strada che porta ad Apricena (abitato escluso) fino alla Stazione di Candelaro e di qui fino a Trinitapoli (abitato escluso). A sud l'area è delimitata dalla foce dell'Ofanto. Dall'IBA sono esclusi i seguenti centri abitati: Lesina, Sannicandro, Rodi Garganico (ed i relativi stabilimenti balneari), Peschici, Vieste e la costa (e relativi campeggi, villaggi, stabilimenti balneari) fino a Pugnochiuso, Mattinata, San Giovanni Rotondo, Manfredonia e la costa da Lido di Siponto all'ex Caserma di Finanza.

In Tabella 2 si riportano le specie considerate *qualificanti* per l'IBA 203, mentre in Tabelle 3 vengono riportate le specie (non qualificanti) ma *prioritarie per la gestione*.

Tabella 2 - Specie qualificanti l'IBA 203

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Fenicottero	<i>Phoenicopterus ruber</i>	B	C2, C6
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i>	W	A4i, B1ii, C3
Fischione	<i>Anas penelope</i>	W	B1ii, C3
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	W	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	B	B2, C2, C6
Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	B	C6
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	B	C6
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	W	A4i, B1ii, B2, C2, C6
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	B	C6
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	W	C2, C6
Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>	B	A4i, B1ii, C2, C6
Gabbiano roseo	<i>Larus genei</i>	W	C6
Sterna zampenere	<i>Gelochelidon nilotica</i>	B	C2, C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Picchio rosso mezzano	<i>Picoides medius</i>	B	C6

Tabella 3 - Specie (non qualificanti) ma prioritarie per la gestione

Specie	Nome scientifico
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>
Folaga	<i>Fulica atra</i>

### 3.2 SIC IT 9110015 Duna e Lago di Lesina e Foce del Fortore

Il SIC si estende per una superficie di circa 10.830 ettari interessando i territori comunali dei comuni di Chieti, Serracapriola, Lesina e Sannicandro Garganico. È caratterizzato dalla presenza del lago di Lesina e dal sedime della foce del fiume Fortore, uno dei fiumi maggiori dell'Italia meridionale, che attraversa tre regioni confinanti, Campania, Molise e Puglia, e che per l'elevato interesse naturalistico è ricompreso in tre SIC.

Presenta caratteristiche ambientali peculiari, come la cosiddetta zona delle *Pietre Nere*, nella quale è presente una roccia scura di origine vulcanica, unico affioramento del genere in Puglia. Nella zona retrostante l'esteso arenile vi è la presenza di una delle *dune a sclerofille* più interessanti ed estese a livello nazionale. La laguna del lago di Lesina è stata inoltre censita come habitat prioritario. La vegetazione ripariale di Torre Fantine è di elevato valore naturalistico. Importante sito per l'avifauna acquatica. La sua localizzazione rispetto al parco eolico in progetto è riportata in Figura 4.

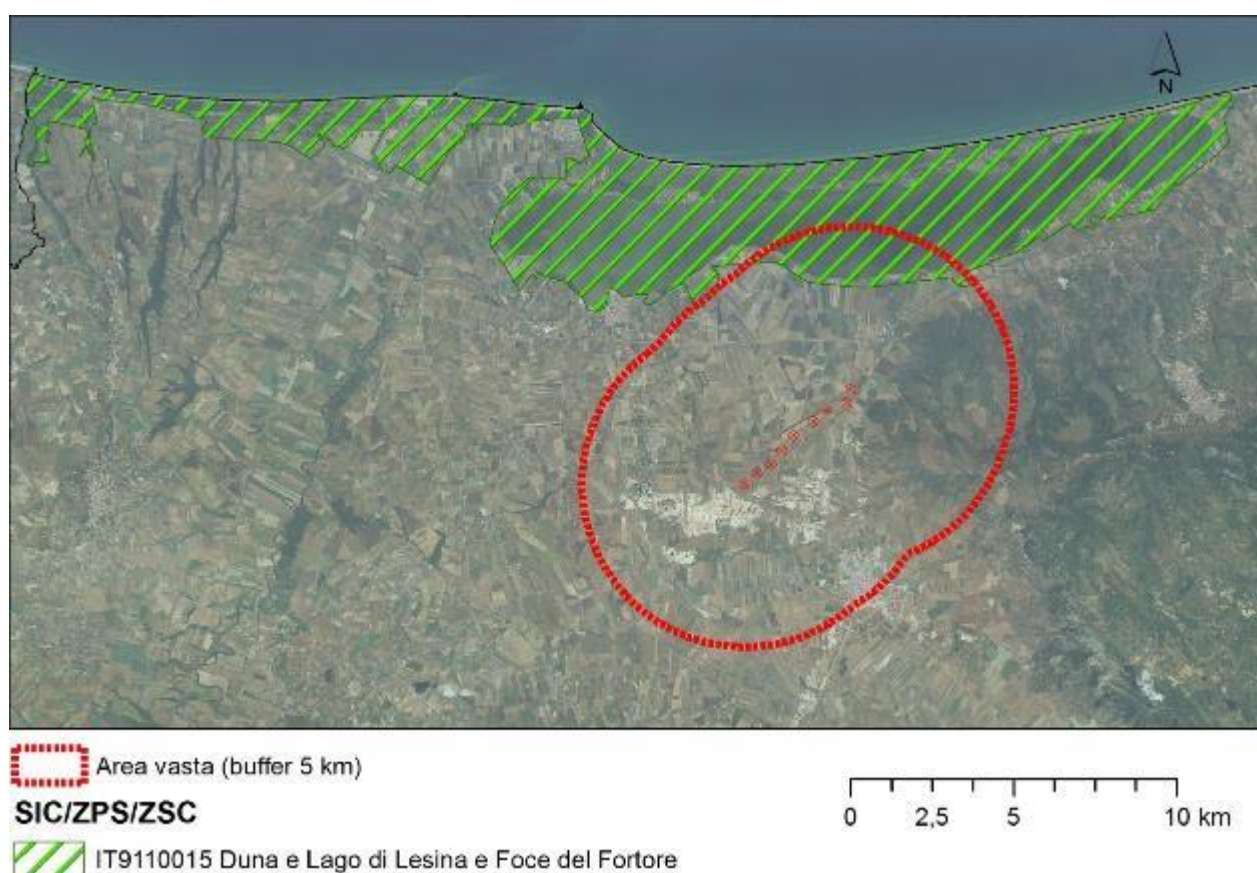


Figura 4 - Localizzazione progetto e area vasta rispetto al SIC IT9110015 Duna e Lago di Lesina e Foce del Fortore

Il SIC in questione è di "Tipo B", è in stretta relazione con altri siti limitrofi come il SIC IT7222217 *Foce Saccione Bonifica Ramitelli* (a nord verso il Molise) ed il SIC IT9110002 *Valle Fortore Lago Occhito* (Puglia) e con la ZPS la ZPS IT9110037 *Laghi di Lesina e Varano*. Presenta habitat lagunari di notevole importanza che si rilevano particolarmente fragili per le possibili alterazioni dell'equilibrio idrogeologico, anche in termini di deposizione delle torbide dei fiumi che sboccano a mare nelle vicinanze, per fenomeni di inquinamento delle acque e per alterazioni dovute all'eccessivo riscaldamento estivo delle acque di modesta profondità. Problemi possono insorgere dalle iniziative di acquacoltura in atto. Il pascolo, la caccia di frodo da appostamento, la costruzione di insediamenti turistici sono le principali cause di degrado del tombolo. Torre Fantine è un habitat di bosco planiziaro ad alto rischio per modifiche dell'assetto idrogeologico e per fenomeni di bonifica.

### 3.3 ZPS IT9110037 Laghi di Lesina e Varano

Dal punto di vista dei limiti territoriali la ZPS IT9110037 *Laghi di Lesina e Varano* conserva per buona parte la sovrapposizione con i limiti del SIC IT9110015 per la parte relativa al lago di Lesina e territori limitrofi, mentre invece il lago di Varano e relative sponde sono esclusivamente perimetrati nell'ambito della zona ZPS. Le due lagune rappresentano una delle zone più importanti a livello nazionale e internazionale per l'avifauna acquatica sia per l'estensione delle aree complessivamente oltre 11.000 ha che per la qualità degli ambienti. La loro localizzazione rispetto al parco eolico in progetto è riportata in Figura 5.

Le sponde di Varano sono rocciose e le acque dolci, giacché viene alimentato attraverso numerose sorgenti sotterranee che vi portano le acque cadute nella parte alta del promontorio. La laguna di Lesina, di forma stretta ed allungata si è formata invece nel Tavoliere grazie ai depositi trasportati dal fiume Fortore, che in passato sfociava più ad oriente. Questi depositi hanno formato nel tempo uno sbarramento sabbioso che ha chiuso una baia formando la laguna. Entrambe le lagune erano circondate in passato da vaste paludi ed acquitrini poi bonificate dall'uomo. Lesina rispetto a Varano è meno profondo e presenta acque con maggiore salinità.

Tra le specie acquatiche nidificanti, le più importanti sono *Ardea purpurea*, *Sterna albifrons*, *Himantopus himantopus*, *Acrocephalus melanopogon*, probabilmente *Botaurus stellaris*, *Recurvirostra avosetta* ed alcune specie di Anatidi. Importantissimo è il ruolo di sosta e svernamento per molte specie di uccelli acquatici.

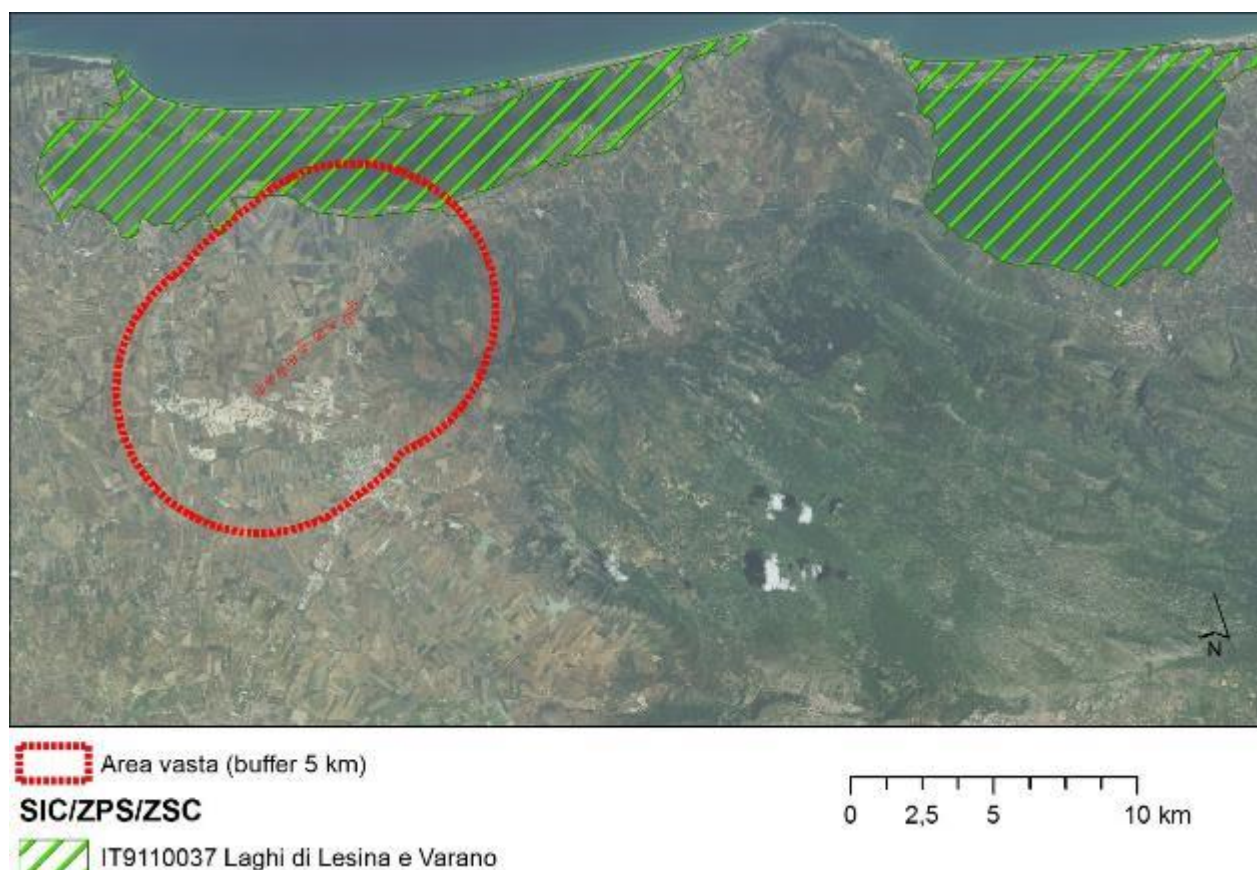


Figura 5 - Localizzazione progetto e area vasta rispetto al ZPS IT9110037 Laghi di Lesina e Varano

