

8. FAUNA POTENZIALE E FAUNA SENSIBILE (INVERTEBRATI, PESCI, ANFIBI, RETTILI, MAMMIFERI), INONEITA' AMBIENTALE E ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

8.1.1 Metodologia utilizzata

Con la presente analisi faunistica, in riferimento alle categorie di tutela esistenti, si vuole:

1. descrivere lo stato di conservazione attuale, attraverso la valutazione dell'esistenza e della tipologia delle criticità a carico delle componenti faunistiche, indipendentemente, dalla realizzazione del progetto di impianto eolico, al fine di disporre di un quadro di riferimento ottimale per la valutazione dell'impatto;
2. valutare gli impatti attraverso l'analisi del progetto proposto (in fase di costruzione ed esercizio) e le eventuali incidenze significative da esso indotte sulla fauna del sito, tali da determinare un fattore di "degrado" e/o di "perturbazione" (impatto diretto e indiretto) delle specie di interesse comunitario, e da influenzare negativamente lo stato di conservazione del sito stesso rispetto alle condizioni precedenti alla realizzazione del progetto.

Lo studio ha riguardato l'analisi e l'elaborazione delle informazioni faunistiche disponibili per l'area, differenziate nelle diverse categorie zoologiche presenti, con il fine di ricavare il maggior numero di dati necessari a valutare se il progetto di impianto eolico possa avere incidenze significative sulla fauna presente nell'area vasta di studio e nel sito di intervento.

La descrizione dello stato di conservazione attuale dell'area interessata dal progetto eolico, nel contesto delle aree protette citate e relativamente alla componente faunistica, è stata condotta mediante:

- ✓ ricerca bibliografica riguardante gli aspetti faunistici dell'area in esame e delle zone limitrofe;
- ✓ consultazione delle banche dati Natura 2000, REN (Rete Ecologica Nazionale; Boitani *et al.*, 2002) e ISPRA del Ministero dell'Ambiente;
- ✓ redazione di carte tematiche;
- ✓ acquisizione repertorio fotografico.

Per la ricerca delle specie faunistiche presenti nell'area vasta di studio e nel sito di intervento ci si è avvalsi di indagini di campo, della banca dati dello scrivente Studio OIKOS e delle banche dati Natura 2000, REN (Rete Ecologica Nazionale; Boitani *et al.*, 2002) e ISPRA (Carta Natura Puglia ISPRA 2014 e Regione Molise ISPRA 2017) del Ministero dell'Ambiente.

Relativamente alla banca dati Rete Natura 2000 si fa riferimento ai formulari standard dei siti ZSC "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" IT7222266, Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002, e Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Torrente Tona" IT7222265, Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Dune e Lago di Lesina – Foce del Fortore" IT9110015, in parte inclusa nel Parco Nazionale del Gargano EUAP0005, Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Foce Saccione – Bonifica Ramitelli" IT7222217, Important Birds Area (IBA) "Monti della Daunia" 126, Important Birds Area (IBA) "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata" 203-203M, che include una ZSC e il Parco Nazionale del Gargano EUAP000, Important Birds Area (IBA) "Fiume Biferno" 125, che include la Zona di Protezione Speciale "Lago di Guardialfiera – Foce Fiume Biferno" IT7228230.

Inoltre, sono disponibili i dati del Progetto Piano di Gestione dei SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009) - Progetto LIFE05NAT/IT/000026 "Azioni urgenti di conservazione per i pSIC del Fiume Fortore", e i dati dei Piani di Gestione di 61 siti della Rete Natura 2000 (2004) - REGIONE MOLISE Programma di Sviluppo Rurale 2007/2013 MISURA 3.2.3, AZIONE A "SOSTEGNO ALLA REDAZIONE DEI PIANI DEI GESTIONE DEI SITI RICOMPRESI NELLE AREE NATURA 2000".

La valutazione degli impatti ha riguardato le potenziali interferenze indotte dal progetto. L'analisi è stata condotta ponendo in relazione i dati sull'attuale stato di conservazione della fauna con i diversi fattori potenziali di impatto quali:

- ✓ modificazione degli habitat (siti di riproduzione, di riposo e trofici);

✓ probabilità di collisione.

Nella valutazione dell'impatto è stata considerata la qualità e la capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, nonché degli obiettivi di conservazione dei siti stessi.

Ulteriore materiale bibliografico utilizzato:

- Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. Distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 2001-2010. ISPRA. Serie Rapporti 206/2014 (Zenetello M., Baccetti N., Borghesi F., 2014);
- Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. (Spina F. & Volponi S., 2008);
- Esiti del tavolo tecnico "Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del mare – Direzione per la protezione della natura, 2009).
- Atlante delle migrazioni in Puglia. Edizioni Publigratic, Trepuzzi (Lecce): 1-288. (La Gioia G. & Scebba S., 2009);
- La migrazione dei rapaci in Italia (Premuda 2003);
- Osservazioni preliminari sulla migrazione primaverile dei rapaci del Promontorio del Gargano. Riv. Ital. Orn., Milano (1): 73-76, 30-VI-2004. (Premuda 2004);
- La migrazione dei rapaci sul Gargano (FG) nella primavera 2004. Infomigrans n. 12, 2004 (Marrese e Caldarella, 2004);
- La migrazione primaverile dei rapaci sulle Isole Tremiti (FG). Infomigrans n. 17, 2006 (Marrese e De Lullo, 2006);
- Censimento delle popolazioni di Chiroteri esistenti nelle grotte pugliesi - Federazione Speleologica Pugliese e Dipartimento di Zoologia dell'Università degli studi di Bari, 2008);
- Bat migrations in Europe. A review of banding data and literature. German Federal Agency for Nature Conservation, Bonn (Hutterer R., Ivanova T., Meyer-Cords C. e Rodrigues L. 2005);
- Ecology of Bat Migration. pp. 157-208, in Kunz T.H. e Fenton M.B. (Eds.). Bat Ecology. The University of Chicago Press, Chicago e Londra (Fleming T.H. e Ebby P. 2003);
- PIANO FAUNISTICO VENATORIO REGIONE PUGLIA (2018-2023);
- PIANO FORESTALE REGIONALE MOLISE (2015) e bibliografia inclusa;
- PIANO FAUNISTICO VENATORIO PROVINCIALE – CAMPOBASSO;
- PIANO FAUNISTICO VENATORIO – ISERNIA;
- Stato e trend delle comunità ornitiche della Regione Molise – Servizio Conservazione Natura - IV Rapporto Nazionale sulla Convenzione per la diversità biologica di Rio de Janeiro;
- Rete Rurale Nazionale & LIPU (2015). Puglia – Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014;
- Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015 - Contributo all'identificazione delle aree agricole ad alto valore naturale in Puglia;
- Farmland Bird Index e Woodland Bird Index Regione Molise - Programma Rete Rurale Nazionale 2007/2013;
- CHECK-LIST DEGLI UCCELLI DELLA PUGLIA, AGGIORNATA AL 2012 - La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G. & Nuovo G. (Riv. it. Orn., 2009, Volume 79 (2): 107-126), con aggiornamenti tratti da: Liuzzi C., Mastropasqua F., Todisco S. & La Gioia G. 2013;
- Check list degli uccelli del Molise (Battista G., Carafa M., Colonna N. & De Lisio L. 1998 - Riv. Ital. Orn., vol.68: 11-26);
- Check list, status e conservazione dei mammiferi in Molise ed aree limitrofe (M. Mancini, Dino Scaravelli, Mario Pellegrini 2003 - Hystrix - Italian Journal of Mammalogy – vol.14).
- Checklist e distribuzione della fauna italiana - Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16 (Ruffo S., Stoch F. (eds.), 2005);

- Specie faunistiche di interesse conservazionistico (All. II, IV e V della Direttiva Habitat 92/43/CEE e All.1 della Direttiva Uccelli 2009/147 CEE), rilevati dal PPTR della Regione Puglia (DGR 2442/2018);
- Piano d’Azione Nazionale per la Conservazione della Lontra (*lutra lutra*), Qua. Cons. Natura, 35, Min. Ambiente – ISPRA (Panzacchi M., Genovesi P., Loy A., 2011).
- Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia – ISPRA aprile 2020).

Per l’analisi faunistica e dei potenziali impatti generati dalla costruzione e dalla presenza in fase di esercizio dell’impianto eolico in studio si è fatto riferimento ad **un’area vasta di studio** di superficie pari a **43.720 ettari** ottenuta imponendo un **buffer di 10 km** dagli aerogeneratori di progetto. Inoltre, è stata considerata un’area vasta con buffer di 20 km dagli aerogeneratori di progetto.

Per le **analisi di maggior dettaglio** è stata considerata un’area di superficie pari a **11 ettari (sito di intervento)** che contiene le opere di progetto permanente e le opere di cantiere temporanee.

Al fine di ottenere le **check-list delle diverse classi di vertebrati potenzialmente presenti nell’area vasta di studio e nel sito di intervento**, riportate nelle **Tabelle 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5**, sono stati selezionati gli habitat Corine Biotopes (CNAT Puglia-Molise ISPRA 2014-2017) dell’area vasta di studio e del sito di intervento e per ogni habitat sono state selezionate le specie di vertebrati potenzialmente idonei all’habitat specifico. Sono state evidenziate le specie potenzialmente presenti con più probabilità in base alla presenza percentuale di habitat idonei.

8.1.2 Fauna potenziale dell'area vasta di studio, habitat faunistici e potenziali interferenze

Dall'analisi delle superfici dei diversi habitat faunistici presenti nell'area vasta di studio (CNAT Puglia-Molise ISPRA 2014-2017) è possibile ipotizzare la probabilità di presenza e la relativa abbondanza delle singole specie.

L'area vasta di studio è caratterizzata dalle aree antropizzate ad uso agricolo (94,5%) caratterizzate a sua volta dai **Seminativi intensivi e continui (63%)** sui cui si distribuiscono a mosaico colture arboree date soprattutto da **Oliveti (11,4%)**, che si presentano con superfici più ampie nei pressi dei centri abitati, in parte **Vigneti (3,4%)**, e **Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (16,6%)**, rilevabili presso il settore sud-ovest molisano (Grafico 6.1 e Figura 6.1).

Il sistema agro-ambientale della bassa valle del Fortore è caratterizzato dalla **prevalenza della monocoltura del seminativo**, che, sul versante occidentale, in corrispondenza di Chieuti e Serracapriola, lascia il posto all'**oliveto e ai mosaici agrari periurbani**. Le trame, prevalentemente rade, si infittiscono all'aumentare della quota e delle pendenze oppure avvicinandosi al fiume, dove il seminativo diventa irriguo e risulta ordinato dalla fitta rete di canali perpendicolari all'asta fluviale. **Sulla costa i mosaici agrari si fanno più complessi in corrispondenza delle aree bonificate e sono intervallati da numerose aree umide e macchia mediterranea di alto valore naturalistico.**

Scarsa risulta la presenza di **aree semi-naturali e naturali (4,8 %)**. Le aree naturaliformi più importanti dal punto di vista ecologico sono ubicate presso **lungo il sistema idrografico principale del Fiume Fortore, che scorre a circa 450 m sud-est**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione, che scorre a circa 4 km ovest-nord ovest**, e dalla fitta rete di affluenti a carattere torrentizio che discendono dai versanti di Chieuti e Serracapriola. **Il Fortore rappresenta una delle principali aste fluviali della regione e la principale rete di connessione ecologica tra l'Appennino e la costa; nonché il luogo di microhabitat di alto valore naturalistico e paesaggistico.**

Le aree naturaliformi più prossime al sito di intervento sono quelle del sistema ecologico del Fortore caratterizzate da fasce di habitat ripariali posti a distanza minima di circa 400 metri sud-est da WTG06 e 600 metri sud-est da WTG07, da fasce di habitat a vegetazione arborea-arbustiva mesofila dei canali affluenti di cui quelli di Vallone della Morgia saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri dagli aerogeneratori più vicini (WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09), e dagli habitat a vegetazione arbustiva e a boschi mesofili che interessano rispettivamente il costone sulla destra idrografica del Fortore e del suo affluente destro Il Canalone, individuati da località S. Marzano posti a distanza minima circa 1,2 km ovest da WTG06.

Le aree boscate più importanti dal punto di vista ecologico sono esterne all'area vasta di studio, e ubicate a 20 km est, presso le aree collinari-montuose del Promontorio del Gargano, e a 30 km sud-sud ovest presso il complesso di Monte Sambuco (Monti Dauni settentrionali).

Il settore nord dell'area vasta di studio è lambito dall'area umida del Lago di Lesina (ZPS, IBA, Parco Nazionale), ubicato a circa 10 km nord-est, dall'area umida della Foce del Fortore (ZSC, IBA, Parco Nazionale), ubicata a circa 8,5 km nord-nord est, e dall'area umida della Foce del Saccione (ZSC), ubicata a circa 8 km nord-nord ovest, dove si rinvengono habitat delle dune e delle aree umide (Spiagge, Dune mobili e dune bianche, Ginepreti e cespuglieti delle dune, Lagune). Inoltre, si rilevano numerose vasche per lo più artificiali che si concentrano nel settore centro-settentrionale e sud-occidentale. **Oltre alle aree umide citate, le ulteriori aree naturaliformi terrestri risultano di scarsa estensione e molto frammentate, concentrandosi per lo più lungo il Fiume Fortore e in parte lungo le rete idrografica minore.**

Esternamente all'area vasta di studio si rilevano le **aree umide** del Lago di Varano (ZPS, IBA, Parco Nazionale), poste a circa 30 km nord-est, le aree umide del Golfo di Manfredonia (ZPS, IBA, Parco Nazionale), poste a circa 60 km sud-est, l'area umida del Lago di Occhito (ZSC, IBA), ubicato a circa 30 km sud-ovest, e l'area umida della Foce del Biferno, posto a circa 20 km nord.ovest.

Scarso risulta il livello di urbanizzazione (0,7%). La macrocategoria delle **Superfici artificiali** è rappresentato da tessuto residenziale continuo dei centri abitati di Serracapriola e Chieuti e San Paolo di Civitate, e da tessuto residenziale discontinuo e rado, dato da insediamenti industriali e artigianali, insediamenti produttivi agricoli e rete stradale.

Il territorio dell'area vasta di studio risulta quindi, altamente antropizzato e dominato da colture cerealicole.

Le opere progettuali interesseranno direttamente esclusivamente area agricolo a seminativo a grano duro.

Risulta evidente, quindi, che le **specie di vertebrati caratterizzanti l'area vasta di studio e il sito di intervento**, che con più probabilità sono potenzialmente presenti, sono quelle legate agli habitat agricoli a seminativo, e in parte a colture arboree, **cosiddette "banali"**, che sono riuscite, nel corso del tempo, ad adattarsi alle modificazioni ambientali indotte soprattutto dalle attività agricole che hanno eliminato gli ambienti naturali a favore di quelli agricoli. Tali specie **risultano in gran parte caratterizzate da scarsa importanza conservazionistica.**

Le potenziali perturbazioni dirette determinate dalle opere progettuali provocheranno effetti negativi diretti su siti riproduttivi di specie di ambiente aperto in gran parte di scarso valore conservazionistico. Le aree interessate dalle opere costituiscono comunque anche ambienti trofici per specie anche di interesse conservazionistico ma la presenza degli stessi habitat in aree limitrofe ne assicura la conservazione a livello locale.

Ciononostante la presenza delle aree naturali dei siti della Rete Natura 2000 dell'area vasta di studio favoriscono la presenza di taxa interessanti anche se localizzati. Si evidenzia che questi siti non sono interessati dalle opere progettuali e sono ubicati a distanze non critiche.

Infatti, come si evince dalla cartografia riportata in Figura 6.1, **all'interno del buffer di 10 km dagli aerogeneratori di progetto si rilevano:**

- **Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002, da cui gli aerogeneratori di progetto più vicini (WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09) saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri, costeggiando con gli aerogeneratori e relative opere, e attraversando con i relativi cavidotti interrati MT su strade esistenti (cavidotto WTG07-WTG08-WTG09), due canali del Vallone della Morgia interni alla stessa ZSC, affluenti da sinistra del Fiume Fortore, che scorre a circa 450 metri sud-est da WTG06 e a circa 650 metri sud-est da WTG07. Sulla destra idrografica del Fortore si sviluppa il sistema ecologico del Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", in parte incluso nella ZSC IT9110002 e in collegamento ecologico con essa, da cui l'aerogeneratore di progetto più vicino (WTG06) disterà circa 1,2 km ovest.**
- **Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" IT7222266, da cui l'aerogeneratore più vicino (WTG13) disterà circa 3,5 km est;**
- **Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Torrente Tona" IT7222265, da cui l'aerogeneratore più vicino (WTG13) dista circa 6,1 km nord-est;**
- **Important Birds Area (IBA) "Monti della Daunia" 126, da cui l'aerogeneratore più vicino (WTG09) dista circa 5 km nord;**
- **Important Birds Area (IBA) "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata" 203-203M, che include una ZSC e il Parco Nazionale del Gargano EUAP0005, da cui l'aerogeneratore più vicino (WTG06) dista circa 13 km sud-ovest.**
- **Important Birds Area (IBA) "Fiume Biferno" 125, che include la Zona di Protezione Speciale "Lago di Guardialfiera – Foce Fiume Biferno" IT7228230, da cui l'aerogeneratore più vicino (WTG13) dista circa 13 km est.**

Si sottolinea che gli habitat presenti in questi siti, utili al rifugio, all'alimentazione e alla riproduzione delle specie di maggiore interesse conservazionistico potenzialmente presenti non subiranno disturbo o disturbo lieve, o subiranno un disturbo temporaneo, durante la fase di cantiere ed esercizio del

progetto in studio, data la distanza non critica degli stessi habitat di maggiore interesse ecologico, dal sito di intervento. Non si esclude che alcune di queste specie appartenenti soprattutto alla fauna alata (avifauna e chiroterri) possano frequentare le aree a seminativo anche del sito di intervento, per l'alimentazione, durante gli spostamenti giornalieri dai luoghi di rifugio a quelli di alimentazione, e durante le migrazioni stagionali.

In seguito si citano le **specie faunistiche di maggiore interesse conservazionistico potenzialmente presenti presso le aree naturaliformi dell'area vasta di studio** (le specie potenziali complessive sono elencate nelle Tabelle 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5).

Tra gli **invertebrati** d'interesse comunitario si evidenzia la presenza di ben 10 specie, legate ai **corsi d'acqua** (es. *Unio elongatus*, *Austropotamobius pallipes*, *C. mercuriale*), ad **ambienti boschivi** (es: *E. quadripunctoria*, *Osmoderma eremita*) ed **ambienti xerici mediterranei** (es: *M.arge*, *S. pedo*).

Tra i **pesce**, grazie all'abbondanza di acqua, l'area ricopre un discreto interesse a livello regionale. Si segnala l'Anguilla (*Anguilla anguilla*), l'**Alborella meridionale (*Alburnus albidus*)**, il Barbo (*Barbus plebejus*), la Rovella (*Rutilus rubilio*), il Cavedano (*Leuciscus cephalus*), la Carpa (*Cyprinus carpio*).

Tra gli **anfibi** veniva segnalata la presenza, tra i caudati, del **Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)** e del Tritone italico (*Lissotriton italicus*), mentre tra gli anuri anche dell'**Ululone appenninico (*Bombina pachypus*)**, (dal riscontro dei risultati, purtroppo queste 3 specie non risultano attualmente presenti nel Parco Regionale e nel SIC sono molto localizzati) è invece presente un endemismo italiano la Raganella (*Hyla intermedia*).

Tra i **rettili** sono presenti piccole popolazioni di Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) e della Testuggine palustre (*Emys orbicularis*), il **Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)** e le Natrici (*Natrix natrix* e *Natrix tessellata*).

Per quanto riguarda i **mammiferi**, l'importante quanto sporadica presenza del **Lupo (*Canis lupus*)**, e di altre specie di rilievo come la Puzza (*Mustela putorius*), si affiancano a quelle più comuni di Volpe (*Vulpes vulpes*), Cinghiale (*Sus scrofa*) e Tasso (*Meles meles*). La **Lontra (*Lutra lutra*)**, risulta stabile nel Fiume Fortore. La tutela degli habitat "Fiumi mediterranei a flusso permanente e filari ripari di *Salix* e *Populus alba*" e "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*" risulta di notevole importanza quale rifugio e corridoio di collegamento con le popolazioni di lupo presenti nei Monti della Daunia e di lontra presenti nel bacino del Fortore.

Relativamente ai **mammiferi chiroterri** l'area non risulta particolarmente vocata per le **specie troglofile** in quanto gli habitat delle grotte risultano ubicate presso il Promontorio del Gargano, mentre, una maggiore vocazione si rileva per le **specie fitofile**, soprattutto in relazione alla presenza delle aree boschive residue delle vallicole e a est presso la valle del Fortore. Le aree boschive più importanti si rilevano comunque estremenamente all'area vasta a circa 30 km sud-ovest presso i Monti Dauni. Molto più diffuse risultano le **specie antropofile**, legate alla presenza di edifici abbandonati in ambienti agricoli quali **Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)**, **Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)**, **Pipistrello di Savii (*Hypsugo savii*)**, **Vespertillio marginato (*Myotis emarginatus*)** e **Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*)**.

Nonostante l'alto livello di antropizzazione agricola l'area riveste maggiore importanza per la conservazione degli **uccelli**. Tra le specie di maggiore importanza conservazionistica, legate agli **ambienti aperti**, con presenza di vegetazione erbacea e arbustiva, si citano l'Occhione (*Burhinus oedipnemos*), la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*), **Calandra (*Melanocorypha calandra*)**, Calandrella (*Calandrella bracydactyla*), Tottavilla (*Lullula arborea*), e tra i **rapaci** l'Albanella minore (*Circus pygargus*) e il **Lanario (*Falco biarmicus feldeggii*)**, che predilige ambienti aperti e "steppici" e anche praterie appenniniche.

Si segnalano, rimandando agli approfondimenti successivi altre specie d'interesse comunitario come: *Ficedula albicollis*, **Lanius collurio** e *Caprimulgus europaeus*.

Altre specie di **rapaci**, nidificanti presso le **aree boschive** dei Monti Dauni a sud-ovest (a circa 30 km sud-ovest) e del Fortore a est, utilizzano gli ambienti aperti della valle per la caccia quali **Nibbio reale** (***Milvus milvus***), **Nibbio bruno** (***Milvus migrans***). Altre specie possono frequentare o attraversare l'area di indagine durante le **migrazioni** come Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Falco cuculo (*Falco vespertinus*). Per altre specie l'osservazione presso l'area di indagine può essere accidentale come per l'Albanella reale (*Circus cyaneus*) e il Falco pellegrino (*Falco peregrinus*).

Legate agli **ambienti umidi** infine si citano specie nidificanti di interesse locale perché rare nel resto della regione quali Corriere piccolo (*Charadrius dubius*), Gruccione (*Merops apiaster*), Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*) e Pendolino (*Remiz pendulinus*). Inoltre, gli ambienti umidi possono essere frequentati durante le migrazioni da altre specie come la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), il Topino (*Riparia riparia*), la Gru (*Grus grus*), l'Airone rosso (*Ardea purpurea*), il Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) e l'Airone bianco maggiore (*Egretta alba*).

8.1.2.1 Approfondimenti sull'avifauna

Gli Uccelli rappresentano senz'altro la componente più consistente della fauna regionale di Vertebrati, con 383 specie riportate nella check-list degli uccelli della Puglia (La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G. & Nuovo G. (Riv. it. Orn., 2009, Volume 79 (2): 107-126), con aggiornamenti tratti da: Liuzzi C., Mastropasqua F., Todisco S. & La Gioia G. 2013), di cui 137 nidificanti certe (delle quali 80 sedentarie), 23 nidificanti probabili, 196 migratrici e svernanti, 96 accidentali e 11 estinte come nidificanti (Gallina prataiola, Gobbo rugginoso, Aquila di Bonelli ?, Starna, Colombella, Albanella minore, Falco della regina ?, Falco pescatore, Pollo sultano, Picchio nero, Pavoncella).

Per quanto riguarda le **specie di interesse conservazionistico**, facendo riferimento al Valore ornitico delle specie di uccelli nidificanti in Italia (Brichetti & Gariboldi, 1992), che tiene conto del valore intrinseco (specie inserite in All. I della direttiva Uccelli 2009/147 CEE, categorie rischio di estinzione IUCN 2013, categoria SPEC - Species of European Concern, secondo Tucker e Heath 1994, valore biogeografico, valore distribuzione, trend areale, livello territorialità, rarità ecologica, consistenza, trend popolazione, importanza popolazione e areale, livello trofico, grado di antropofilia), del livello di vulnerabilità e del valore antropico (valore naturalistico-ricreativo, valore scientifico, valore fruibilità) (i valori, calcolati per 237 specie ritenute nidificanti regolarmente in Italia, sono compresi tra 90,7 Grifone e 21,8 Storno; valore medio 50,4), si citano le seguenti specie con valore ornitico maggiore di 70:

- **Specie di ambienti forestali per la riproduzione e aperti per l'alimentazione:** Falco della regina (estinto?), Grifone (accidentale), **Nibbio reale** (nidificante e sedentario, migratore regolare e svernante), Capovaccaio (migratore regolare e nidificante irregolare);
- **Specie di ambienti aperti steppici:** **Grillaio**, **Ghiandaia marina**, **Calandra**, **Calandrella**, **Tottavilla**, **Allodola**, **Saltimpalo**, Monachella, **Averla piccola**, **Averla cenerina**, **Averla capirossa**, **Occhione**, e Gallina prataiola (sedentaria e nidificante ma estinta in tempi storici);
- **Specie di ambienti umidi/acquatici:** Volpoca, Voltolino, Mignattaio, Spatola, Chiurlo maggiore, Fistione turco, Mignattino comune, M. piombato, M. alibianche, Piviere tortolino, Tarabuso, Moretta tabaccata, **Forapaglie comune**;
- **Specie di ambienti pelagici:** Sterna zampenere, Beccaccia di mare, Uccello delle tempeste.