Le due vecchie foci di S. Andrea e Cauto e palude Muschiatturo sono, insieme alla vasta estensione di canneto della Sacca orientale, tra gli ambienti più interessanti per la fauna. Solo qui nidificano alcune specie rare come il Fraticello e il Cavaliere d'Italia. Per molte specie il sito rappresenta la seconda area di nidificazione di Puglia. Possibile, lungo la spiaggia dell'estesa duna sabbiosa che separa la laguna dal mare, la riproduzione della rara



*Caretta caretta*, specie marina pelagica che giunge sulle coste più tranquille per riprodursi. Nella laguna e nelle caratteristiche Fantine è presente una importante popolazione di *Emys orbicularis*. In questa, così come nella laguna di Varano, si segnala la presenza di diverse specie di pesci, tra cui due specie d'interesse comunitario, *Padogobius panizzai* e *Aphanius fasciatus*, oltre all'interessante *Gasterosteus aculeatus*. I due tomboli di separazione delle lagune dal mare rappresentano, in particolare per Lesina, alcune delle aree di macchia mediterranea più estese di Italia, importantissime aree di svernamento per molti Passeriformi, con una numerosa popolazione nidificante di *Caprimulgus europaeus*, *Burhinus oedicephalus*. I sotterranei del grande complesso militare in abbandono, di San Nicola, sulla laguna di Varano sono diventati uno dei più importanti habitat di rifugio per consistenti popolazioni di varie specie di Chiropteri.

### 3.4 Aree protette

In Figura 6 si riporta la localizzazione dell'impianto eolico in progetto in rapporto al perimetro del Parco Nazionale del Gargano. Si estende per circa 120 mila ettari costituendo una delle aree protette italiane maggiormente estese. Fanno parte del parco le isole Tremiti (riserva marina). All'interno del parco si trovano diverse e importanti aree boschive tra cui la nota Foresta Umbra.

Dal punto di vista geologico il Gargano è costituito in prevalenza da rocce sedimentarie, dolomie e calcari risalenti al Cretacico e al Giurassico, per lo più stratificate e interessate dal carsismo a eccezione di Punta Pietre Nere, massa di scure rocce vulcaniche risalenti al Triassico, affioranti sulla spiaggia di Lesina. Il fenomeno carsico, prodotto dall'azione dell'acqua e dell'anidride carbonica sulle rocce calcaree ha "scolpito" in vari modi il paesaggio.

Lungo tutto il margine del blocco calcareo sono presenti grandi solchi erosivi che, con andamento radiale, si dirigono verso il mare, a nord, est e sud o la Capitanata, a ovest. Si tratta di forre rocciose note come "valloni", generati dall'erosione meccanica e carsica.

L'ambiente fluviale è del tutto assente sul promontorio carsico garganico e non esiste un vero e proprio reticolo idrografico superficiale ad eccezione di una piccola area a nord nella quale si concentrano i pochi corsi d'acqua di limitata lunghezza e portata, prevalentemente immissari delle lagune di Lesina e Varano, due specchi d'acqua salmastra con una superficie totale di circa 11.000 ha. Il lago di Lesina, quello più vicino all'area del progettato impianto, è lungo oltre 24 km e largo in media 2.4 km, con un perimetro complessivo di poco meno di 50 km ed è a tutti gli effetti una laguna con una profondità media di 70 cm. È diviso in due bacini: quello minore su cui si affaccia l'omonima città di Lesina e uno più lungo conosciuto come "sacca orientale".

Il lago di Varano, con i suoi circa 60 km<sup>2</sup>, è il più grande dell'Italia meridionale e ha una forma grossolanamente trapezoidale; risulta separato dal mare da una lingua di terra lunga 10 km nota come "l'Isola". È alimentato da numerose sorgenti sotterranee di acqua dolce che scaturiscono dalle vicine montagne del territorio di Cagnano Varano. Un'ulteriore zona umida, ma a sud del comprensorio calcareo del parco, è quella di Lago Salso situato in territorio di Manfredonia e alimentata dal fiume Cervaro l'area lacustre ha una rilevante biodiversità e, come le lagune allocate a nord del Gargano, rappresenta un importante rifugio per la fauna selvatica e in particolare per gli uccelli.

Al contrario dell'idrografia superficiale, quella sotterranea, sul Gargano, è molto ricca: la grande diffusione di fenomeni carsici provoca l'infiltrazione immediata dei gran parte delle precipitazioni. La distribuzione di rocce a diverso grado e tipo di permeabilità determina la presenza di due ben distinti sistemi acquiferi il principale dei quali occupa l'intero promontorio mentre il secondario solo una piccola porzione dello stesso.

Flora e fauna del Gargano sono di rilevante interesse per la biodiversità italiana, basti pensare che alla ricchezza di orchidee, delle quali sono presenti circa 80 specie afferenti a 17 generi.

La fauna è generalmente a sua volta molto ricca, in particolare si annoverano 170 specie nidificanti in tutto il comprensorio (comprese quindi le aree lagunari). Questi numeri identificano il territorio del parco del Gargano come uno tra gli hotspot di biodiversità più significativi dell'intera penisola italiana.

Parte integrante dell'area del Parco Nazionale del Gargano è costituita da quella afferente a diverse aree di Rete Natura 2000 e in particolare la ZPS IT9110037 del Lago di Lesina e Varano e parte dell'area IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata.



Figura 6 - Localizzazione progetto e area vasta rispetto al perimetro del Parco Nazionale del Gargano

#### 4. Habitat in Direttiva 92/43/CEE

Nelle Tabelle 4 e 5 si elencano gli Habitat in Direttiva 92/43/CEE riportati nei formulari standard dei due SIC IT9110015 Duna e Lago di Lesina e Foce del Fortore e SIC IT9110037 Laghi di Lesina e Varano.

Tabella4 - Habitat presenti nella scheda del SIC IT 9110015 Duna e Lago di Lesina e Foce del Fortore (\* prioritario)

Codice habitat	Nome	Superficie Ha	Valutazione globale
1150	Lagune costiere (*)	4420,35	A
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	294,69	B
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	491,15	A
1410	Pascoli inondati mediterranei <i>Juncetalia maritimi</i>	294,69	A
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici <i>Sarcocornietea fruticosi</i>	785.84	A
2110	Dune embrionali mobili	0.6	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	0.2	B
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	491.15	B
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	491.15	C
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. (*)	491.15	A
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	982.3	A
2270	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	294.69	B
3170	Stagni temporanei mediterranei (*)	0.1	B
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	294.69	A
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	294.69	A
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	0.8	C

Tabella 5- Habitat presenti nella scheda del ZPS IT9110037 Laghi di Lesina e Varano (\* prioritario)

Codice habitat	Nome	Superficie Ha	Valutazione globale
1150	Lagune costiere (*)	10637,2	B
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	303.92	B
1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose	455.88	B
1410	Pascoli inondati mediterranei <i>Juncetalia maritimi</i>	303.92	B
1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici ( <i>Sarcocornietea fruticosi</i> )	911.76	B
2250	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp. (*)	759.8	B
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	1519.6	B
2270	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	303.92	B

*Lagune costiere (Codice 1150\*)*: Per Lagune costiere si intende distese di acque salate costiere, poco profonde, di salinità di volume d'acqua variabile, separate dal mare da un cordone di sabbia e ghiaia o più raramente da una barriera rocciosa. La salinità può variare, andando dall'acqua salmastra all'ipersalina secondo la piovosità l'evaporazione e gli apporti d'acqua marina fresca durante le tempeste o per invasioni temporanee da parte del mare d'inverno. Possono ospitare una vegetazione riferibile alle classi: *Ruppiaetea*

*maritima*, *Potametea*, *Zosteretea* e *Charetea* od esserne completamente prive. Le lagune costituiscono tipi di habitat assolutamente straordinari nei quali si sviluppano notevoli varietà di vita animale e vegetale. Questi habitat sono fortemente condizionati nelle loro caratteristiche biocenotiche dalle variazioni dei gradienti ecologici di salinità temperatura e profondità delle acque oltre che dalle caratteristiche del substrato. Si realizzano infatti equilibri ecologici che possono cambiare bruscamente in seguito alle variazioni prodotte dagli interventi antropici. Gli ambienti lagunari al pari degli altri costieri sono stati fortemente trasformati in Italia e degli altri paesi mediterranei in seguito alla massiccia antropizzazione che è stata realizzata negli ultimi decenni. La loro salvaguardia assume pertanto un ruolo assolutamente prioritario a livello di conservazione delle aree costiere.

*Vegetazione annua delle linee di deposito marine (Codice 1210)*: Formazioni erbacee, annuali (vegetazione terofitica-alonitrofila) che colonizzano le spiagge sabbiose e con ciottoli sottili, in prossimità della battigia dove il materiale organico portato dalle onde si accumula e si decompone creando un substrato ricco di sali marini e di sostanza organica in decomposizione. L'habitat è diffuso lungo tutti i litorali sedimentari italiani e del Mediterraneo dove si sviluppa in contatto con la zona afitoica, in quanto periodicamente raggiunta dalle onde, e, verso l'entroterra, con le formazioni psammofile perenni. È un habitat pioniero che rappresenta la prima fase di colonizzazione da parte della vegetazione superiore fanerogamica nella dinamica di costruzione delle dune costiere. Prende quindi contatto da un lato, con le comunità dunali delle formazioni embrionali riconducibili all'habitat 2110 "Dune embrionali mobili" e dall'altro lato con la zona afitoica, periodicamente raggiunta dalle onde.

*Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose (Codice 1310)*: Formazioni composte prevalentemente da specie vegetali annuali alofile (soprattutto Chenopodiaceae del genere *Salicornia*) che colonizzano distese fangose delle paludi salmastre, dando origine a praterie che possono occupare ampi spazi pianeggianti e inondati o svilupparsi nelle radure delle vegetazioni alofile perenni appartenenti ai generi *Sarcocornia*, *Arthrocnemum* e *Halocnemum*. In Italia appartengono a questo habitat anche le cenosi mediterranee di ambienti di deposito presenti lungo le spiagge e ai margini delle paludi salmastre costituite da comunità alonitrofile di *Suaeda*, *Kochia*, *Atriplex* e *Salsola*. La vegetazione che caratterizza questo habitat costituisce comunità durevoli che si trovano generalmente in contatto catenale con le formazioni alofile a suffrutici della classe *Sarcocornietea fruticosae*.

*Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornietea fruticosi) (Codice 1420)*: Vegetazione ad alofite perenni costituita principalmente da camefite e nanofanerofite succulente dei generi *Sarcocornia* e *Arthrocnemum*, a distribuzione essenzialmente mediterraneo-atlantica e inclusa nella classe *Sarcocornietea fruticosi*. Formano comunità paucispecifiche, su suoli inondati, di tipo argilloso, da ipersalini a mesosalini, soggetti anche a lunghi periodi di disseccamento. Rappresentano ambienti tipici per la nidificazione di molte specie di uccelli.

*Dune embrionali mobili (Codice 2110)*: L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è *Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum* (= *Elymus farctus* ssp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

*Codice 2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche) (Codice 2120)*: L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche,



colonizzate da *Ammophila arenaria* subsp. *Australis*, alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile. Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a *Crucianella maritima* dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*".

*Dune con prati dei Malcolmietalia (Codice 2230):* Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi *Ammophiletea* ed *Helichryso-Crucianelletea*. Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macrobioclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste. Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofileto.

*Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua (Codice 2240):* Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei Malcolmietalia", inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa. Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare della gariga (*Helychriso stoechadis-Cistetum eriocephali*), e della macchia a dominanza di ginepro o di *Erica multiflora*.

*Dune costiere con Juniperus spp. (habitat prioritario) (Codice 2250\*):* L'habitat è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni. La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose è distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. Nel macrobioclima temperato si rinvengono rare formazioni a *J. communis*. La macchia a ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa*) nella porzione più avanzata della duna stabile è in contatto catenale con la vegetazione psammofila perenne della classe *Ammophiletea* ed in particolare con la vegetazione ad *Ammophila arenaria*.

*Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia (Codice 2260):* L'habitat individua le formazioni di macchia sclerofillica riferibile principalmente all'ordine *Pistacio-Rhamnietalia* e le garighe di sostituzione della stessa macchia per incendio o altre forme di degradazione. Occupa quindi i cordoni dunali più interni dove si assiste ad una consistente stabilizzazione del substrato. In Italia si rinviene nel macrobioclima mediterraneo e temperato, nella variante sub-mediterranea. L'habitat è stato poco segnalato in Italia seppure risulta ampiamente distribuito nelle località in cui i cordoni dunali si sono potuti mantenere. Lo stesso è molto spesso sostituito da pinete litorali su duna, di origine antropica come evidenzia il sottobosco in cui è frequente riconoscere l'insieme delle specie xero-termofile dell'habitat, indicanti il recupero della vegetazione autoctona.

*Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition (Alimini) (Codice 3150):* Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofittica azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi *Lemnetea* e *Potametea*. La vegetazione idrofittica riferibile in questo habitat si sviluppa in specchi d'acqua di dimensione

variabile, talora anche nelle chiarie dei magnocariceti o all'interno delle radure di comunità elofitiche a dominanza di *Phragmites australis*, *Typha* spp., *Schoenoplectus* spp. ecc., con le quali instaura contatti di tipo catenale. Ciascuna di queste comunità rappresenta una permaserie ed in linea di massima non è soggetta a fenomeni dinamico-successionali a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali ed il regime idrico. Una forte minaccia di scomparsa per questi sistemi di acqua dolce deriva proprio dai fenomeni di interrimento provocati dall'accumulo di sedimento sui fondali (o dall'alterazione artificiale del regime idrico), che se particolarmente accentuati possono provocare l'irreversibile alterazione dell'habitat e l'insediarsi di altre tipologie vegetazionali.

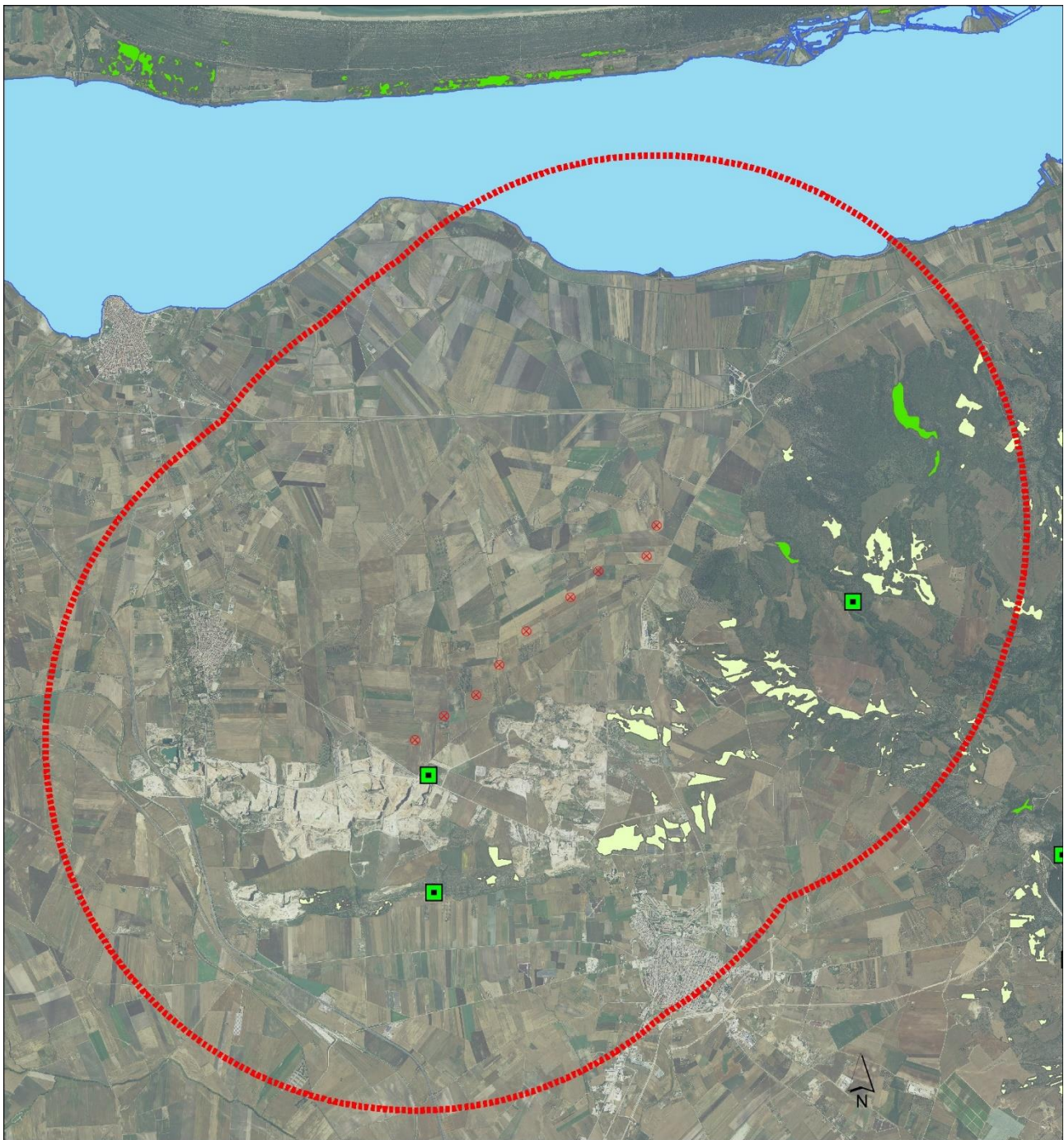
*Stagni temporanei mediterranei (habitat prioritario) (Codice 3170\*)*: Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare.

*Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris) (Codice 91F0)*: Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale". In Italia l'habitat viene individuato da alcune associazioni riferibili alle alleanze *Populion albae*, *Alno-Quercion roboris* e *Alnion incanae*.

*Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba (Codice 92A0)*: Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. Vengono riconosciuti due sottotipi Corine: 1. Saliceti ripariali mediterranei, che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni; 2. Pioppeti ripariali mediterranei (*Populion albae*), formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alle cenosi del sottotipo precedente, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio nel macrobioclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

*Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia (Codice 9340)*: Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

## 5. Mappatura degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE in DGR 2442/2018



- ⊗ WTG
- ⊞ Area vasta (buffer 5 km)
- 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 1150 Lagune costiere (\*)
- 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (\*)
- 9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

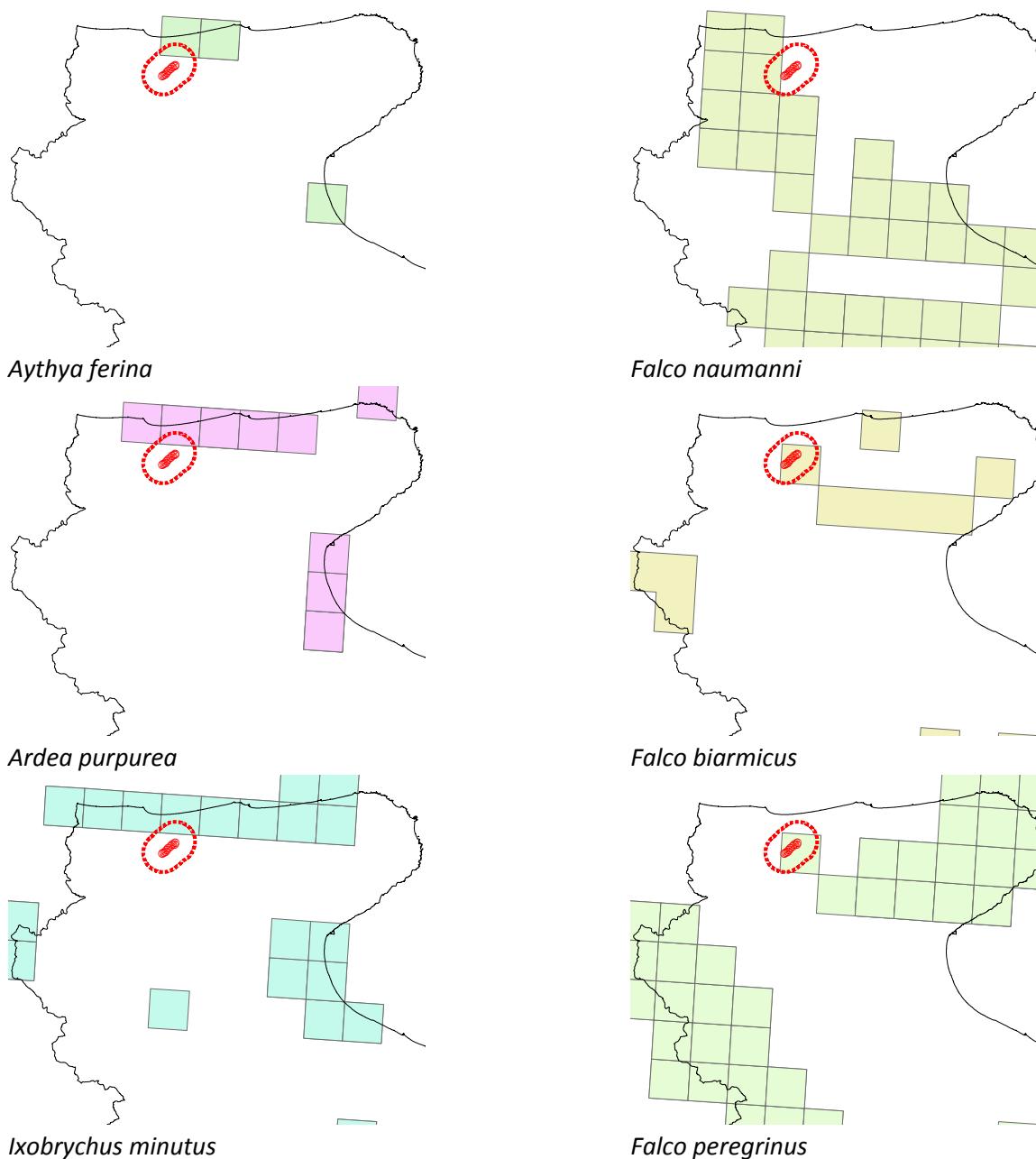
Figura 7 - Habitat in Dir. 92/43/CE individuati nelle DGR 2442/2018

Dall'analisi degli strati vettoriali degli Habitat in Direttiva 92/43/CE resi disponibili dalla Regione Puglia con DGR 2442/2018 "Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia" (Figura 7) si ricava che:

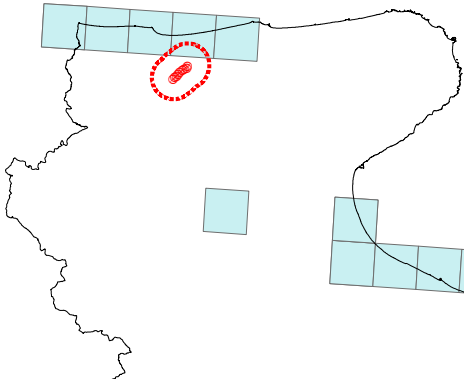
- l'area interessata direttamente dal progetto non intercetta Habitat tutelati ai sensi della Direttiva 92/43/CE;
- nell'area vasta (buffer di 5 km intorno agli aerogeneratori) rientrano 4 Habitat: 1150 Lagune costiere (\*), 6220 Percorsi substeppici di graminacee e piante annue di Thero-Brachypodietea (\*), 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico, 9340 Foreste a *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

## 6. Mappatura delle specie della Direttiva 2009/147/CE in DGR 2442/2018

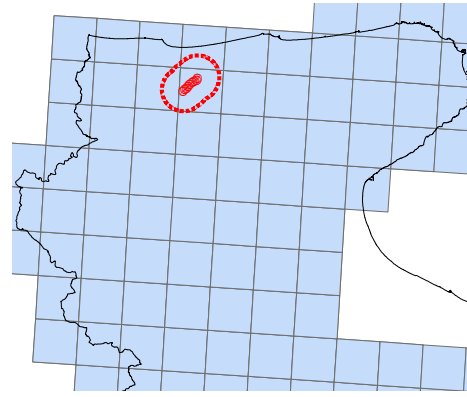
La cartografia allegata alla DGR 2442/2018 "Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia" riporta per l'area del parco eolico in progetto gli areali delle seguenti specie.