Dai dati riportati dei monitoraggi del Progetto MITO 2000 che rientra nel progetto di monitoraggio più ampio Pan-europeo (PECBM - Pan European Common Bird Monitoring) coordinato dallo European Bird Census Council, riportati nel lavoro "Farmland Bird Index, Woodland Bird Index e andamenti di popolazione delle specie 2000-2014" (Rete Rurale Nazionale & LIPU (2015) – Puglia) si riportano le seguenti **specie comuni nidificanti per la Puglia** e la relativa abbondanza ricavata:

- **Specie degli ambienti agricoli (FBI) - Abbondanti:** Upupa, Cappellaccia, Rondine, Beccamoschino, Occhiocotto, Cinciarella, Cinciallegra, Gazza, Cornacchia grigia, Passera d'Italia, Passera mattugia,

Verzellino, Verdone, Cardellino; Comuni: Gheppio, Ghiandaia, Rampichino comune, Fringuello, Strillozzo, Fanello; Zigolo nero; Rare: Grillaio, Occhione, Tortora selvatica, Calandra, Calandrella, Allodola, Calandro, Ballerina bianca, Saltimpalo, Tordela, Usignolo di fiume, Sterpazzola, Pigliamosche, Codibugnolo, Averla cenerina, Averla capirossa.

- **Specie degli ambienti forestali (WBI)** - Abbondanti: Cuculo, Merlo; Comuni: Pettiroso, Scricciolo; Rare: Picchio verde, Picchio rosso maggiore, Lù piccolo, Picchio muratore.

Relativamente alla **ZSC IT9110002 "Fiume Fortore-Lago di Occhito"**, che include il **Parco Naturale Regionale "Medio Fortore"** ovest, i censimenti delle **comunità ornitiche** hanno constatato la presenza di **180 specie di cui 100 nidificanti (Studi preliminari e Relazione generale PdG ei SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009) - Progetto LIFE05NAT/IT/000026)**.

Il numero di specie riportate per il bacino del Fortore risulta essere di circa 180. La ricchezza in specie risulta discretamente elevata e concentrata nel SIC pugliese, rappresentando circa il 40% del totale delle 462 specie (Brichetti e Massa, 1984) censite per l'intero territorio italiano e il 51% delle circa 351 specie segnalate in Puglia (Moschetti et al., 1996).

Le specie nidificanti sono circa 89 (49% del totale di 180); di queste circa 69 appaiono attualmente nidificanti certe, 23 sono da considerare nidificanti incerte o a status indeterminato (fra cui: Falco pecchiaiolo, Nibbio reale, Nibbio bruno, Biancone, Albanella minore, Sparviere, Occhione, Torcicollo, Picchio muratore), mentre 2 specie risultano attualmente introdotte a scopo venatorio (Starna e Fagiano).

Le specie sono suddivise in 94 non-passeriformes (52%) e 86 passeriformes (48%); il rapporto non-passeriformes/passeriformes risulta $94/86 = 1,09$. Se questo calcolo viene effettuato sui soli nidificanti otteniamo 38 specie di non-passeriformes (43%) e 51 specie di passeriformes (57%), con un rapporto pari a $38/51 = 0,74$. Il rapporto non-passeriformes/passeriformes è utilizzato per individuare la qualità delle comunità avifaunistiche presenti, in quanto i non-passeriformi sono specie più esigenti e specializzate e la loro maggiore presenza indica uno stadio più maturo della successione ecologica.

Nel caso in studio (ZSC IT9110002) relativamente all'intera comunità, tale valore risulta discretamente alto, in quanto le specie di non-passeriformi sono quasi uguali a quelle dei passeriformi, mentre tale valore appare minore per la comunità nidificante, in quanto i passeriformes nidificanti risultano in numero maggiore dei non-passeriformes.

Tra le **specie nidificanti** si evidenziano alcune **di grande importanza naturalistica e scientifica** sulla base di "un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992), e anche sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario. In particolare si citano: **Nibbio reale** (*Milvus milvus*), **Lanario** (*Falco biarmicus*), **Ghiandaia marina** (*Coracias garrulus*), **Occhione** (*Burhinus oedicephalus*), **Averla cenerina** (*Lanius minor*), **Biancone** (*Circaetus gallicus*), **Sterpazzola di Sardegna** (*Sylvia conspicillata*), **Zigolo capinero** (*Emberiza melanocephala*), **Calandra** (*Melanocorypha calandra*), **Averla capirossa** (*Lanius senator*), **Fratino** (*Charadrius alexandrinus*), **Picchio rosso minore** (*Picoides minor*), **Martin pescatore** (*Alcedo hattis*), **Picchio verde** (*Picus viridis*), **Gheppio** (*Falco tinnunculus*), **Sterpazzolina** (*Sylvia cantillans*), **Barbagianni** (*Tyto alba*), **Succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*), **Corriere piccolo** (*Charadrius dubius*), **Calandro** (*Anthus campestris*), **Nibbio bruno** (*Milvus migrans*), **Tottavilla** (*Lullula arborea*). Si citano tra i nidificanti inoltre: **Grillaio** (*Falco naumanni*), **Tarabuso** (*Botaurus stellaris*), **Tarabusino** (*Ixobrychus minutus*), **Moretta tabaccata** (*Aythya nyroca*), **Cavaliere d'Italia** (*Himantopus himantopus*), **Avocetta** (*Recurvirostra avocetta*).

Tra le **specie migratrici (molte delle quali nidificanti) e svernanti** si evidenziano alcune **di grande importanza naturalistica e scientifica** sulla base di "un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992), e anche sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario molte delle quali di ambienti umidi (uccelli acquatici): **Grillaio** (*Falco naumanni*) (migrazione post-riproduttiva), **Tarabuso** (*Botaurus stellaris*) (svernante), **Nitticora** (*Nycticorax nycticorax*) (svernante), **Sgarza ciuffetto** (*Ardeola ralloides*), **Garzetta** (*Egretta garzetta*) (svernante), **Airone bianco maggiore** (*Egretta alba*) (svernante), **Airone rosso** (*Ardea purpurea*) (fase dispersiva post-riproduttiva e migratoria), **Cicogna nera** (*Ciconia nigra*) (singoli o coppie in migrazione), **Cicogna bianca** (*Ciconia ciconia*) (singoli individui o gruppi in migrazione), **Cavaliere d'Italia** (*Himantopus himantopus*)

(movimenti migratori e la dispersione post riproduttiva), Avocetta (*Recurvirostra avocetta*) (movimenti migratori e la dispersione post riproduttiva).

In seguito si riportano i dati bibliografici e delle osservazioni rilevate durante la stesura del PdG delle specie di interesse conservazionistico inserite in allegato I della direttiva 2009/147/CE che maggiormente potrebbero essere interessate da impatti diretti per collisione contro gli aerogeneratori:

- **Nibbio bruno** *Milvus migrans*: La specie è stata riportata in passato da diversi autori come **nidificante** abbastanza comune con una popolazione per l'intero comprensorio dei Monti Dauni stimata in 20-25 cp. (Chiavetta, 1981; Brichetti, 1985; 1991; AAVV, 1989; Petretti, 1992; Sigismondi et al., 1993; AAVV, 2000). Censimenti recenti (Sigismondi et al., 2007) hanno evidenziato un forte calo della popolazione dei Monti Dauni scesa a circa **1-2 cp., concentrate proprio nella valle del Fortore nei pressi del Lago di Occhito.**
- **Nibbio reale** *Milvus milvus*: La specie è stata riportata in passato da diversi autori come **nidificante** abbastanza comune con una popolazione per l'intero comprensorio dei monti Dauni stimata in 7-10 cp. (Chiavetta, 1981; Brichetti, 1985; 1991; AAVV, 1989; Petretti, 1992; Minganti & Zocchi, 1992; Sigismondi et al., 1993; Cortone et al., 1994). Il Nibbio reale è in forte regressione in Italia, dove a partire dalla seconda metà dell'ottocento è scomparsa da buona parte dell'Italia centro settentrionale. In base al Libro Rosso dei vertebrati (WWF, 1998) la specie risulta "In pericolo" ed inserita quindi nella seconda fascia delle specie minacciate; inoltre, è specie d'interesse comunitario. Risulta la specie nidificante di più alto valore in base alla pubblicazione "Un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992). Presente attualmente con due nuclei nidificanti importanti in Molise e soprattutto in Basilicata mentre nel resto d'Italia è in fase di forte riduzione. La popolazione dei Monti Dauni è l'unica nidificante in Puglia, assume pertanto notevole importanza strategica per la conservazione della specie a livello regionale. Censimenti recenti (Sigismondi et al., 2007) hanno evidenziato un forte calo della popolazione dei monti Dauni scesa a circa **1-2 cp., anch'esse, come il nibbio bruno, concentrate nella valle del Fortore nei pressi del Lago di Occhito.**
- **Lanario** *Falco biarmicus*: Specie nidificante con **1-2 coppie nel bacino del Fortore (Fg)**, (Sigismondi et al., 1993; AAVV, 2000; Sigismondi et al., 2003a, b).
- **Grillaio** *Falco naumanni*: **La valle del Fortore rappresenta il limite settentrionale di diffusione della popolazione appulo-lucana.** Recenti segnalazioni nelle aree più a valle di piccole colonie riproduttive si configurano in un più generale aumento della specie fatto registrare dal grillaio in tutta la popolazione pugliese. La valle, inoltre, è interessata da un **importante flusso migratorio post-riproduttivo valutabile in svariate centinaia di individui.**
- **Occhione** *Burinus oedicephalus*: Nell'ambito dei SIC indagati l'Occhione è **specie molto rara e localizzata soprattutto lungo l'alveo del tratto centrale e terminale del fiume Fortore (Fg).**
- **Tarabuso** *Botaurus stellaris*: Nella valle del Fortore nel tratto pugliese il Tarabuso è specie **svernante con pochi individui (< 10).** Nel medesimo tratto, è possibile la **nidificazione di 1-2 coppie.**
- **Tarabusino** *Ixobrychus minutus*: Il Tarabusino è l'unico ardeide **nidificante** nel SIC "Valle del Fortore - lago di Occhito" dove si stima una popolazione di **10-15 coppie presenti soprattutto nei canneti che circondano il lago di Occhito (Fg).**
- **Nitticora** *Nycticorax nycticorax*: Nella valle del Fortore la si osserva soprattutto nella **tarda estate e in autunno.**
- **Sgarza ciuffetto** *Ardeola ralloides*: Nella valle del Fortore è osservabile durante le **migrazioni con pochi individui**, in prossimità della diga lato pugliese.
- **Garzetta** *Egretta garzetta*: Rappresenta l'**ardeide più comune soprattutto durante l'inverno** dove lungo il fiume e le sponde del lago di Occhito svernano **alcune centinaia di individui.**
- **Airone bianco maggiore** *Egretta alba*: Nel comprensorio della valle del Fortore è presente **soprattutto durante l'inverno e il periodo migratorio. Il lago di Occhito rappresenta la principale aree di svernamento con massimi di 10-50 individui.**
- **Airone rosso** *Ardea purpurea*: Nella valle del Fortore lo si osserva **soprattutto in fase dispersiva post-riproduttiva e migratoria**, lungo il fiume e sulle sponde del lago di Occhito (Fg). I contingenti presenti sono comunque scarsi e valutabili in **10-20 individui.**

- **Cicogna nera** *Ciconia nigra*: La valle del Fortore presenta habitat idonei ad ospitare la nidificazione della specie, soprattutto nei numerosi valloni che circondano il lago di Occhito. **Attualmente non sono note nidificazioni ma solo osservazioni di individui singoli o in coppia.**
- **Cicogna bianca** *Ciconia ciconia*: La valle del Fortore presenta habitat idonei ad ospitare la nidificazione della specie. **Attualmente non sono note nidificazioni ma solo osservazioni di singoli individui o gruppi in migrazione.**
- **Moretta tabaccata** *Aythya nyroca*: **Nidifica con 1-2 coppie nell'alta valle del Fortore** tra Puglia e Campania.
- **Cavaliere d'Italia** *Himantopus himantopus*: Nell'area del bacino del Fortore è **nidificante lungo la costa nel tratto tra la foce del Fortore e la laguna di Lesina**. Durante i movimenti migratori e la dispersione post riproduttiva frequenta anche il bacino artificiale di Occhito con contingenti variabili da poche decine ad alcune centinaia di individui.
- **Avocetta** *Recurvirostra avocetta*: Nell'area del bacino del Fortore è **nidificante scarsa lungo la costa nel tratto tra la foce del Fortore e la laguna di Lesina**. Durante i movimenti migratori, di dispersione post riproduttiva e nel periodo di svernamento frequenta il bacino artificiale di Occhito con contingenti variabili da poche decine ad alcune centinaia di individui.
- **Succiacapre** *Caprimulgus europaeus*: Segnalato lungo la valle del Fortore con una **popolazione di dimensioni non note.**
- **Ghiandaia marina** *Coracias garrulus*: Si stima la presenza di **2-3 coppie** in tutto il territorio occupato dal SIC. Negli ultimi anni ha evidenziato un leggero trend positivo rioccupando vecchi siti precedentemente abbandonati. Anche per la valle del Fortore sono stati registrati rioccupazioni in anni recenti.
- **Martin pescatore** *Alcedo atthis*: **Presente lungo tutta la valle del Fortore** con una popolazione della dimensione non nota. La frequenza delle osservazioni fa comunque pensare ad un discreto stato di conservazione.
- **Gallina prataiola** (*Tetrax tetrax*), (**EX=estinto**): presente fino agli anni '60 nel Basso Molise. La popolazione di Gallina prataiola è ormai localizzata soltanto in alcune aree della Capitanata con un numero di individui non superiore a 10-20. La tutela degli habitat "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-brachypodietea)" (*) rappresenta l'unico presupposto a una possibile politica di recupero della specie.
- **Falco di palude** (*Circus aeruginosus*) (**EX=estinto**): **Estinta come nidificante.**

Relativamente agli altri siti Natura 2000 dell'area vasta di studio legati alla ZSC del Fiume Fortore (**ZSC e SIC IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona", ZPS e ZSC IT7222265 "Torrente Tona"**) (PdG siti della Rete Natura 2000 (2004) - REGIONE MOLISE PSR 2007/2013), **l'avifauna caratterizzante il sito, inserita in allegato I della direttiva 2009/147/CE, risulta strettamente legata agli agroecosistemi mediterranei.** Risultano **nidificanti** tra i **non-Passeriformes** il **nibbio reale** (*Milvus milvus*), **l'albanella minore** (*Circus pygargus*), il **succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*) e la **ghiandaia marina** (*Coracias garrulus*), mentre tra i **Passeriformes** la **calandra** (*Melanocorypha calandra*), la **calandrella** (*Calandrella brachydactyla*), la **tottavilla** (*Lullula arborea*) e il **calandro** (*Anthus campestris*).

Tra i **migratori** sono segnalati il **nibbio bruno** (*Milvus migrans*), il **falco di palude** (*Circus aeruginosus*) e il **falco cuculo** (*Falco vespertinus*), mentre **svernante** risulta **l'albanella reale** (*Circus cyaneus*), il **lanario** (*Falco biarmicus*) e il **pellegrino** (*Falco peregrinus*).

Altre specie di interesse conservazionistico, non elencate negli allegati della 2009/147/CE, presenti nei siti Natura 2000 sopraelencati sono il **Iodolai** (*Falco subbuteo*) la **Poiana** (*Buteo buteo*), lo **Sparviere** (*Accipiter nisus*), il **Gheppio** (*Falco tinnunculus*), il **Barbagianni** (*Tyto alba*), l'**Assiolo** (*Otus scops*) e la **Civetta** (*Athene noctua*). **Le aree a seminativo** ospitano, le specie che direttamente o indirettamente si avvantaggiano della produzione agricola, riuscendo a tollerare la forte pressione antropica: **Quaglia** (*Coturnix coturnix*), **Upupa** (*Upupa epops*), **Cappellaccia** (*Galerida cristata*), **Allodola** (*Alauda arvensis*), **Beccamoschino** (*Cisticola juncidis*), **Storno** (*Sturnus vulgaris*), **Strillozzo** (*Miliaria calandra*).

Per l'IBA 126 "Monti della Daunia" (che comprende la ZSC "Monte Sambuco" IT91100035, e anche la ZSC IT9110002, la ZPS IT7222267 e parte della ZPS IT7222265), i censimenti delle **comunità ornitiche** (LIPU – BirdLife - Ariel Brunner et al., 2002: anno di riferimento 2001), riportano la presenza di **47 specie**. Tra queste quelle **qualificanti** (specie con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazione significativa a livello del Palearctico occidentale; Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli) sono: **Nibbio reale** (*Milvus milvus*), **Ghiandaia marina** (*Coracias garrulus*). Le specie **non qualificanti prioritarie per la gestione dell'IBA** sono: **Nibbio bruno** (*Milvus migrans*), **Albanella reale** (*Circus cyaneus*) e **Lanario** (*Falco biarmicus*).

Tra le **specie nidificanti** si evidenziano alcune **di grande importanza naturalistica e scientifica** sulla base di "un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992), e anche sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario. In particolare si citano: **Nibbio bruno** (5-10 coppie), **Nibbio reale** (5-8 coppie), **Biancone** (1 coppia), **Falco pecchiaiolo** (2-5 coppie), **Albanella minore** (1-2 coppie), **Lanario** (1-2 coppie), **Tarabusino**, **Succiacapre**, **Ghiandaia marina** (3-6 coppie), **Calandro**, **Tottavilla**, **Monachella**, **Magnanina**, **Averla cenerina**, **Averla capirossa**, **Zigolo muciatto**, **Zigolo capinero**.

Tra le **specie migratrici grandi veleggiatori** risalta la specie **Gru**, avvistata con un numero di individui in migrazione compreso tra 500 e 1000, oltre alla **Cicogna nera**, **Cicogna bianca** e 2 individui di **Falco pescatore**.

Le **specie svernanti** sono: **Albanella reale** (10-15 individui), il **Falco pellegrino** (2-5 individui) e il **Falco di palude**.

Per l'IBA "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata" 203-203M, ed in particolare all'IBA "Lagune di Lesina e Varano", i censimenti delle **comunità ornitiche** (LIPU – BirdLife - Ariel Brunner et al., 2002: anno di riferimento 2000-2001), riportano la presenza di **93 specie**. Tra queste quelle **qualificanti** (specie con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazione significativa a livello del Palearctico occidentale; Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli) sono: **Falco di palude**, **Lanario**, **Falco pellegrino (rapaci)**, **Avocetta**, **Gabbiano roseo**, **Gabbiano corallino**, **Sterna zampenere**, **Volpoca**, **Fischione (acquatici)**, **Occhione**, **Ghiandaia marina (di ambiente aperto)**. Le specie **non qualificanti prioritarie per la gestione dell'IBA** sono: **Airone rosso**, **Moretta tabaccata** e **Folaga** (acquatici).

Tra le **specie nidificanti** si evidenziano alcune **di grande importanza naturalistica e scientifica** sulla base di "un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992), e anche sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario. In particolare si citano esclusivamente l'**Occhione** (0-4 coppie). Le restanti specie risultano svernanti o solo in passaggio migratorio.

Tra le **specie svernanti**: **Falco di palude** (9-41 coppie), **Moretta tabaccata** (2 coppie), **Gabbiano roseo** (1 coppia), **Gabbiano corallino** (789-4663 coppie), **Volpoca** (789-4663 coppie), **Fischione** (104-142 coppie), **Folaga** (83-14101 coppie).

Relativamente alle **specie migratrici gran parte delle specie risultano attraversare l'IBA durante le migrazioni (non sono riportati i numeri ma solo la presenza)**.

Per l'IBA 125 "Fiume Biferno" (che comprende anche la ZPS IT7228230), i censimenti delle **comunità ornitiche** (LIPU – BirdLife - Ariel Brunner et al., 2002: anno di riferimento dal 1991 al 2001), riportano la presenza di **42 specie**. Tra queste quelle **qualificanti** (specie con status di conservazione sfavorevole (SPEC 2 e 3) con popolazione significativa a livello del Palearctico occidentale; Specie inclusa in allegato I della direttiva Uccelli) sono: **Nibbio reale** (*Milvus milvus*), **Nibbio bruno** (*Milvus migrans*), **Ghiandaia marina** (*Coracias garrulus*), **Zigolo capinero** (*Emberiza melanocephala*). Le specie **non qualificanti prioritarie per la gestione dell'IBA** sono: **Lanario** (*Falco biarmicus*), **Monachella** (*Oenanthe hispanica*).

Tra le **specie nidificanti** si evidenziano alcune **di grande importanza naturalistica e scientifica** sulla base di "un valore per le specie ornitiche nidificanti in Italia" (Brichetti e Gariboldi, 1992), e anche sulla base del loro inserimento tra quelle d'interesse comunitario. In particolare si citano: **Nibbio bruno** (10-25 coppie), **Nibbio reale** (2-5 coppie), **Falco pecchiaiolo** (2-4 coppie), **Albanella minore** (5 coppie), **Lanario** (1-2 coppie), **Succiacapre** (5 coppie), **Ghiandaia marina** (2-5 coppie), **Calandra** (15-20 coppie), **Calandrella** (20 coppie), **Calandro** (15-18 coppie), **Tottavilla** (7 coppie), **Monachella** (5 coppie),

Magnanina (5 coppie), **Averla piccola** (15-20 coppie), **Averla cenerina**, **Averla capirossa** (2 coppie), **Zigolo capinero** (20-30 coppie).

Tra le **specie migratrici grandi veleggiatori** risalta la specie **Cicogna Bianca**, avvistata con un numero di individui in migrazione compreso tra 20 e 40, il **Falco pecchiaiolo**, avvistata con un numero di individui in migrazione compreso tra 50 e 100, oltre alla **Cicogna nera**. Inoltre si citano il **Falco di palude**, **Albanella minore**, **Falco cuculo**, **Acquila minore**, **Falco pescatore** e **Cavovaccaio**.

Non sono riportate le popolazioni **svernanti**.

Secondo quanto riportato dai dati dei vertebrati della Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017 in base agli habitat Corine Biotopes dell'area vasta di studio e del sito di intervento, il territorio dell'area di indagine risulta potenzialmente idoneo alla presenza di 123 specie di uccelli (Tabella 8.5) di cui 76 Passeriformi e 48 Non-Passeriformi. In realtà, però, occorre considerare che l'habitat predominante è il seminativo e lo stesso risulta mediamente idoneo a circa 60 specie (specie di ambienti agricoli aperti), mentre, i restanti habitat risultano poco rappresentati e quindi la presenza delle restanti specie risulta improbabile o comunque rara.

Delle specie totali, 13 specie sono Rapaci diurni, 6 Rapaci notturni e 12 specie Uccelli acquatici.

Relativamente ai **Passeriformi**, secondo le categorie IUCN del rischio di estinzione, solo 8 specie sono considerate a Minor Preoccupazione (LR) (Calandra, Martin pescatore, Ortolano, Zigolo capinero, Frosone, Averla capirossa, Balia dal collare, Basettino), 2 specie sono considerate in Pericolo (EN) (**Occhione e Averla cenerina**), 1 specie è considerata Vulnerabile (VU) (**Monachella**) e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio.

Relativamente alle 13 specie di **Rapaci diurni** (Non-Passeriformi), 6 sono considerate Vulnerabili (VU) (**Albanella minore, Astore, Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Lodolaio e Pellegrino**), 3 specie sono considerate in Pericolo (EN) (**Biancone, Nibbio reale, Lanario**) e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio.

Relativamente alle 6 specie di **Rapaci notturni** (Non-Passeriformi) 3 sono considerate a Minor Preoccupazione (LR) (Gufo comune, Assiolo, Barbagianni), 1 specie è considerata Vulnerabile (VU) (**Gufo reale**) e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio.

Relativamente alle 12 specie di **Uccelli acquatici** (Non-Passeriformi) 6 sono considerate a Minor Preoccupazione (LR) (Airone rosso, Tarabusino, Corriere piccolo, Fratino, Porciglione, Cavaliere d'Italia), 1 specie è considerata Vulnerabile (VU) (**Fratichello**) e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio (Germano reale, Svasso maggiore, Tuffetto, Folaga, Gallinella d'acqua).

Relativamente alle altre 17 specie di **Non-Passeriformi** 5 sono considerate a Minor Preoccupazione (LR) (Succiacapre, Quaglia, Starna, Picchio rosso minore, Picchio verde), 1 specie è considerata Vulnerabile (VU) (**Piccione selvatico**), 1 specie è considerata in Pericolo (EN) (**Ghiandaia marina**), e le restanti specie non risultano in nessuna categoria di rischio.