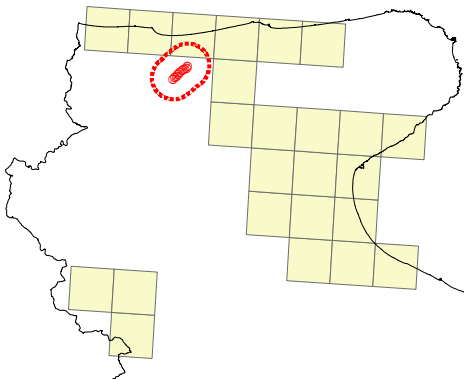




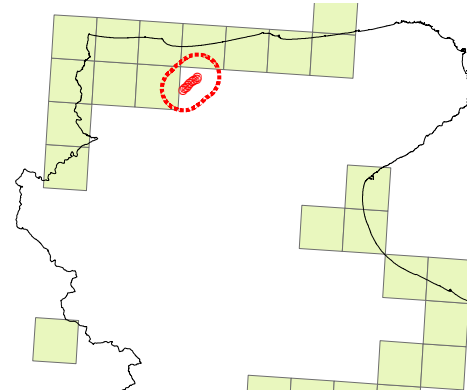
*Himantopus himantopus*



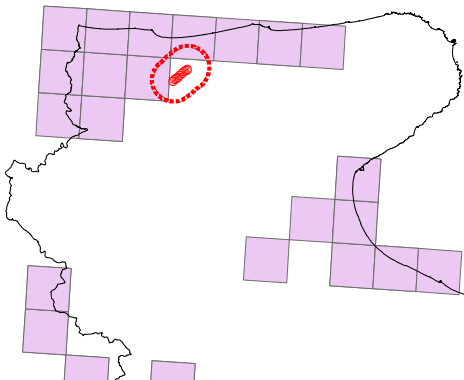
*Caprimulgus europaeus*



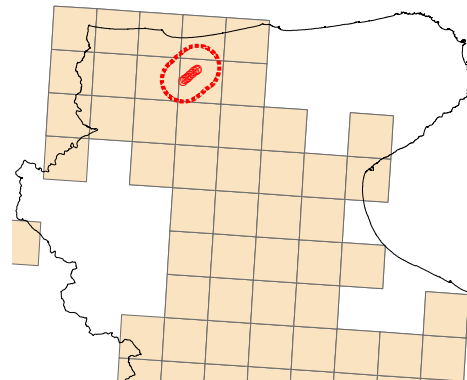
*Burhinus oedicephalus*



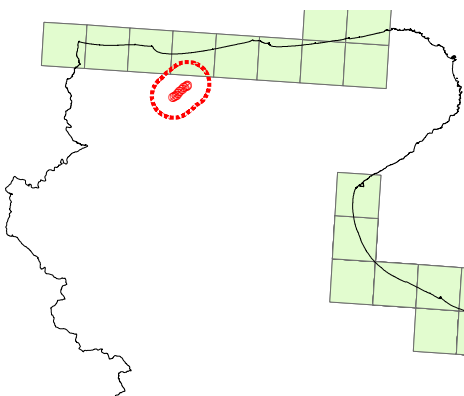
*Alcedo atthis*



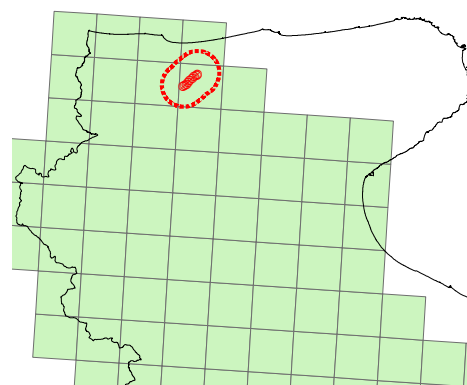
*Charadrius dubius*



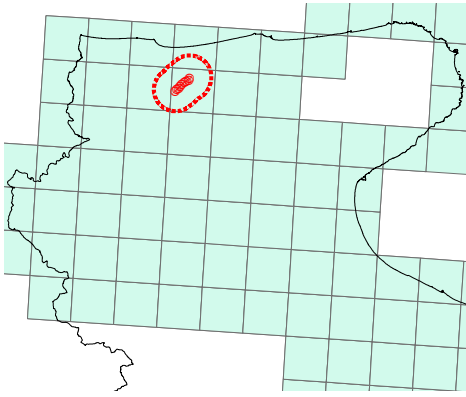
*Coracias garrulus*



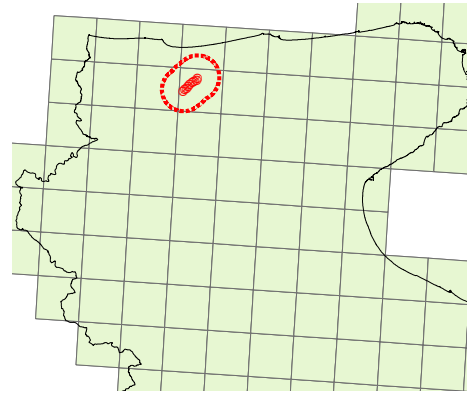
*Charadrius alexandrinus*



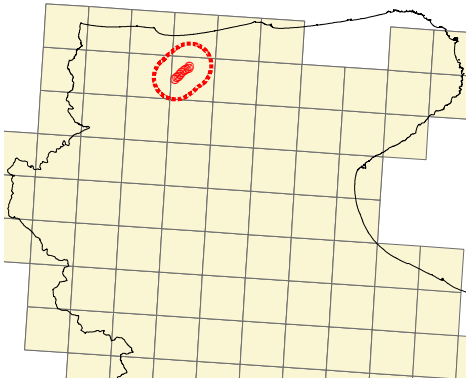
*Melanocorypha calandra*



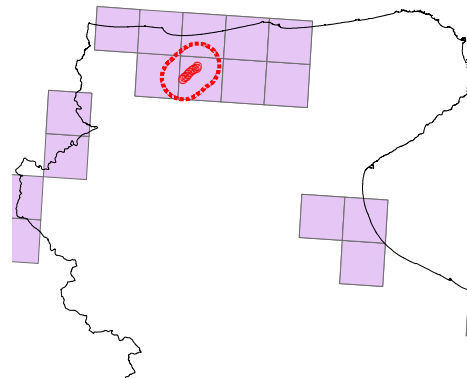
*Calandrella brachydactyla*



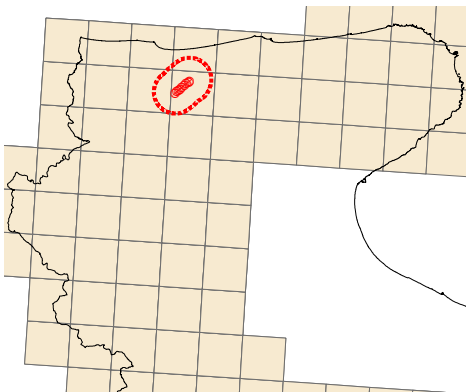
*Passer montanus*



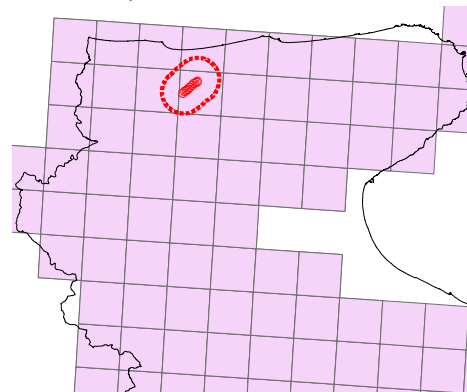
*Alauda arvensis*



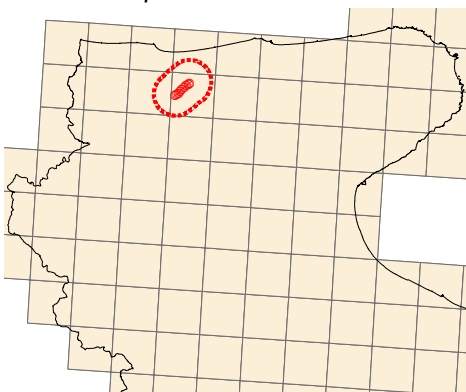
*Passer hispaniolensis*



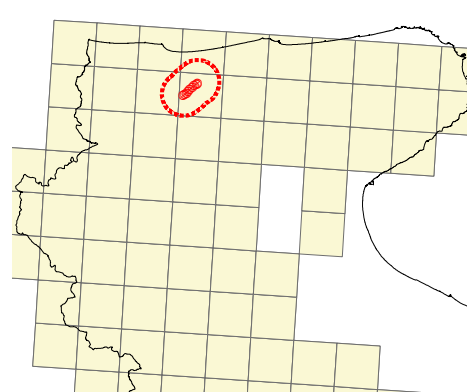
*Anthus campestris*



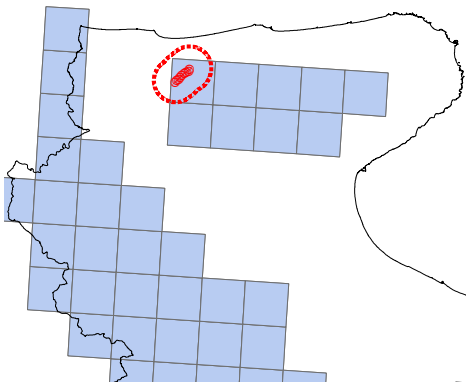
*Lanius senator*



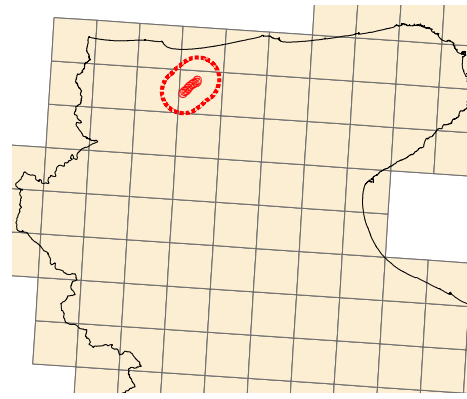
*Passer italiae*



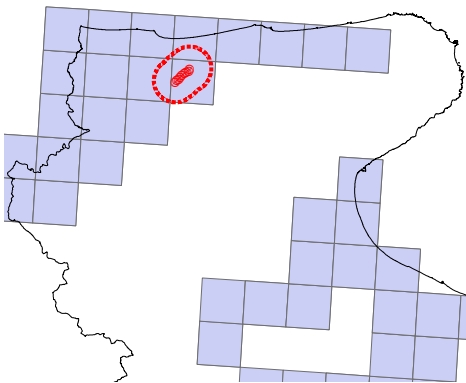
*Lanius minor*



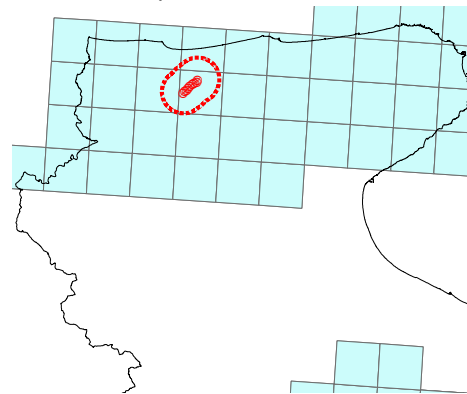
*Lanius minor*



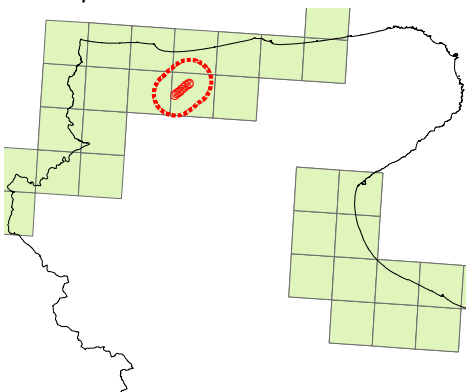
*Saxicola torquatus*



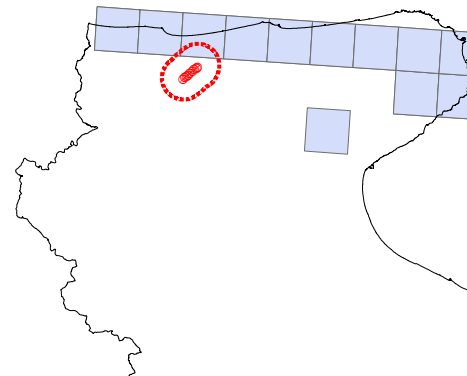
*Remiz pendolinus*



*Oenanthe hispanica*



*Motacilla flava*



*Sylvia undata*

La sovrapposizione tra l'area vasta dell'impianto eolico in progetto e le griglie di distribuzione (10x10 km di lato) allegata alla DGR 2442/2018 rileva la sovrapposizione di 28 specie in allegato della Direttiva 2009/147/CE. Otto specie *Aythya ferina*, *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius dubius*, *Charadrius alexandrinus* e *Alcedo atthis* sono strettamente legate agli ambienti acquatici e rientrano nell'area vasta probabilmente solo a causa dell'ampia griglia di distribuzione utilizzata nella cartografia della DGR; per altre *Falco naumanni*, *Falco biarmicus*, *Falco peregrinus* e *Sylvia undata* gli ambienti di nidificazione sono totalmente assenti nell'area di progetto ed anche in questo caso l'ampia maglia di rilevamento utilizzata nella cartografia allegata alla DGR 2442/2018 ha determinato la sovrapposizioni tra gli areali.

## 7. Monitoraggio avifaunistico

E' stata censita la comunità avifaunistica presente nell'area di progetto e nell'area vasta (buffer di 2 e 5 km, rispettivamente, intorno alle torri eoliche).

I raggruppamenti presi in considerazione sono stati i Passeriformi nidificanti nel periodo primaverile

## 8. Censimento passeriformi nidificanti

Tra aprile e maggio 2019 sono stati eseguiti dei punti di ascolto (Bibby et. al, 1995) al fine di censire i passeriformi nidificanti. Sono stati individuati 3 punti di ascolto per ogni WTG con la sola eccezione dei WTG A08 e A09. La collocazione dei punti di ascolto è stata la seguente: un punto d'ascolto in corrispondenza del sito di costruzione della turbina mentre gli altri due a 250 metri dalla turbina lungo l'asse nord-sud passante per il centro della stessa (Figura 8). In corrispondenza dei WTGA08 e A09 è stato eliminato un punto di ascolto in quanto questi WTG sono distanti meno di 500 metri.

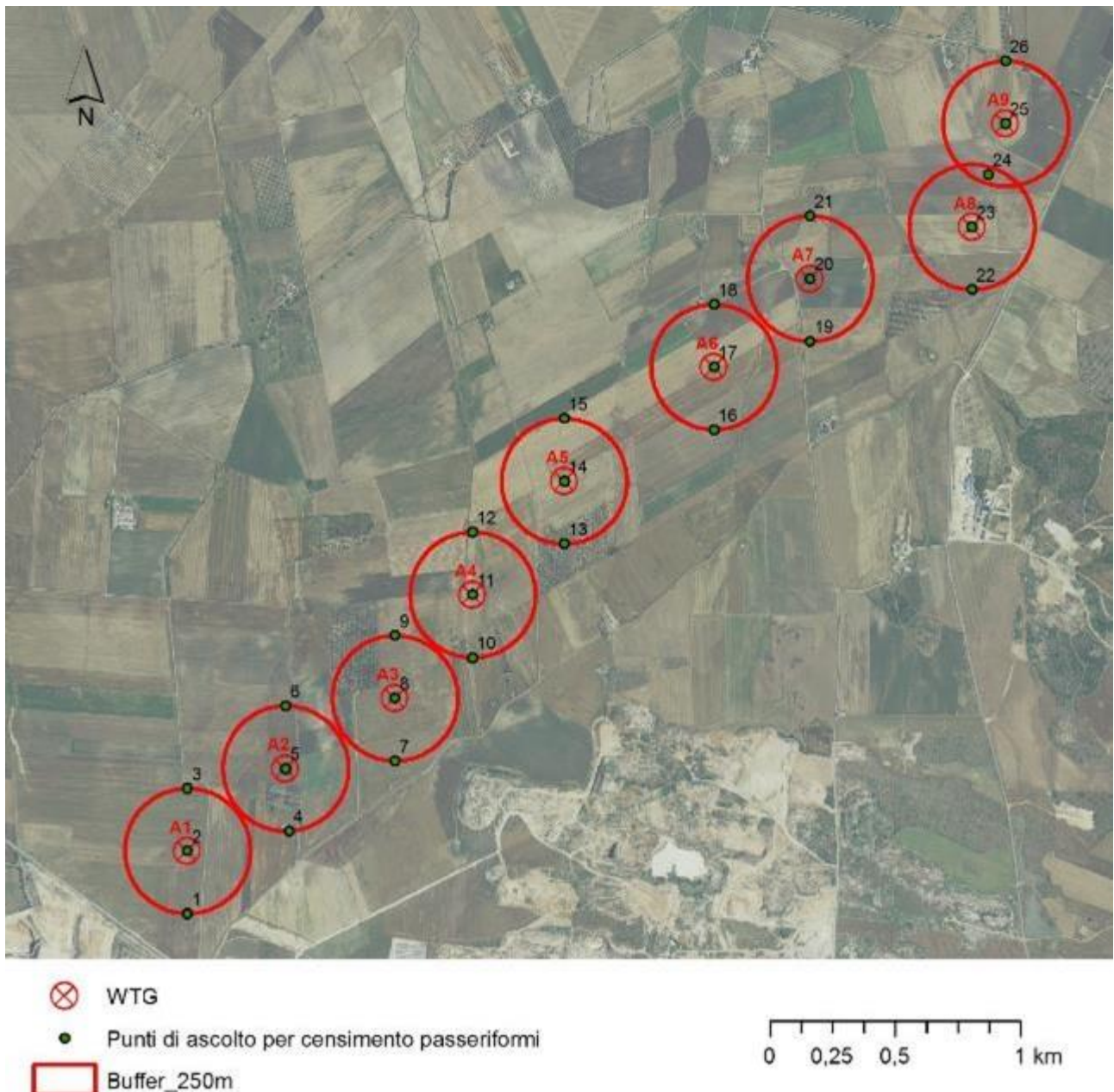


Figura 8 - Localizzazione dei 26 punti di ascolto per il censimento dei passeriformi nidificanti



I rilevamenti in ogni punto sono stati effettuati una sola volta eseguendo per primi i rilievi nei punti in cui è prevista la realizzazione dei WTG e successivamente i punti a nord e sud il WTG. Per la definizione del numero di coppie nidificanti (cp/punto in Tabella 6) ad ogni individuo contattato è stato assegnato un punteggio di 0,5 se non manifestava comportamenti territoriali; un punteggio di 1 se emetteva il canto territoriale, se era coinvolto in conflitti territoriali con altri individui della propria specie e se trasportava un'imbeccata, materiale da nido o una sacca fecale (Blondel *et al.*, 1970). Un punto è stato assegnato anche a gruppi di giovani appena involati.

In totale nei 26 punti di ascolto eseguiti tra aprile e maggio 2019 sono state censite 27 specie di Passeriformi (Tabella 6). Le specie dominanti ( $\pi > 0,02$ ) sono risultate: *Miliaria calandra*, *Galerida cristata*, *Passer italiae*, *Cisticola juncidis* e *Pica pica*. Tra le specie sub-dominanti (con  $\pi < 0,02$ ) le più rilevate sono risultate: *Hirundo rustica*, *Alauda arvensis*, *Passer montanus*, *Serinus serinus* e *Carduelis carduelis*. *Miliaria calandra*, *Galerida cristata*, *Passer italiae* e *Pica pica* sono risultate le uniche specie rilevate in tutti i punti d'ascolto mentre *Emberiza cirrus*, *Oriolus oriolus* e *Oenanthe hispanica* sono risultate le specie più localizzate in quanto rilevate in un unico punto.

Tabella 6 - Specie di passeriformi censite con la tecnica dei punti di ascolto

specie_lat	specie_it	Cp/punto	pi	n
<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)	Strillozzo	2,402	0,1496	68
<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)	Cappellaccia	2,005	0,1121	54
<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)	Passera d'Italia	1,126	0,0698	50
<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	Beccamoschino	0,963	0,0307	30
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Gazza	0,624	0,0201	21
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Rondine	0,438	0,0116	19
<i>Alauda arvensis</i> (Linnaeus, 1758)	Allodola	0,421	0,0096	18
<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)	Passera mattugia	0,408	0,0088	18
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Verzellino	0,357	0,0071	16
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Cardellino	0,307	0,0059	14
<i>Passer hispaniolensis</i> (Temminck, 1820)	Passera sarda	0,298	0,0054	14
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Cornacchia	0,156	0,0021	11
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Fanello	0,057	0,0010	9
<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)	Balestruccio	0,048	0,0009	9
<i>Sylvia melanocephala</i> Gmelin, 1789	Occhiocotto	0,040	0,0009	9
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Taccola	0,036	0,0008	8
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Storno	0,031	0,0007	8
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Cinciallegra	0,011	0,0006	6
<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758	Cinciarella	0,008	0,0003	4
<i>Saxicola torquata</i> Linnaeus, 1758	Saltimpalo	0,007	0,0003	4
<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)	Calandrella	0,005	0,0002	2
<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758	Corvo imperiale	0,005	0,0002	2
<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdone	0,005	0,0002	2
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Ballerina bianca	0,004	0,0001	2
<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758	Zigolo nero	0,002	0,0001	1
<i>Oriolus oriolus</i> Linnaeus, 1758	Rigogolo	0,001	0,0001	1
<i>Oenanthe hispanica</i> Linnaeus, 1758	Monachella	0,001	0,0001	1

Nel periodo aprile-giugno 2019 durante l'attività di monitoraggio, ma fuori dalle sessioni di rilevamento per punti d'ascolto, sono state rilevate altre specie di Passeriformi potenzialmente nidificanti nell'area di progetto (Tabella 7).

Tabella 7 - Altre specie di Passeriformi rilevate al di fuori dei punti di ascolto e potenzialmente nidificanti

<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola della Sardegna
<i>Anthus campestris</i>	Calandro
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa

Le specie di Passeriformi censite appaiono fortemente caratterizzanti gli agroecosistemi aperti e dominati dai seminativi (soprattutto non irrigui). Tra le specie dominanti risultano indicatrici di tale assetto ambientale soprattutto *Miliaria calandra*, *Galerida cristata* e *Cisticola juncidis* a cui si aggiungono, tra le sub-dominanti *Alauda arvensis* e *Passer montanus*. Risulta comunque significativa la presenza nell'area di indagine di formazioni arboree ad oliveto, frutteti e numerose strutture antropiche (casolari, linee elettriche, ecc) che risultano importanti per la nidificazione di specie quali *Passer italiae*, *Pica pica*, *Serinus serinus* e *Carduelis carduelis*.