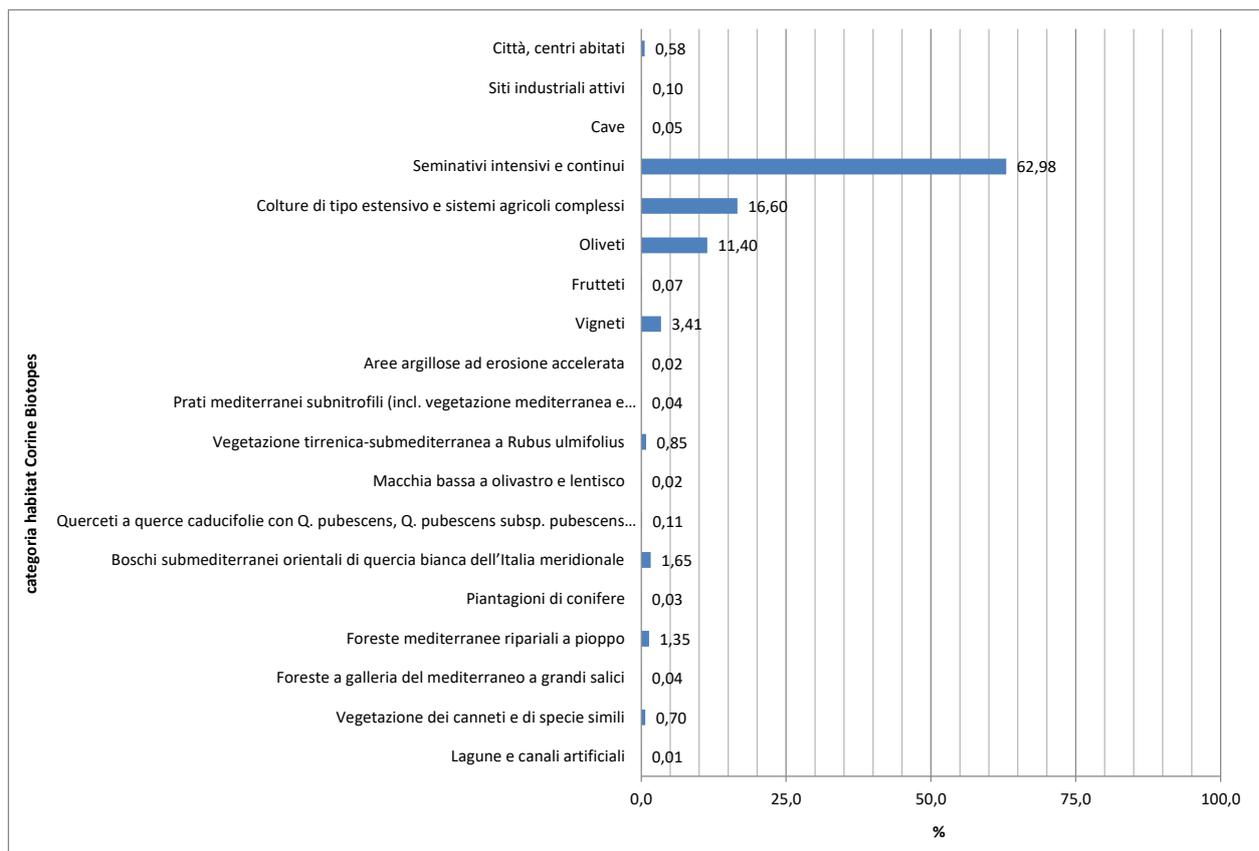


Grafico 8.1 - Superficie % delle categorie di Habitat Corine Biotopes (Carta Natura Regione Puglia – Molise ISPRA 2014-2017) nell'area di indagine (buffer 10.000 m).

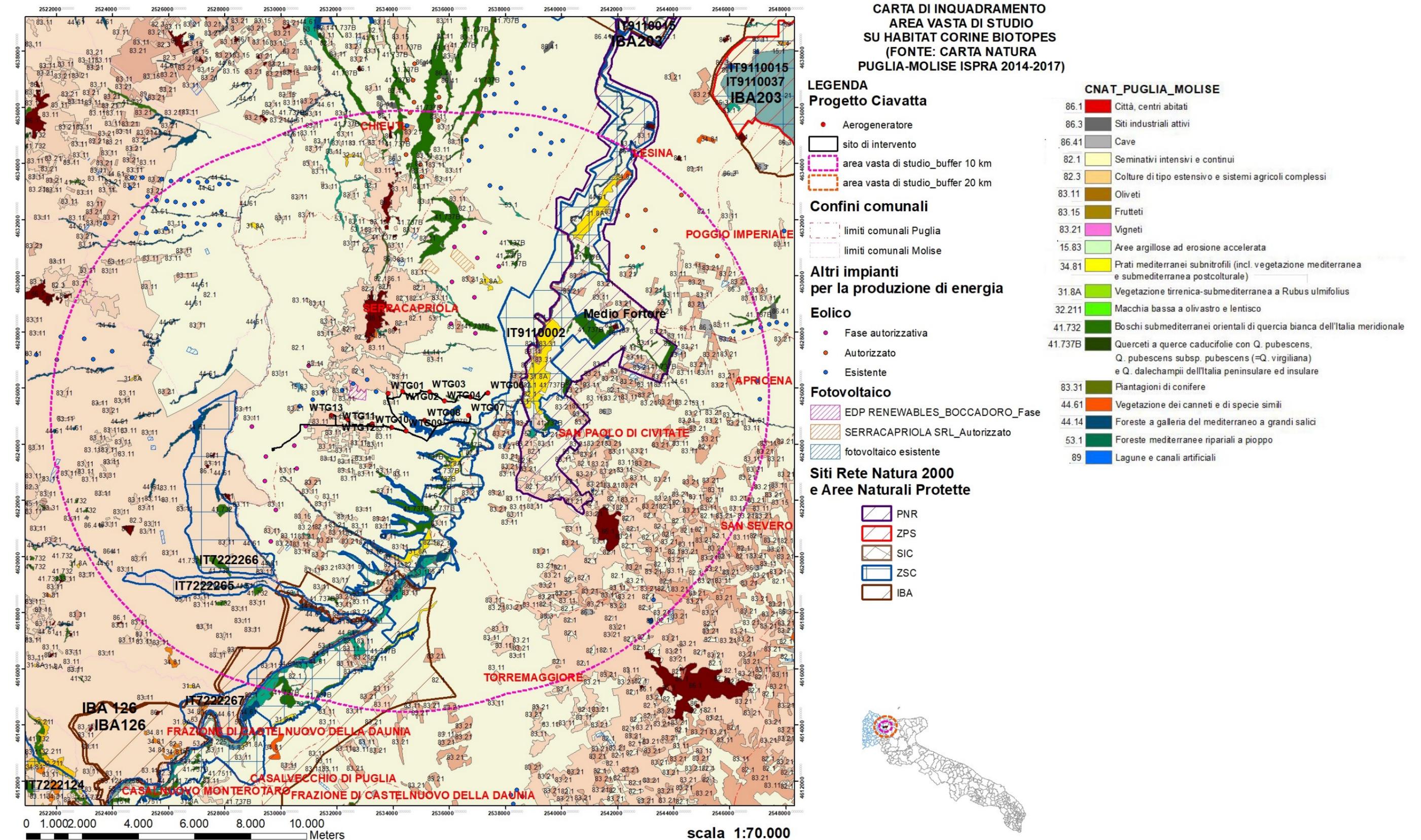


Figura 8.1 - Carta d'inquadramento faunistico dell'area vasta di studio - carta habitat Corine Biotopes della Regione Puglia e Molise (fonte Carta Natura ISPRA 2014-2017).

Tabella 8.1 - Check-List delle specie di Anfibi potenziali del territorio dell'area vasta di studio VS habitat Corine Biotopes (Carta Natura Puglia – Molise ISPRA 2014-2017).

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia	Categ. IUCN	Habitat																				
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89		
Rospo comune	Bufo bufo	Bufo		x			x	x				x	x			x	x		x	x				
Rospo smeraldino	Bufo viridis	Bufo		x			x	x				x	x											
Ululone dal ventre giallo dell'Appennino	Bombina pachypus	Discoglossidae	LR													x	x	x	x		x	x	x	
Raganella comune e r. italiana	Hyla arborea + intermedia	Hylidae	DD	x			x	x				x	x	x	x	x	x		x	x	x			
Rana agile	Rana dalmatina	Ranidae																	x	x		x		
Rana appenninica	Rana italica	Ranidae	LR																x			x		
Rana di Lessona e Rana verde	Rana lessonae et esculenta COMPLEX	Ranidae		x			x	x													x	x	x	
Salamandra pezzata appenninica	Salamandra salamandra gigliolii	Salamandridae	LR																x		x			
Salamandrina dagli occhiali	Salamandrina terdigitata	Salamandridae	LR								x								x					
Tritone crestato italiano	Triturus carnifex	Salamandridae																	x	x		x	x	
Tritone italiano	Triturus italicus	Salamandridae	LR																x	x		x	x	x
Tritone punteggiato	Triturus vulgaris	Salamandridae	DD																		x		x	

Tabella 8.3 – Check-List delle specie di Mammiferi potenziali del territorio dell'area vasta di studio VS habitat Corine Biotopes (Carta Natura Puglia – Molise ISPRA 2014-2017).

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia	Categ. IUCN	Habitat																		
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
Arvicola di Savi	Microtus savii de Sélys	Muridae		x			x	x	x	x				x								
Arvicola rossastra	Clethrionomys glareolus	Muridae																	x	x		
Arvicola terrestre	Arvicola terrestris	Muridae																				x
Ratto delle chiaviche	Rattus norvegicus	Muridae		x			x	x	x	x	x											x
Ratto nero	Rattus rattus	Muridae		x			x	x	x	x	x				x	x				x	x	
Topo domestico	Mus domesticus	Muridae		x			x	x	x	x	x											
Topo selvatico	Apodemus sylvaticus	Muridae		x			x	x	x	x	x		x	x	x				x	x	x	x
Crocidura minore o Crocidura odorosa	Crocidura suaveolens	Crocidurinae																				
Crocidura ventre bianco	Crocidura leucodon	Crocidurinae																				
Toporagno acquatico di Miller	Neomys anomalus	Soricidae																		x	x	x
Mustiolo	Suncus etruscus	Crocidurinae												x	x	x						
Talpa romana	Talpa romana	Talpidae		x			x	x		x	x		x						x	x	x	
Ghiro	Glis glis	Gliridae																x		x	x	
Moscardino	Muscardinus avellanarius	Gliridae													x		x		x	x	x	
Quercino	Eliomys quercinus (dichrurus)	Gliridae	VU												x		x		x	x		
Riccio europeo	Erinaceus europaeus	Erinaceidae		x			x	x	x	x	x				x	x	x		x	x	x	

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia	Categ. IUCN	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <div style="width: 45%;"> <p>Aree antropizzate artificiali 0,7%</p> <p>Aree antropizzate ad uso agricolo 94,5%</p> <p>Aree semi-naturali e naturali 4,8%</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>Habitat Molto diffuso/Presenza specie faunistica Molto probabile</p> <p>Habitat Mediamente diffuso/Presenza specie faunistica Mediamente probabile</p> <p>Habitat Poco diffuso/Presenza specie faunistica Poco probabile</p> <p>Habitat Raro/Presenza specie faunistica Scarsamente probabile</p> </div> </div>																		
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	Hystricidae																				
Lepre comune o europea	<i>Lepus europaeus</i>	Leporidae	CR	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	Mustelidae		x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Faina	<i>Martes foina</i>	Mustelidae											x	x	x	x	x	x	x			
Martora	<i>Martes martes</i>	Mustelidae	LR											x		x						
Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	Mustelidae	DD	x				x									x	x				
Tasso	<i>Meles meles</i>	Mustelidae		x				x					x	x	x	x	x	x	x			
Scoiattolo comune	<i>Sciurus vulgaris</i>	Sciuridae	VU							x				x			x					
Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	Suidae		x			x	x	x	x	x		x	x	x		x	x		x		
Gatto selvatico	<i>Felis silvestris</i>	Felidae	VU											x			x	x				
Volpe comune	<i>Vulpes vulpes</i>	Canidae		x				x	x	x		x	x	x	x	x	x	x				
Lupo	<i>Canis lupus</i>	Canidae	VU											x		x	x					

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

Nome comune	Nome scientifico	Famiglia	Categ. IUCN	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <div style="width: 30%;"> <p> Aree antropizzate artificiali 0,7%</p> <p> Aree antropizzate ad uso agricolo 94,5%</p> <p> Aree semi-naturali e naturali 4,8%</p> </div> <div style="width: 65%;"> <p> Habitat Molto diffuso/Presenza specie faunistica Molto probabile</p> <p> Habitat Mediamente diffuso/Presenza specie faunistica Mediamente probabile</p> <p> Habitat Poco diffuso/Presenza specie faunistica Poco probabile</p> <p> Habitat Raro/Presenza specie faunistica Scarsamente probabile</p> </div> </div>																		
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737/B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vespertilionidae	LR											x	x		x	x				
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Vespertilionidae	LR											x	x	x	x	x				
Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vespertilionidae	EN											x	x	x	x	x				
Vespertilio di Blyth (minore)	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilionidae													x	x			x			
Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilionidae	EN												x	x		x	x			
Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilionidae	VU											x	x		x					
Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilionidae	EN											x	x	x	x	x				
Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilionidae	VU											x	x		x	x				
Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilionidae	VU											x	x	x	x	x				
Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilionidae	VU												x	x	x	x	x			

Tabella 8.5 – Check-List delle specie di Uccelli potenziali del territorio dell'area vasta di studio VS habitat Corine (Carta Natura Puglia – Molise ISPRA 2014-2017).

Nome comune	Specie	Famiglia	Categ. IUCN	Habitat																		
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
Albanella minore	Circus pygargus	Accipitridae	VU	x																		
Aquila reale	Aquila chrysaetos	Accipitridae	VU																			
Astore	Accipiter gentilis	Accipitridae	VU																			
Biancone	Circaetus gallicus	Accipitridae	EN																			
Falco pecchiaiolo	Pernis apivorus	Accipitridae	VU							x										x		
Nibbio bruno	Milvus migrans	Accipitridae	VU								x						x				x	
Nibbio reale	Milvus milvus	Accipitridae	EN								x				x	x						
Poiana	Buteo buteo	Accipitridae									x		x	x	x			x				
Sparviere	Accipiter nisus	Accipitridae													x	x				x		
Gheppio	Falco tinnunculus	Falconidae													x	x				x		
Lanario	Falco biarmicus	Falconidae	EN	x							x					x						
Lodolaio	Falco subbuteo	Falconidae	VU	x																		
Pellegrino	Falco peregrinus	Falconidae	VU								x		x									
Allocco	Strix aluco	Strigidae								x	x						x				x	
Assiolo	Otus scops	Strigidae	LR	x				x	x	x	x				x	x	x	x	x	x	x	
Civetta	Athene noctua	Strigidae		x				x	x	x	x				x	x	x	x				
Gufo comune	Asio otus	Strigidae	LR													x	x	x	x			
Gufo reale	Bubo bubo	Strigidae	VU								x	x				x						
Barbagianni	Tyto alba	Tytonidae	LR	x				x	x	x	x											
Germano reale	Anas platyrhynchos	Anatidae																			x	
Airone rosso	Ardea purpurea	Ardeidae	LR																			

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

Nome comune	Specie	Famiglia	Categ. IUCN	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <div style="width: 30%;"> <p> Non-Passeriformi</p> <p> Passeriformi</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p> Aree antropizzate artificiali 0,7%</p> <p> Aree antropizzate ad uso agricolo 94,5%</p> <p> Aree semi-naturali e naturali 4,8%</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p> Habitat Molto diffuso/Presenza specie faunistica Molto probabile</p> <p> Habitat Mediamente diffuso/Presenza specie faunistica Mediamente probabile</p> <p> Habitat Poco diffuso/Presenza specie faunistica Poco probabile</p> <p> Habitat Raro/Presenza specie faunistica Scarsamente probabile</p> </div> </div>																		
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	Ardeidae	LR																	x		
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Charadriidae	LR																			
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Charadriidae	LR																			
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	Podicipedidae																		x		
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Podicipedidae																		x		
Folaga	<i>Fulica atra</i>	Rallidae																				
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae																		x		
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	Rallidae	LR																			
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	Recurvirostridae	LR																			
Fratricello	<i>Sterna albifrons</i>	Sternidae	VU																			
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Caprimulgidae	LR							x	x	x			x	x						
Tortora	<i>Streptotelia turtur</i>	Columbidae																				
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Columbidae								x	x	x			x	x	x					
Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	Columbidae	VU	x											x							
Tortora	<i>Streptotelia turtur</i>	Columbidae		x				x	x	x	x				x	x	x					
Tortora dal collare	<i>Streptotelia decaocto</i>	Columbidae		x			x															
Ghiandaia marina	<i>Coracis garrus</i>	Coraciidae	EN	x																		
Fagiano comune	<i>Phasianus colochicus</i>	Phasianidae		x			x	x	x	x	x				x	x				x		
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Phasianidae	LR	x			x	x	x	x					x	x						
Starna	<i>Pedrix pedrix</i>	Phasianidae	LR	x																		
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	Picidae																				

Nome comune	Specie	Famiglia	Categ. IUCN	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <div style="width: 30%;"> Non-Passeriformi</div> <div style="width: 30%;"> Aree antropizzate artificiali 0,7%</div> <div style="width: 30%;"> Habitat Molto diffuso/Presenza specie faunistica Molto probabile</div> </div> <div style="width: 30%;"> Aree antropizzate ad uso agricolo 94,5%</div> <div style="width: 30%;"> Habitat Mediamente diffuso/Presenza specie faunistica Mediamente probabile</div> <div style="width: 30%;"> Habitat Poco diffuso/Presenza specie faunistica Poco probabile</div>																		
-------------	--------	----------	-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 Aree semi-naturali e naturali 4,8%
 Habitat Raro/Presenza specie faunistica Scarsamente probabile

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

Nome comune	Specie	Famiglia	Categ. IUCN	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <div style="width: 20%;"> <p> Non-Passeriformi</p> <p> Passeriformi</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p> Aree antropizzate artificiali 0,7%</p> <p> Aree antropizzate ad uso agricolo 94,5%</p> <p> Aree semi-naturali e naturali 4,8%</p> </div> <div style="width: 20%;"> <p> Habitat Molto diffuso/Presenza specie faunistica Molto probabile</p> <p> Habitat Mediamente diffuso/Presenza specie faunistica Mediamente probabile</p> <p> Habitat Poco diffuso/Presenza specie faunistica Poco probabile</p> <p> Habitat Raro/Presenza specie faunistica Scarsamente probabile</p> </div> </div>																			86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
				Strillozzo	Miliaria calandra	Emberizidae		x			x	x	x	x	x																										
Zigolo capinero	Emberiza melanocephala	Emberizidae	LR	x																																					
Zigolo giallo	Emberiza citrinella	Emberizidae																																							
Zigolo nero	Emberiza cirulus	Emberizidae		x																																					
Cardellino	Carduelis carduelis	Fringuellidae		x																																					
Fanello	Carduelis cannabina	Fringuellidae		x																																					
Fringuello	Fringilla coelebs	Fringuellidae		x																																					
Frosone	Coccothraustes coccothraustes	Fringuellidae	LR	x																																					
Verdone	Carduelis chloris	Fringuellidae		x																																					
Verzellino	Serinus serinus	Fringuellidae		x																																					
Balestruccio	Delichon urbica	Hirundinidae		x																																					
Rondine	Hirundo rustica	Hirundinidae		x																																					
Topino	Riparia riparia	Hirundinidae																																							
Averla capirossa	Lanius senator	Laniidae	LR	x																																					
Averla cenerina	Lanius minor	Laniidae	EN	x																																					
Averla piccola	Lanius collurio	Laniidae		x																																					
Gruccione	Merops apiaster	Meropidae																																							
Ballerina bianca	Motacilla alba	Motacillidae		x																																					
Ballerina gialla	Motacilla cinerea	Motacillidae																																							
Calandro	Anthus campestris	Motacillidae		x																																					
Cutrettola	Motacilla flava	Motacillidae		x																																					

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

Nome comune	Specie	Famiglia	Categ. IUCN	Habitat																		
				86.1	86.3	86.41	82.1	82.3	83.11	83.15	83.21	15.83	34.81	31.8A	32.211	41.732	41.737B	83.31	44.61	44.14	53.1	89
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Sylviidae							x													
Magnanina	<i>Sylvia undata</i>	Sylviidae																				
Occhiocotto	<i>Sylvia melanopogon</i>	Sylviidae		x				x	x	x					x	x						
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Sylviidae		x				x							x	x						
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Sylviidae																				
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	Sylviidae		x				x								x						
Sterpazzolina di Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>	Sylviidae														x						
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	Sylviidae																		x	x	
Basettino	<i>Panurus biarmicus</i>	Timallidae	LR																			
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodytidae								x	x	x			x	x	x		x	x	x	
Codiroso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Turdidae		x					x	x							x			x		
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Turdidae														x						
Merlo	<i>Turdus merula</i>	Turdidae		x					x	x	x	x			x	x	x		x	x	x	
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	Turdidae	VU									x				x						
Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	Turdidae		x					x	x	x	x			x	x	x			x	x	
Saltimpalo	<i>Oenanthe torquata</i>	Turdidae		x				x	x	x	x				x	x						
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	Turdidae		x					x	x							x			x		
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Turdidae		x					x	x	x	x			x	x	x	x		x	x	

8.2 Fauna sensibile potenziale e idoneità ambientale

Nel presente paragrafo si è provveduto ad individuare e descrivere le specie della fauna sensibile tra quelle elencate per la:

- **Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002, da cui gli aerogeneratori di progetto più vicini (WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09) saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri, costeggiando con gli aerogeneratori e relative opere, e attraversando con i relativi cavidotti interrati MT su strade esistenti (cavidotto WTG07-WTG08-WTG09), due canali del Vallone della Morgia interni alla stessa ZSC, affluenti da sinistra del Fiume Fortore, che scorre a circa 450 metri sud-est da WTG06 e a circa 650 metri sud-est da WTG07. Sulla destra idrografica del Fortore si sviluppa il sistema ecologico del Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", in parte incluso nella ZSC IT9110002 e in collegamento ecologico con essa, da cui l'aerogeneratore di progetto più vicino (WTG06) disterà circa 1,2 km ovest.**

Per l'interpretazione dello status conservazionistico e fenologico delle specie si faccia riferimento alla Tabella 8.6.

Tabella 8.6 – Interpretazione delle Normative Internazionali e Nazionali per la protezione della fauna elencata nelle Tabelle 8.7, 8.8, 8.9, 8.10, 8.11, 8.12, 8.13.

L. 157/92 art. 2	specie specificatamente protette all'art. 2 della legge del 11 febbraio 1992
L. 157/92	specie protette dalla legge del 11 febbraio 1992
2009/147 CE Ap.1	All. I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli": specie che necessitano di misure di conservazione degli habitat e i cui siti di presenza richiedono l'istituzione di zone di protezione speciale (ZPS).
2009/147 CE Ap.2/1	All. II/A della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli": riconosce la legittimità della caccia per le specie elencate in Allegato II/A in tutti gli <u>Stati membri</u> e fornisce indicazioni per una caccia sostenibile. In particolare, vieta l'uso di metodi di cattura o uccisione di massa o non selettivi, ed in particolare quelli elencati nell'Allegato IV a). Vieta altresì qualsiasi tipo di caccia con i mezzi di trasporto elencati nell'Allegato IV b).
2009/147 CE Ap.2/2	All. II/B della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli": riconosce la legittimità della caccia per le specie elencate in Allegato II/ negli <u>Stati menzionati</u> e fornisce indicazioni per una caccia sostenibile. In particolare, vieta l'uso di metodi di cattura o uccisione di massa o non selettivi, ed in particolare quelli elencati nell'Allegato IV a). Vieta altresì qualsiasi tipo di caccia con i mezzi di trasporto elencati nell'Allegato IV b).
2009/147 CE Ap.3/1	All. III/A della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli": invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo; si vieta anche il commercio di esemplari vivi o morti o parti di essi, con alcune eccezioni per le specie elencate nell'Allegato III/A in tutti gli <u>Stati membri</u> .
2009/147 CE Ap.3/2	All. III/B della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli": invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo; si vieta anche il commercio di esemplari vivi o morti o parti di essi, con alcune eccezioni per le specie elencate nell'Allegato III/B <u>negli Stati che lo richiedano e in accordo con la Commissione</u> .
Berna Ap.2	allegato 2 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979 Allegato I (1999)
BERNA Ap.3	allegato 3 convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, adottata a Berna il 19 settembre 1979
CITES All. A	Allegato A del Regolamento (CE) n. 2307/97
CITES All. B	Allegato B del Regolamento (CE) n. 2307/97
CITES All. D	Allegato D del Regolamento (CE) n. 2307/97
BONN Ap.1	allegato 1 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979
BONN Ap.2	allegato 2 convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica adottata a Bonn il 23 giugno 1979
Habitat all.2	Allegato 2 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.)</i> . Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.
Habitat all.4	Allegato 4 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa</i> . Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.
Habitat all. 5	Allegato 5 alla Direttiva 43/92/CEE "Habitat" denominato <i>Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione</i> . Aggiornato con la Direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997.
Barcellona all. 2	Allegato 2 alla Convenzione di Barcellona per la protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento;