Tabella 8 - Status conservazionistico delle specie di Passeriformi rilevate nell'area di progetto

specie_lat	specie_it	Dir. 2009/147/CE All. I	Lista Rossa ITA
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo		
<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia		DD
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia		
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino		
<i>Pica pica</i>	Gazza		
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine		
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola		
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia		
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino		
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		
<i>Passer hispaniolensis</i>	Passera sarda		
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia		
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello		
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		
<i>Corvus monedula</i>	Taccola		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno		
<i>Parus major</i>	Cinciallegra		
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella		
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo		
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella	x	
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale		LR
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone		
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		

<i>Emberiza cirlus</i>	Zigolo nero		
<i>Oriolus oriolus</i>	Rigogolo		
<i>Oenanthe hispanica</i>	Monachella		VU
<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola della Sardegna		
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	x	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo		
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa		LR

Nel complesso delle specie dominanti e sub-dominanti la comunità ornitica di Passeriformi rilevata si compone di specie essenzialmente generaliste che riescono ad adattarsi meglio alle trasformazioni antropiche del territorio. L'inquadramento dello status conservazionistico riportato in Tabella 8 evidenzia la presenza di sole 2 specie *Calandrella brachydactyla* e *Anthus campestris*, rilevate con numerosità bassissima, listate nell'allegato I della direttiva 2009/147/CE. Tra le specie con status non favorevole di conservazione secondo la Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (2012) solo *Oenanthe hispanica* presenta lo status di Vulnerabile. Dai censimenti *Oenanthe hispanica*, così come *Calandrella brachydactyla* e *Anthus campestris* sono risultate specie scarsamente rappresentate soprattutto per la scarsa vocazionalità ecologica dell'area di progetto.

### 9. Censimento non-passeriformi nidificanti

Tra aprile e giugno 2019 sono stati eseguiti circa 18 km di transetti (Figura 9) al fine di censire e mappare l'avifauna non-passeriforme nidificante nell'area di indagine, con particolare riferimento alle specie di interesse conservazionistico e/o alle specie di uccelli potenzialmente soggetto ad impatti negativi derivanti dalla realizzazione di impianti eolici. I transetti sono stati percorsi in auto a bassa velocità (ca. 20 km/h) annotando su apposite mappe le specie di uccelli osservate, il loro comportamento e la presenza di indici che attestassero lo status di nidificante.

I risultati del censimento sono riportati in Figura 10 insieme ai risultati ottenuti dall'attività di censimento dei rapaci notturni. Nel complesso la comunità ornitica nidificante appare alquanto povera sebbene ben caratterizzata dalla presenza di specie tipiche delle aree aperte e prative. Tra i rapaci sono risultati nidificanti nell'area dell'impianto la Poiana e il Gheppio; Grillaio e Sparviere risultano nidificanti all'interno del comprensorio di area vasta, la prima quasi a ridosso della laguna di Lesina mentre lo Sparviere nel settore orientale sui primi pendii boscosi del promontorio del Gargano.

Particolare interesse assume la presenza di due aree di presenza dell'Occhione in corrispondenza di aree residuali a pascolo in prossimità delle cave di Apricena.



Figura 9 - Transetti utilizzati per la definizione dell'avifauna non-passeriforme nidificante



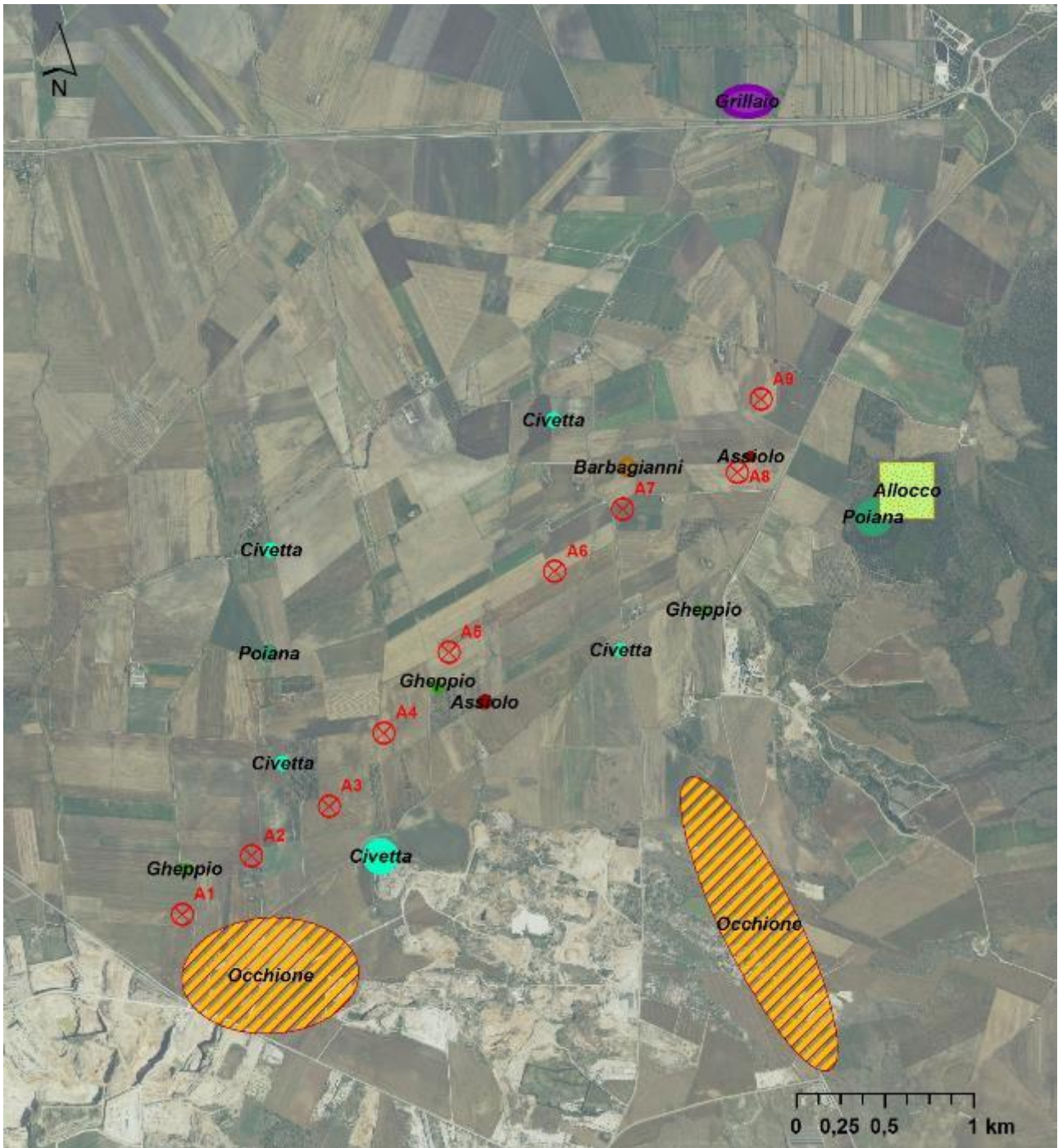


Figura 10 - Specie di non passeriformi nidificanti

## 10. Censimento rapaci notturni

Per l'analisi della presenza delle specie di rapaci notturni all'interno dell'area di indagine e nei territori circostanti sono stati individuati 12 punti di emissione e ascolto, tra loro distanziati di circa 700/800 m. In ogni punto sono state effettuate 8 sessioni di rilievo della durata di 15 minuti ciascuna, per un totale di 24 ore di attività di emissione e ascolto.

In totale si sono avuti 35 contatti (canto o osservazione diretta).

La Civetta è stata la specie più contattata, seguita dall'Assiolo, dal Barbagianni e infine dall'Allocco.

La Civetta è stata rilevata con maggiore frequenza (44% dei contatti) ed è risultata presente in buona parte dell'area di indagine utilizzando come rifugio e/o sito riproduttivo alcuni ruderi e vecchi fabbricati (alcuni

apparentemente abbandonati), nonché cavità di varia natura. L'Assiolo è stato rilevato con una frequenza del 27% ed è risultato più diffuso nel settore centrale dell'area di studio, a ridosso della periferia sud (area verso i contrafforti del Gargano). Il Barbagianni ha rappresentato il 9% dei contatti, quasi tutti relativi ad un'unica coppia territoriale. L'Allocco è stato rilevato con una frequenza molto bassa del 5% risultando legato alla presenza di alberi isolati e piccole patch di bosco sul margine dell'area di studio.

In totale, nell'area indagata vengono stimati 5 territori di Civetta e 2 di Assiolo, 1-2 di Barbagianni e 1 di Allocco (in zona periferica e marginale all'area di studio).

### 11. Censimento svernanti e avifauna acquatica

Sono stati effettuati 10 rilievi (Figura 11) da punto fisso (*visual count*) nel periodo dicembre 2018 - gennaio 2019, raggiungendo un IPA (Indice Puntuale di Abbondanza) totale pari a 17 con un numero medio di specie contattate pari a 9,3. Tale valore è da annoverare come valore significativo per la presenza di numero di diverse specie contattate. Le specie osservate, la loro numerosità, i punti di osservazione e la distinzione tra area vasta e area di progetto sono riportate in Tabella 9.

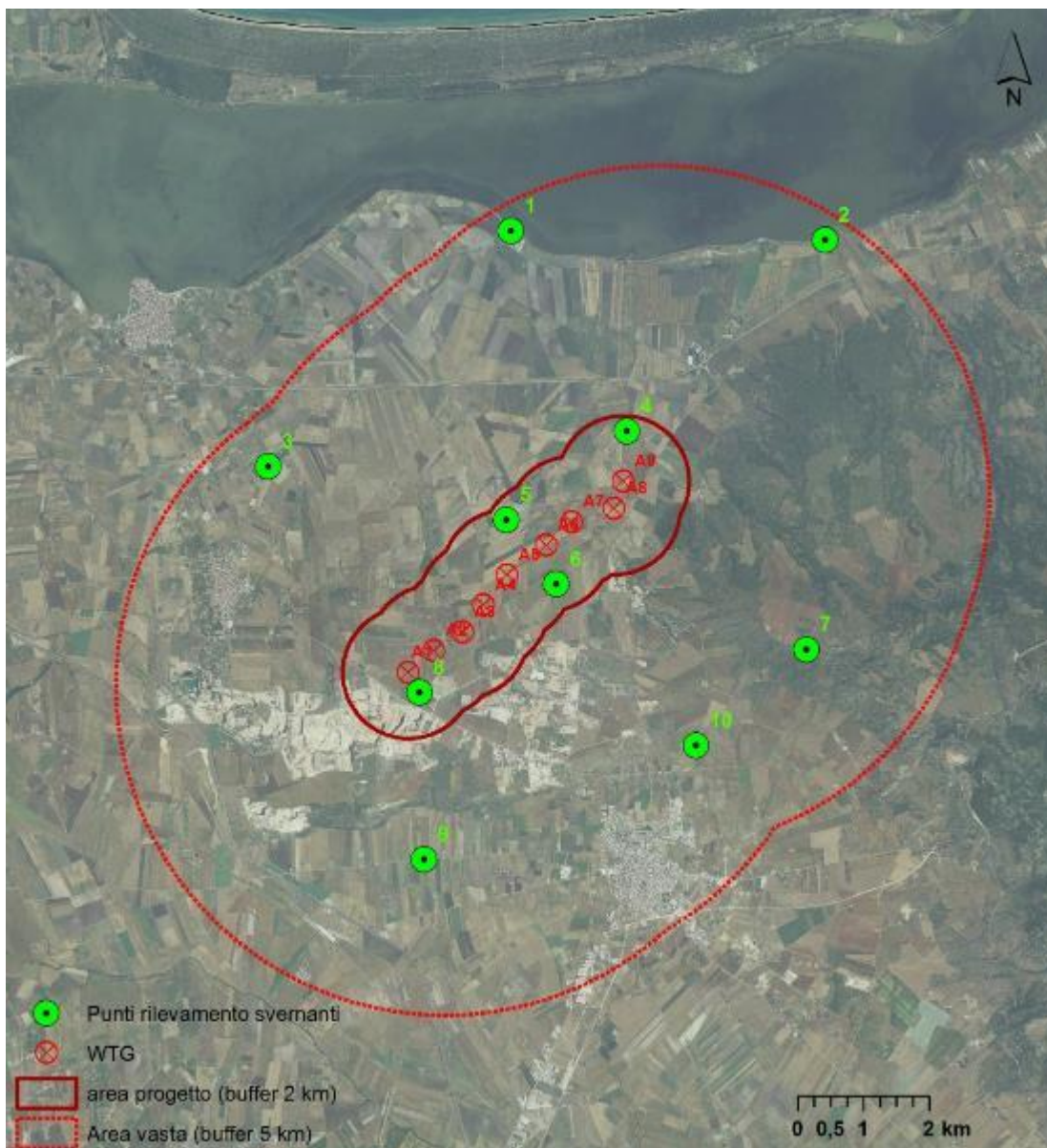


Figura 11 - Punti di rilevamento degli uccelli svernanti

Tabella 9 - Specie svernanti rilevate nell'area vasta e nell'area di progetto. Le specie acquatiche svernanti, nell'intero comprensorio della Laguna di Lesina e Varano, con contingenti significativi a livello nazionale ed internazionale sono evidenziate in grassetto. Valori massimi rilevati (tra parentesi il codice del punto di monitoraggio riportato in Figura 11).