	adottata il 16 Febbraio 1976, e approvata con Decisione del Consiglio Europeo 25 luglio 1977, n. 77/585/CEE(G.U.C.E. 19 settembre 1977,n.L 240)
Helsinki	Convenzione sulla protezione dell'ambiente marino dell'area del Mar Baltico Specie minacciate e/o in declino nel Mar Baltico
Endemica	specie il cui areale di distribuzione è rispettivamente limitato all'Italia o si estende anche ai territori vicini
Minacciate	specie minacciate tratte dalla CHECK LIST delle specie della fauna italiana, 1999. (M = minacciata; R = Rara)
IUCN	IUCN (Internazionale Union for Conservation of Nature) Rondinini C. et al, 2013. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Per UCCELLI IUCN Gustin, M., Nardelli, R., Bricchetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. (compilatori), 2019 - Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2019 - Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma. CRITERI= A popolazione in declino-B distribuzione ristretta in declino-P piccola declinazione in declino-D distribuzione molto ristretta o popolazione molto piccola-E Analisi quantitativa del rischio di estinzione; CATEGORIE: EX estinto - EW estinto in ambiente selvatico - RE estinto nella regione - CR gravemente minacciato - EN minacciato - VU vulnerabile - NT quasi minacciato - LC minor preoccupazione - DD carente di dati - NA non applicabile - NE non valutata.
SPEC	Species of European Conservation Concern, definite da Birdlife International (2017): SPEC1-specie di interesse conservazionistico mondiale; SPEC2-specie con status di conservazione europeo sfavorevole, con popolazioni concentrate in europa; SPEC3-specie con status di conservazione europeo sfavorevole, non concentrata in Europa; Non SPEC-specie con status di conservazione europeo favorevole, non concentrata in Europa.
STATUS FENOLOGICO	B=Nidificante; S=Sedentaria o Stazionaria; M=Migratrice; W=Svernante, presenza invernale; E=estivante; A=Accidentale, osservata in meno di dieci occasioni;; reg = regolare; irr = irregolare; par = parziale, parzialmente; ? = dato dubbioso; ()=possibile fenologia alternativa.
VALORE ORNITICO DELLA SPECIE	valore della specie di uccelli nidificanti in Italia (Bricchetti & Gariboldi, 1992) che tiene conto del valore intrinseco (valore biogeografico, valore distribuzione, trend areale, livello territorialità, rarità ecologica, consistenza, trend popolazione, importanza popolazione e areale, livello trofico, grado di antropofilia), del livello di vulnerabilità (categorie IUCN) e del valore antropico (valore naturalistico-ricreativo, valore scientifico, valore fruibilità).
AII. II convenzione Bonn 2 (EUROBATS)	ha come obiettivo quello di garantire la conservazione delle specie migratrici terrestri, acquatiche e aeree su tutta l'area di ripartizione, con particolare riguardo a quelle minacciate di estinzione (Allegato 1) ed a quelle in cattivo stato di conservazione (Allegato 2)
Fenologia migratoria Chiroteri	A: spostamenti stagionali dalle aree riproduttive estive ai quartieri di svernamento e vice-versa che, tra andata e ritorno, ammontano complessivamente ad oltre 3.000 km (Hutterer et al. 2005); B: spostamenti regionali di alcune centinaia di km, sebbene possano migrare facoltativamente oppure disperdersi su distanze di oltre 800 km; C: classificabili come sedentarie, in quanto realizzano spostamenti stagionali nell'ordine delle decine di km e solo occasionalmente manifestano movimenti migratori o dispersioni più significative, comunque al di sotto dei 100 km (Hutterer et al. 2005).
Frequenza chiroteri	A: abbondante; C: comune; R: rara.

8.2.1 Specie di invertebrati sensibili (Cerambice della quercia)

L'area vasta di studio ospita n. 1 specie di invertebrati dell'all. II Direttiva 92/43/CEE, il **Cerambice della quercia** (Tabella 8.7).

Tabella 8.7 – Check-list delle specie di Invertebrati sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	Lista Rossa dei Vertebrati Italiani Categorie IUCN (2014-2016)			
						Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale	Endemica
Cerambice della quercia	<i>Cerambyx cerdo</i>	X		X	X	LC		LC	

La specie vive in boschi maturi di querce dove gli adulti si nutrono di ninfa e le larve sono xilofaghe. Risultano importanti per il riciclo delle sostanze nutritive degli ecosistemi boschivi e costituiscono una fonte di cibo importante per i Picidi.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.2) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza del Cerambice della quercia. Si rilevano alcuni habitat boschivi altamente idonei prossimi ad alcune aree est del sito di intervento (WTG03-WTG04 e WTG07-WTG08-WTG09) non direttamente interessate dalla opere e solo indirettamente dal cavidotto (sistema TOC). Altri habitat (Uliveti) hanno bassa idoneità per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali.

Non si prevedono impatti per il Cerambice della quercia in quanto gli habitat idonei alla loro presenza non saranno interessati dalle opere progettuali.

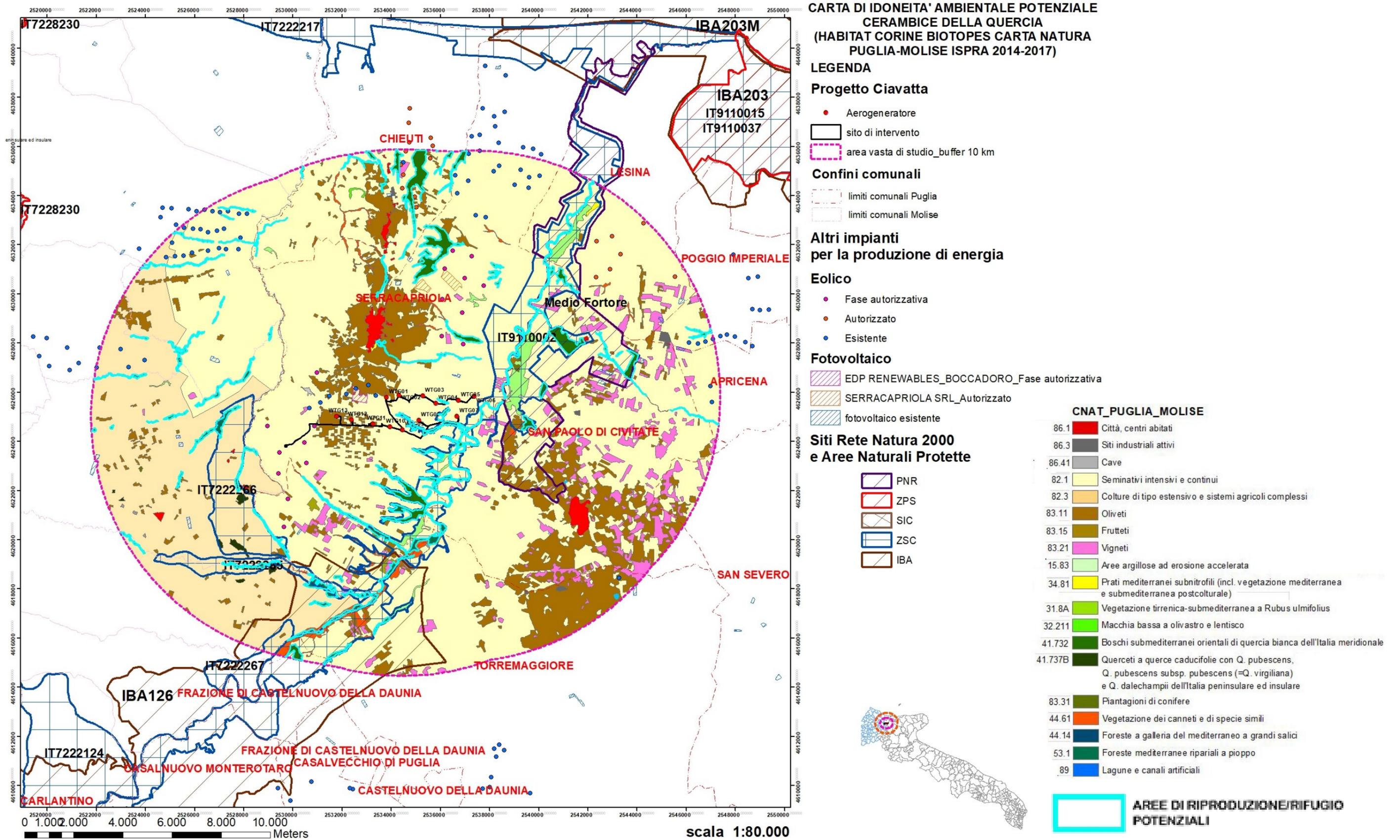


Figura 8.2 - Carta di Idoneità ambientale potenziale della specie Cerambyce della quercia (Cerambyx cerdo) (Invertebrati).

8.2.2 Specie di pesci sensibili (Alborella meridionale)

L'area vasta di studio ospita n. 1 specie di pesci dell'all. II Direttiva 92/43/CEE, l'Alborella meridionale (Tabella 8.8).

Tabella 8.8 – Check-list delle specie di Pesci sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	Lista Rossa dei Vertebrati Italiani Categorie IUCN (2014-2016)			
						Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale	Endemica
Alborella meridionale	<i>Alburnus albidus</i>		X	X		VU	VU	VU	X

L'Alborella meridionale è diffusa in acque ferme o a corrente lenta o moderata, in fiumi, torrenti e laghi dal livello del mare fino a quote anche superiori ai 1.000 m. Le informazioni sulla biologia di *Alburnus albidus* sono limitate. Popola il tratto medio e inferiore dei corsi d'acqua dove risulta essere spesso la specie dominante, assieme al Cavedano e al Barbo. È presente anche in laghi e stagni, sia planiziali sia situati in zone collinari e montane.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.3) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza dell'Alborella meridionale.

Gli **habitat a media e alta idoneità** (fiumi e torrenti) sono ubicati lungo il **Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione, entrambi ubicati a distanze non critiche**.

Non si prevedono impatti per l'Alborella meridionale in quanto gli habitat idonei alla loro presenza non saranno interessati dalle opere progettuali e sono ubicati a distanze non critiche.

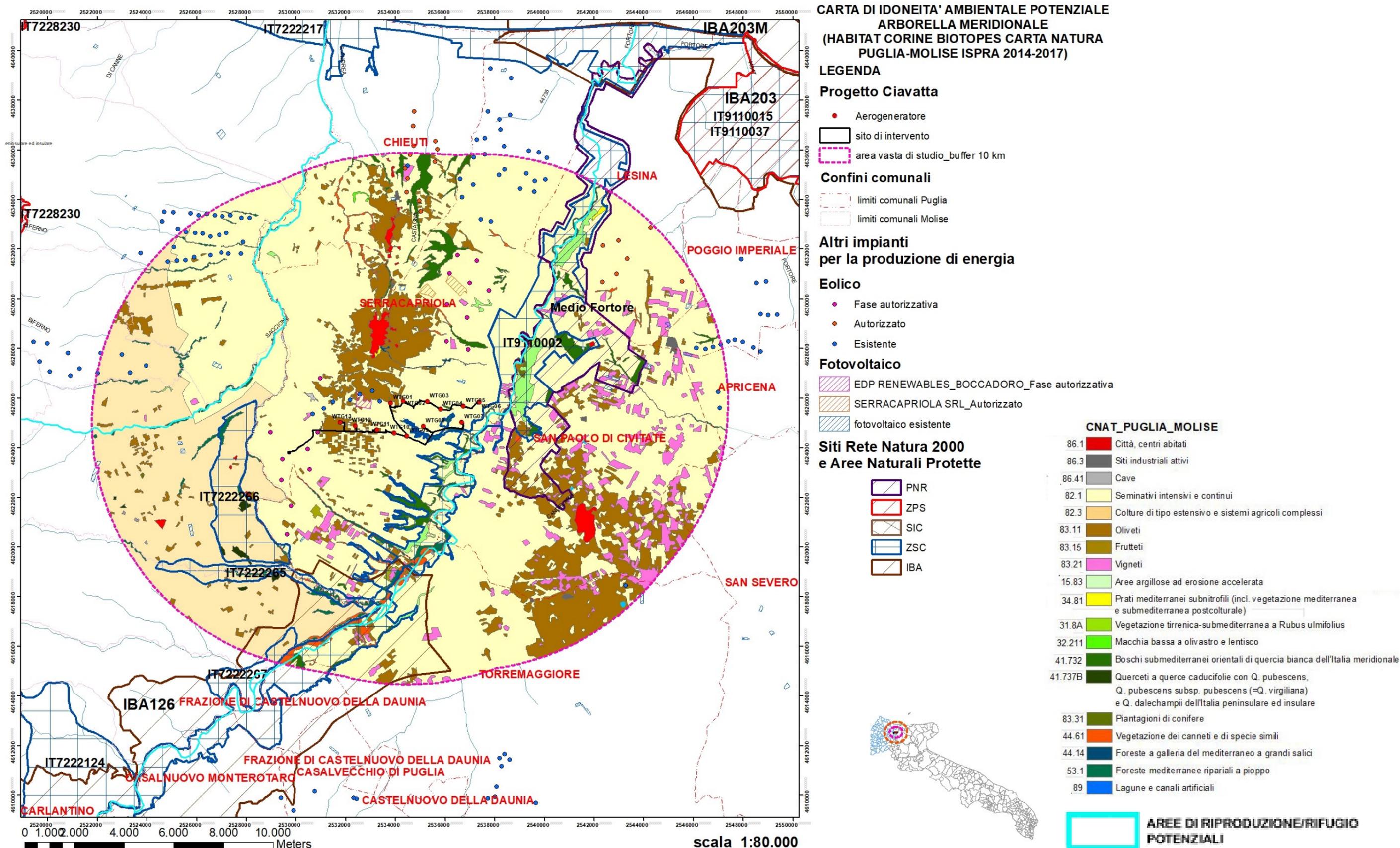


Figura 8.3 - Carta di Idoneità ambientale potenziale della specie Alborella meridionale (Alburnus albidus) (Pesci).

8.2.3 Specie di anfibi sensibili (Ululone appenninico e Tritone crestato italiano)

L'area vasta di studio ospita n. 2 specie di anfibi dell'all. II Direttiva 92/43/CEE, l'**Ululone appenninico** e il **Tritone crestato italiano** (Tabella 8.9).

Tabella 8.9 – Check-list delle specie di Anfibi sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	Lista Rossa dei Vertebrati Italiani Categorie IUCN (2013)			
						Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale	Endemica
Ululone appenninico	<i>Bombina pachypus</i>	X		X	X	EN	A2ce	EN	x
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>	X		X	X	NT		LC	

Sono specie di ambienti umidi boschivi, fiumi, torrenti e fontanili (tritoni).