<b>Specie acquatica svernante</b>	<b>Area vasta</b>	<b>Area di progetto</b>
<b>Anas clypeata</b>	118 (01 - 02)	-
<b>Anas crecca</b>	177 (02)	-
<b>Anas strepera</b>	16 (02)	-
<b>Aythya ferina</b>	311 (01 - 02)	-
<b>Aythya fuligula</b>	31	-
<b>Egretta garzetta</b>	11 (01 - 02)	-
<b>Fulica atra</b>	321 (01 - 02)	-
<b>Larus melanocephalus</b>	2 (01)	-
<b>Larus ridibundus</b>	139 (01 - 02 - 09)	18 (04 - 08)
<b>Phalacrocorax carbo</b>	32 (02)	-
<b>Podiceps cristatus</b>	21 (01 - 02)	-
<b>Podiceps nigricollis</b>	18 (01)	-
<b>Sterna sandvicensis</b>	2 (01)	-
<b>altre specie</b>		
<i>Grus grus</i>	60 (01)	-
<i>Bubulcus ibis</i>	52 (07 - 10)	7 (04)
<i>Larus michaellis</i>	82 (01 - 02 - 03 - 09)	21 (04 - 05 - 06)
<i>Milvus milvus</i>	-	4 (08)
<i>Accipiter nisus</i>	5 (07)	
<i>Buteo buteo</i>	6 (07 - 09)	4 (05 - 08)
<i>Falco tinnunculus</i>	-	(04 - 05 - 06 - 08)
<i>Corvus corvus</i>	-	-
<i>Corvus corone</i>	-	-
<i>Pica pica</i>	-	-
<i>Columba palumbus</i>	-	-
<i>Corvus monedula</i>	-	-
<i>Garrullus glandarius</i>	-	-

Il numero di individui osservati è risultato maggiore nell'ultima metà di dicembre 2018 in concomitanza con l'osservazione di gruppi di Gru (fino a circa 60 individui) in spostamento che hanno sia sorvolato l'area vasta che sostato momentaneamente sui prati e nelle zone arate.

L'area vasta (settore compreso tra le cave e l'abitato di Poggio Imperiale) è stata utilizzata da 4 individui di Nibbio reale in modo saltuario, soprattutto per prendere quota nelle giornate invernali maggiormente tiepide.

Le specie maggiormente osservate durante la fase di svernamento sono state: Gru, Airone cenerino, Garzetta, Airone guardabuoi, Nibbio reale, Gabbiano comune, Gabbiano reale, Sparviere, Poiana, Gheppio, Civetta, Corvo imperiale, Cornacchia grigia, Gazza, Piccione torraiole, Colombaccio, Taccola e Ghiandaia. Tra queste solo Gru, Airone cenerino, Airone guardabuoi e Garzetta sono specie che normalmente frequentano le aree umide di Lesina e Varano.



## 12. Migrazione

Nei periodi e settembre-ottobre 2018 e marzo-maggio 2019 sono state svolte sessioni di monitoraggio dell'attività migratoria da punto fisso (Figura 12) per un totale di 360 ore di osservazioni.



Figura 12 - Punto di osservazione utilizzato per la definizione dell'attività migratoria

In Figura 12 si riporta l'andamento del numero di contatti e del numero di specie rilevate durante il monitoraggio dell'attività migratoria. L'analisi dei dati raccolti nei due periodi di indagine evidenzia,



nonostante l'elevato numero di ore di osservazione, l'assenza di flussi migratori significativi con un numero totale di uccelli in evidente attività migratoria<sup>1</sup> pari a 222 (172 nel periodo primaverile e 50 in quello autunnale). In Tabella 10 si riportano le specie osservate.

Tabella 10 - Specie e numerosità degli uccelli osservati durante il monitoraggio dell'attività migratoria

specie_lat	specie_it	n. ind primavera	n. ind autunno
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	27	4
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	31	3
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore	5	-
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	-	2
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	14	5
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	11	3
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	3	-
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	11	7
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	20	-
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio	11	6
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	1	3
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	11	8
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	9	6
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	16	3
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca	2	-

Tra i rapaci le specie più contattate sono state il Falco pecchiaiolo e la Poiana rispettivamente con 34 e 31 ind., seguiti da Falco di palude e Falco cuculo. L'analisi delle direzioni di spostamento (Figura 13) evidenzia per l'intero periodo di indagine un prevalente spostamento dell'avifauna lungo l'asse N – S con oltre il 50% delle osservazioni, riferibile essenzialmente ad animali in spostamento migratorio. Secondaria è la direzione N-E utilizzata dall'avifauna per spostarsi dalle aree interne verso il promontorio del Gargano.

<sup>1</sup> Non sono stati considerati i Laridi (gabbiani e simili) e Rondoni, Rondini e Gruccioni.

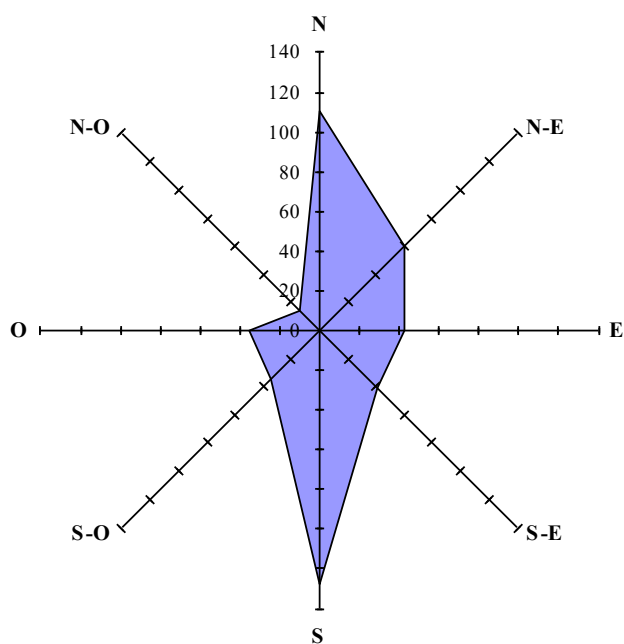


Figura 13 - Direzioni di spostamento registrate durante l'intera fase di monitoraggio

L'analisi dei dati su base stagionale evidenzia nettamente l'esistenza di due flussi contrapposti; il primo con direzione prevalente di spostamento verso N (Figura 14) e riferibile alla migrazione primaverile (marzo-maggio), mentre il secondo con direzione prevalente verso S (Figura 15) riferibile alla migrazione autunnale (settembre-ottobre).

**migrazione primaverile**

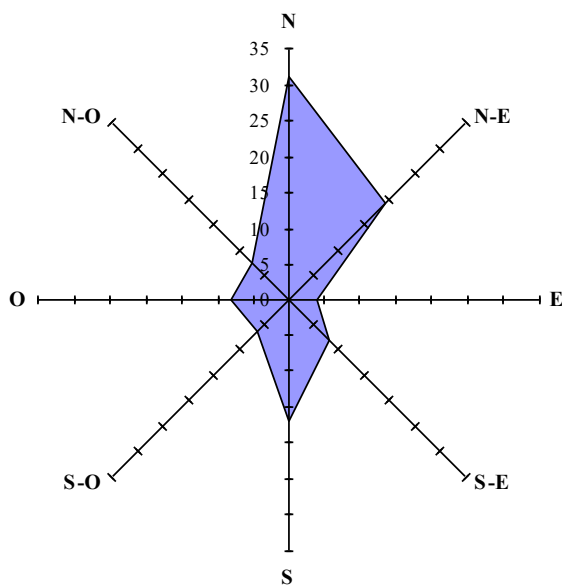


Figura 14- Direzioni di spostamento registrate nel periodo primaverile.

### migrazione autunnale

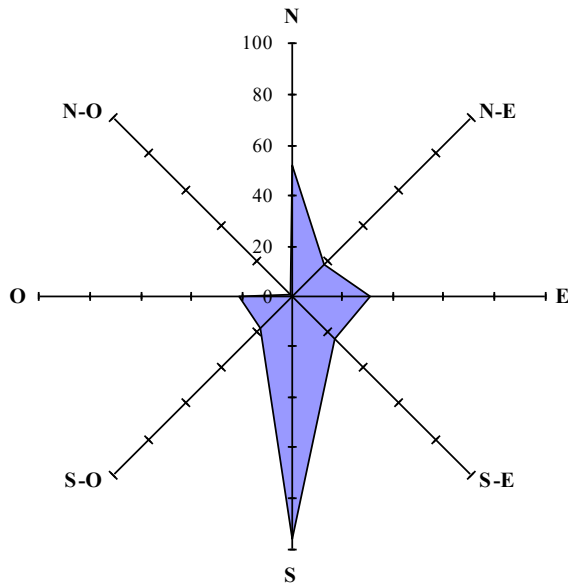


Figura 1512 - Direzioni di spostamento registrate nel periodo autunnale.

L'analisi delle direzioni di volo, nel periodo primaverile e autunnale (Figure 13, 14 e 15), evidenziano come atteso, uno spostamento prevalente sull'asse NO-SE nel periodo primaverile, mentre nel periodo autunnale non sono rilevabili direzioni nettamente orientate, probabilmente a causa di specie che hanno evidenziato spostamenti molto poco direzionali.

Il monitoraggio autunnale ha rilevato la presenza di un debole flusso migratori concentrato soprattutto nella prima decade di settembre e probabilmente ascrivibile più alla fase di dispersione post-riproduttiva che ad un vero e proprio spostamento migratorio. In tale periodo si assiste, su gran parte del territorio peninsulare, a movimenti di medio raggio in cui sia i giovani, nati nel periodo primaverile-estivo, che gli adulti, al termine della fase riproduttiva e di allevamento, tendono a sostarsi in aree più ricche di cibo seguendo una rotta che li porta verso le aree di svernamento (generalmente poste in Africa subsahariana). A differenza dei movimenti migratori primaverili, quelli osservati in autunno sono meno diretti e gli uccelli tendono a sostare più a lungo nelle aree migliori in termini di disponibilità trofica. Questa strategia fa sì che ogni uccello possa riformare lo stato di grasso perso durante la delicata fase riproduttiva ed affrontare con maggior riserve il volo migratorio.

### 13. Conclusioni

Con i risultati del lavoro svolto nel condurre le indagini ornitologiche sul campo, oggetto del presente report di monitoraggio avifaunistico, abbiamo preso in considerazione, tra l'altro, le richieste esplicite della CTVIA, formulate con nota prot. 2816 del 26/07/2018, contemplando, vista la VInCA prodotta dalla Committente e la vicinanza dell'impianto proposto con la ZPS IT9110037 del Lago di Lesina e Varano e con l'area IBA 203 Promontorio del Gargano e Zone Umide della Capitanata, i punti nelle stesse richieste riportati potendo così concludere quanto segue.

***Analisi, habitat, osservazione di specie di interesse comunitario regolarmente presenti nell'area vasta e che potenzialmente frequentano o potrebbero frequentare l'area individuata per la realizzazione dell'impianto eolico.***

Il sito di Poggio Imperiale, monitorato con le metodologie scientifiche descritte nel protocollo di monitoraggio adottato, è inserito all'interno di un vasto contesto ambientale eterogeneo e ad alto valore di biodiversità. Tale eterogeneità è determinata da un rapido alternarsi di varie tipologie di habitat, dalla zona costiera con enormi aree palustri e laghi retrodunali tipicamente interessate da grossi contingenti di uccelli migratori e di uccelli svernanti, ai patchwork di agroecosistemi, ai residui di aree pascolative e lembi boschivi residuali. L'area vasta è, pertanto, caratterizzata da SIC/ZPS, IBA (quest'ultima comprensiva del territorio di un Parco Nazionale); pur tuttavia l'analisi scientifica puntuale, attraverso studi e dettagliate ricerche sul campo (che hanno comportato un anno di monitoraggio dell'area di impianto e nel suo intorno), consente di sostenere che solo una minima parte delle specie prioritarie presenti nelle aree di interesse conservazionistico intercettate dall'area vasta (buffer di 5 km intorno agli aerogeneratori in progetto), utilizzano l'area dell'impianto (buffer di 2 km intorno agli aerogeneratori in progetto). Inoltre, è opportuno specificare che tutta l'area di impianto ricade in territorio agricolo e nessun habitat prioritario è interessato dalla coesistenza di aerogeneratori in progetto.

L'area di impianto è caratterizzata da agroecosistemi intensivi che hanno determinato, nel tempo, una banalizzazione degli habitat originari, occupando spazi sempre più ampi a detrimento degli habitat tipici del comprensorio e influenzando negativamente anche sulla struttura quali/quantitativa della comunità ornitica.

In particolare, nell'area intorno all'impianto abbiamo potuto constatare la presenza di 5 specie prioritarie di passeriformi nidificanti: Allodola (*Alauda arvensis*), Monachella (*Oenanthe hispanica*), Calandrella (*Calandrella brachydactyla*), Calandro (*Anthus campestris*) e Averla capirossa (*Lanius senator*), tutti con una densità bassissime. In area vasta, inoltre, abbiamo segnalato, tra le specie prioritarie per la conservazione, la presenza di Occhione (*Burhinus oedicnemus*) e Grillaio (*Falco naumanni*) entrambi in aree agricole e/o a ridosso delle ampie aree di cava che insistono tra l'area di impianto e il centro abitato di Apricena.

In sostanza in un confronto con le specie della cartografia allegata alla DGR 2442/2018 "Individuazione di Habitat e Specie vegetali e animali di interesse comunitario nella regione Puglia" che per l'area del parco eolico in progetto riporta potenzialmente gli areali per ben 28 specie, dal censimento avifaunistico è stato possibile constatare e verificare la presenza di sole 5 specie in area di progetto (buffer di 2 km) al layout di impianto più altre due specie in area vasta. Si ritiene pertanto che la realizzazione dell'impianto non determini impatti negativi sull'avifauna di interesse comunitario.



***Analisi, habitat, osservazione delle specie acquatiche svernanti nel sito con contingenti significativi a livello nazionale ed internazionale che potrebbero subire un decremento numerico a causa della realizzazione dell'impianto.***

Il monitoraggio annuale condotto sia nell'area vasta che nell'area di progetto ha evidenziato che le specie di interesse conservazionistico presenti nelle aree umide costiere della laguna di Lesina non utilizzano l'area di progetto per scopi trofici né tantomeno sono stati osservati spostamenti e corridoi di volo che intercettano il layout dell'impianto eolico in progetto. L'estrema differenza di ecosistemi presenti tra le aree umide costiere e le aree interne, in cui si colloca l'impianto eolico in progetto, separano nettamente i due contesti ambientali.

Si può affermare che nel corso dell'anno di monitoraggio in situ nessuna specie tra quelle censite nelle zone umide lacustri di Lesina e Varano ha frequentato in modo significativo l'area di impianto e pertanto la realizzazione dell'impianto non determina impatti negativi sull'avifauna acquatica svernante nelle Lagune di Lesina e Varano.

***Analisi, habitat, osservazione delle specie migratrici e dei grandi veleggiatori potenzialmente vulnerabili.***

Il numero complessivo di uccelli contati durante i passaggi migratori in area di impianto non è significativo, soprattutto considerando i grandi numeri che interessano l'area costiera e gli habitat umidi ivi ubicati.

In tale contesto di scarsi flussi migratori le specie osservate hanno sorvolato l'area a distanze notevoli e/o comunque fuori dalla portata dell'impianto, stante al layout sottoposto alla nostra attenzione ai fini del monitoraggio attuato.

Durante l'anno di monitoraggio in situ, e specificatamente durante le migrazioni primaverile ed autunnale, nessun grande veleggiatore ha direttamente attraversato l'area di studio a quote altimetriche relative all'azione rotatoria delle pale eoliche. Nel complesso, visti gli scarsi flussi migratori registrati durante il monitoraggio annuale risulta altamente improbabile la collisione di uccelli con gli aerogeneratori.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA







**Foto 1 – Terreni arati in prossimità dei WTG A2 e A3 (12 ottobre 2018)**



**Foto 2 –Strade poderali di accesso all'area dell'impianto (11 novembre 2018)**



**Foto 3 – Seminativi vigneti e oliveti caratterizzano l'area dell'impianto (14 dicembre 2018)**



**Foto 4 – Occhione su seminativi a ridosso delle cave di Apricena (23 maggio 2019)**

## **Bibliografia**

- Brichetti P. e Fracasso G. – 2003. Ornitologia italiana, Vol. 1 – Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. e Fracasso G. – 2004. Ornitologia italiana, Vol. 2 – Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. e Fracasso G. – 2006. Ornitologia italiana, Vol. 3 – Stercoraridae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Brichetti P. e Fracasso G. – 2007. Ornitologia italiana, Vol. 4 – Apodidae-Prunellidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- Bux M. e Rizzi V. 2005. Dieta della civetta, *Athene noctua*, in una salina dell'Italia meridionale. In: Mastrorilli M., Nappi A. e Barattieri M. (a cura di), 2005 - Atti del I Convegno Nazionale sulla Civetta. Gruppo Italiano Civette. Bairano (BG) Pp. 50-52.
- Bux M., Giglio G & Gustin M. 2008. Nest box provision for lesser kestrel *Falco naumanni* populations in the Apulia region of southern Italy. *Conservation Evidence* 5: 58-61.
- Bux M., Giglio G. e Gustin M. 2008. Breeding success of Lesser Kestrel *Falco naumanni* breeding in nest boxes and other sites in urban areas in southern Italy. *Acrocephalus* 29 (137): 83–88.
- Bux M., Giglio G. e Gustin M. 2012. Uso di cassette nido da parte del Grillaio *Falco naumanni*. *Riv. ital. Orn.*, Milano 82 (1-2): 271 - 272.
- Bux M., Pantone N., Massa B., Malacarne G., Rizzi V. e Palumbo G. 1997. Primi dati sull'alimentazione della popolazione di Grillaio *Falco naumanni* dell'Italia peninsulare (Puglia e Basilicata). *Avocetta* 21: 112.
- Bux M., Perniola M. e Scillitani G. 2005. Biologia riproduttiva del grillaio *Falco naumanni* in Italia meridionale. *Avocetta* 29: 176.
- Bux M., Rizzi V. e Caldarella M. 2008. Studio faunistico. In: Rizzi V., Orsino M. e Ingaramo M. (Eds). Il fiume Fortore: studi preliminari al piano di gestione dei SIC. Centro Studi Naturalistici. Pp. 123-150.
- Bux M., Sigismondi A. 2017. Il grillaio nella Puglia centro-meridionale. Pp: 94 - 99. In: La Gioia G., Melega L. & Fornasari L. Piano d'Azione nazionale per il grillaio (*Falco naumanni*). Quad. Cons. Natura, MATTM -- Ist. Sup. Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), Roma.
- Centro Italiano Studi Ornitologici. 2012. Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia. *Avocetta* 36: 11 - 58
- Colin Bibby Neil Burgess David Hill Simon Mustoe; 2000. *Bird Census Techniques* 2nd Edition. Academic Press
- Johnson J.D., Young D.P. Jr., Erickson W.P., Derby C.E., Strickland M.D., Good R.E., 2000 - Wildlife monitoring studies. SeaWest Windpower Project, Carbon County, Wyoming 1995-1999. Final Report prepared by WEST, Inc. for SeaWest Energy Corporation and Bureau of Land Management. 195 pp.
- La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G. & Nuovo G. Check-list degli uccelli della Puglia. *Riv. it. Orn.*, 2009, Volume 79 (2): 107-126
- La Gioia G., Melega L., Fornasari L., Sarà M., Bux M., Palumbo G. 2017. National Action Plan for the Lesser kestrel *Falco naumanni*. *Wolf and Nature* 2017.
- Magrini, M.; 2003. Considerazioni sul possibile impatto degli impianti eolici sulle popolazioni di rapaci dell'Appennino umbro-marchigiano. *Avocetta* 27:145.
- Mairota P. & Bux M. 2006. Avian community in fragmented habitat: multiple scale analysis for an ephemeral stream corridor in southern Italy. In: R. Laforteza and G. Sanesi (eds.) © 2006 Accademia Italiana di Scienze



Forestali. "Patterns and Processes in Forest Landscapes: Consequences of Human Management" IUFRO 8.01.03 Landscape ecology; Pp. 195-200.

Orloff S., Flannery A., 1992 - Wind turbine effects on avian activity, habitat use and mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Area. California Energy Commission.

Palumbo G., 1997 - Il Grillaio - Altrimedia Ed., Matera.

Pantone N., Bux M. e Scillitani G. 1999. Dieta del Grillaio *Falco naumanni* nell'Italia peninsulare. *Avocetta* 23: 171.

Rizzi V., Cripezzi V., Dembech A., Caldarella M., Bux M., Caringella M. e Ventrella P. 2000. Promontorio del Gargano. Pp. 308-309. In: Gariboldi A., Rizzi V. e Casale F., Aree importanti per l'avifauna in Italia. LIPU pp. 528.

Rizzi V., Ingaramo M., Bux M., Silvestri F., Caldarella M. e Palumbo G. 2007. Il Grillaio. Progetto LIFE NATURA "Salvaguardia dei rapaci della ZPS Promontorio del Gargano. Centro Studi Naturalistici (CSN), Consorzio di Bonifica Montana del Gargano. Pp. 24.

Sigismondi A., Bux M., Caldarella M., Cillo N., Cripezzi V., Laterza M., Marrese M. e Rizzi V. 2007. Status del Nibbio reale e del Nibbio bruno in Puglia. In: Allavena S., Andreotti A., Angelici J. e Scotti M. 2007. Atti del convegno "Status del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale". Serra S. Quirico 11-12 marzo 2006. Pp. 28-29.

Sigismondi A., Bux M., Caldarella M., Gioiosa M. e Rizzi V. 2004. Lista rossa della Fauna del Parco Nazionale del Gargano. Pp. 206-227. In: Sigismondi A. 2004. Isola biologica: la fauna del Parco Nazionale del Gargano. Edizioni del Parco, Pp. 240.

Sigismondi A., Cillo N., Laterza M., Talamo V. e Bux M. 2003. Vulnerabilità dei siti riproduttivi del Lanario *Falco biarmicus* feldeggi in Puglia e Basilicata. *Avocetta* 27: 181.

Sorino R., Rizzi V., Caldarella M. e Bux M. 2004. Selezione dell'habitat della Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) nell'Oasi Lago Salso - Parco Nazionale del Gargano (Puglia, Italia). Pp. 81-83. In: AsOER (red.) - Avifauna acquatica: esperienze a confronto. Pp. 128. Tip. Giari, Codigoro.

T. Liuzzi, F. Mastropasqua, S. Todisco. 2015. Avifauna pugliese...130 anni dopo.