L'**Ululone appenninico** si rinviene in ambienti collinari e medio montani. Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua di modeste dimensioni, come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi e torrenti, soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte (F.M. Guarino, O. Picariello, A. Venchi in Lanza et al. 2007). Lo sviluppo larvale avviene nelle pozze. È presente anche in habitat modificati incluse aree ad agricoltura non intensiva, pascoli, canali di irrigazione.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.4) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza dell'Ululone appenninico.

Gli adulti del **Tritone crestato italiano** sono legati agli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo. Durante il periodo post-riproduttivo, vive in un'ampia varietà di habitat terrestri, dai boschi di latifoglie ad ambienti xerici fino ad ambienti modificati. La riproduzione avviene in acque ferme, permanenti e temporanee (Temple & Cox 2009). Alcuni individui possono rimanere in acqua durante tutto l'anno.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.4) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza del Tritone crestato italiano.

I Siti più importanti per queste specie (**habitat a media e alta idoneità**) si ubicati lungo il **Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione, entrambi ubicati a distanze non critiche.**

Nei pressi del sito di intervento si rilevano laghetti artificiali ad uso irriguo potenzialmente idonei ma comunque non interessati da impatti diretti e indiretti. Si rilevano alcuni habitat mediamente idonei lungo la rete idrografica minore prossimi ad alcune aree est del sito di intervento (WTG03-WTG04 e WTG07-WTG08-WTG09) non direttamente interessate dalla opere e solo indirettamente dal cavidotto (sistema TOC).

Non si prevedono potenziali impatti sui siti di riproduzione e di rifugio per l'Ululone appenninico e il Tritone crestato italiano in quanto le opere progettuali non interesseranno stagni e altri ambienti umidi.

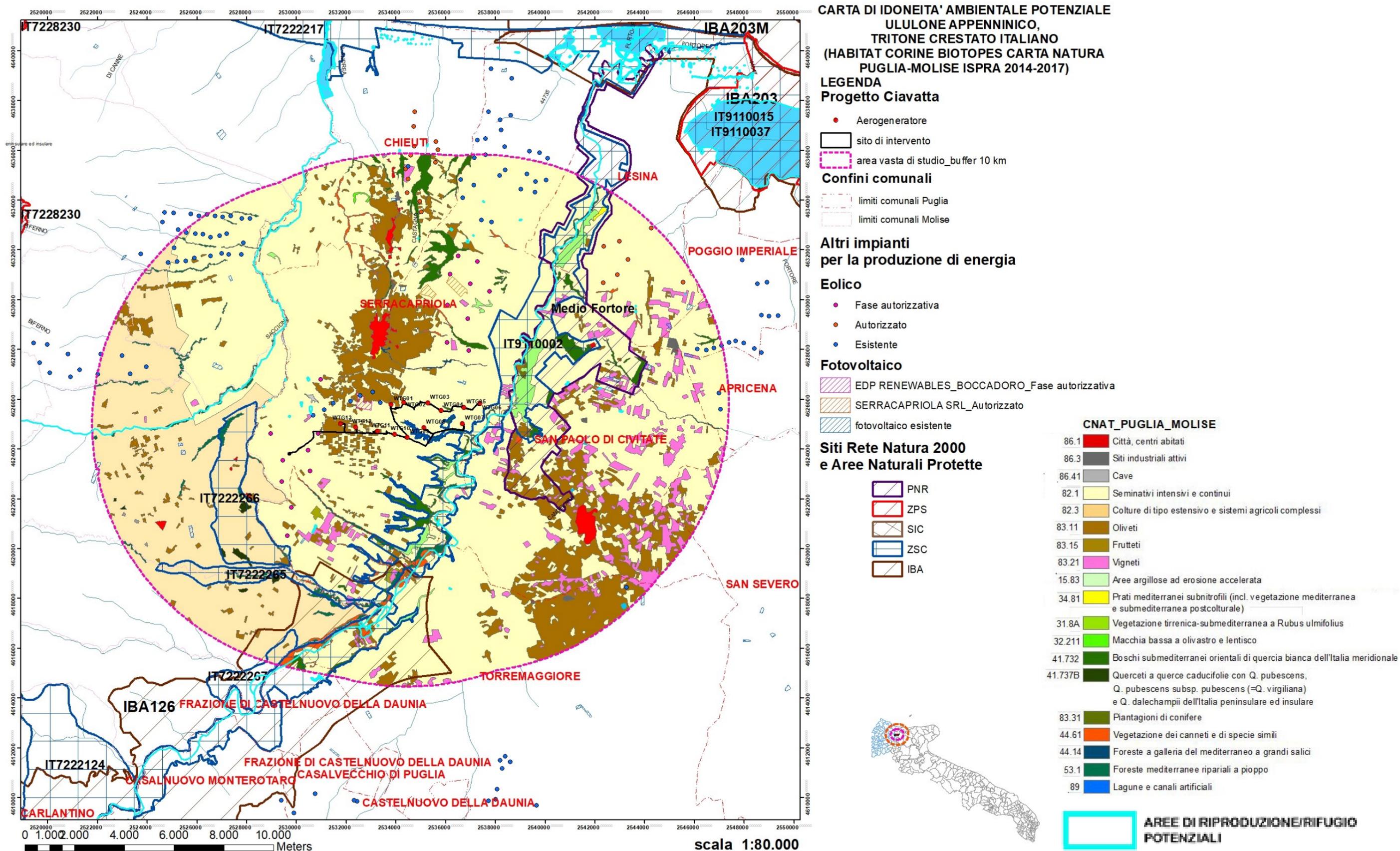


Figura 8.4 - Carta di Idoneità ambientale potenziale delle specie *Ululone appenninico* (*Bombina pachypus*) e *Tritone crestato italiano* (*Triturus carnifex*) (Anfibi).

8.2.4 Specie di rettili sensibili (Testuggine palustre europea, Testuggine di Hermann e Cervone)

L'area vasta di studio ospita diverse specie di rettili di cui si considerano quelle più probabili. Si considerano 3 specie di rettili dell'all. II Direttiva 92/43/CEE, il **Cervone**, la **Testuggine di Hermann** e la **Testuggine palustre europea** (Tabella 8.10).

Tabella 8.10 – Check-list delle specie di Rettili sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	BERNA Ap.2	BERNA Ap.3	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	Lista Rossa dei Vertebrati Italiani Categorie IUCN (2013)			
						Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale	Endemica
Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>		x	x		EN	A2c	LC	
Testuggine di Hermann	<i>Testudo hermanni</i>	x		x	x	EN	A2cde	NT	
Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	x		x	x	LC		NT	

Il **Cervone** è una specie diurna e termofila, predilige aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie. Frequente in presenza di cumuli di pietre, che gli forniscono riparo, e in prossimità dell'acqua (M. Marconi in Sindaco et al. 2006). Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.5) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza del Cervone. Si rilevano alcuni habitat boschivi altamente idonei prossimi ad alcune aree est del sito di intervento (WTG03-WTG04 e WTG07-WTG08-WTG09) non direttamente interessate dalla opere e solo indirettamente dal cavidotto (sistema TOC). Altri habitat (Uliveti) hanno bassa idoneità per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali.

Gli habitat ottimali la **Testuggine di Hermann** sono la foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde e la macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche dune cespugliate, pascoli, prati aridi, uliveti abbandonati, agrumeti e orti (S. Mazzotti in Sindaco et al. 2006). Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.5) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza della Testuggine di Hermann. Si rilevano alcuni habitat boschivi altamente idonei prossimi ad alcune aree est del sito di intervento (WTG03-WTG04 e WTG07-WTG08-WTG09) non direttamente interessate dalla opere e solo indirettamente dal cavidotto (sistema TOC). Altri habitat (Uliveti) hanno bassa idoneità per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali.

I siti più importanti (**habitat a media e alta idoneità**) per il Cervone e per la Testuggine di Hermann si rinvencono presso le aree boscate lungo il **Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione, entrambi ubicati a distanze non critiche**.

Non si prevedono potenziali impatti sui siti di riproduzione e di rifugio del **Cervone** e della **Testuggine di Hermann** in quanto le opere progettuali non interesseranno direttamente boschi e boscaglie. Durante la fase di cantiere è possibile che alcuni individui restino uccisi e/o feriti a causa del passaggio di mezzi di trasporto.

La **Testuggine palustre europea** si trova prevalentemente in due tipologie di habitat umidi: stagni, pozze, paludi, acquitrini; oppure canali anche artificiali, incluse piccole aree incolte tra le risaie. Nell'Italia settentrionale è presente quasi esclusivamente in pianura mentre in quella centrale e meridionale si trova anche in collina e montagna (S. Mazzotti & M. Zuffi in Sindaco et al. 2006). È un animale molto longevo e la maturità sessuale si registra a circa 7-11 anni. Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.6) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza della Testuggine palustre europea. Gli **habitat a media e alta idoneità** (fiumi e torrenti) sono ubicati lungo il **Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione, entrambi ubicati a distanze non critiche**.

Non si prevedono impatti per la **Testuggine palustre europea** in quanto gli habitat idonei alla loro presenza non saranno interessati dalle opere progettuali e sono ubicati a distanze non critiche.

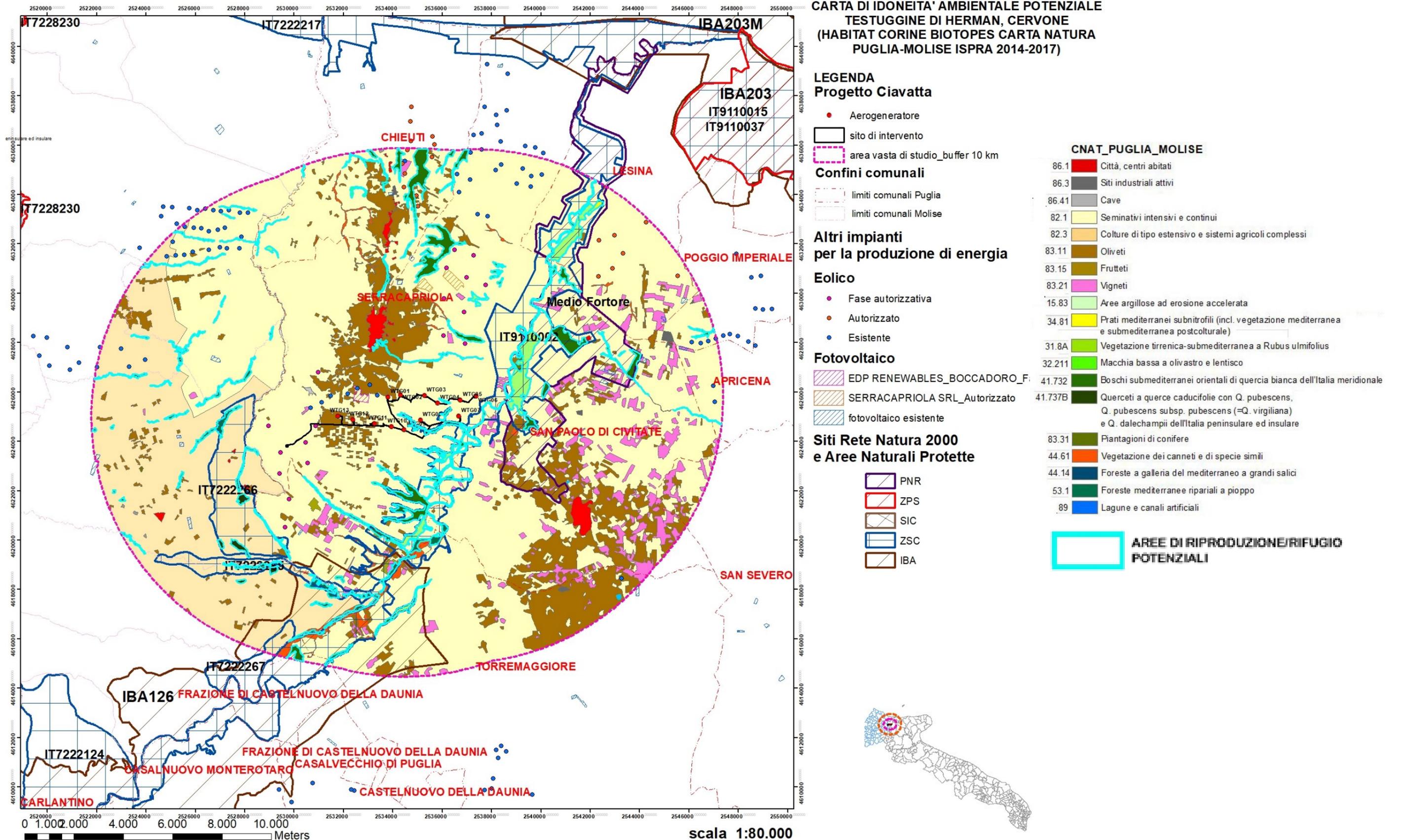


Figura 8.5 - Carta di Idoneità ambientale potenziale delle specie Testuggine di Hermann (*Testudo hermanni*) e Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) (Rettili).

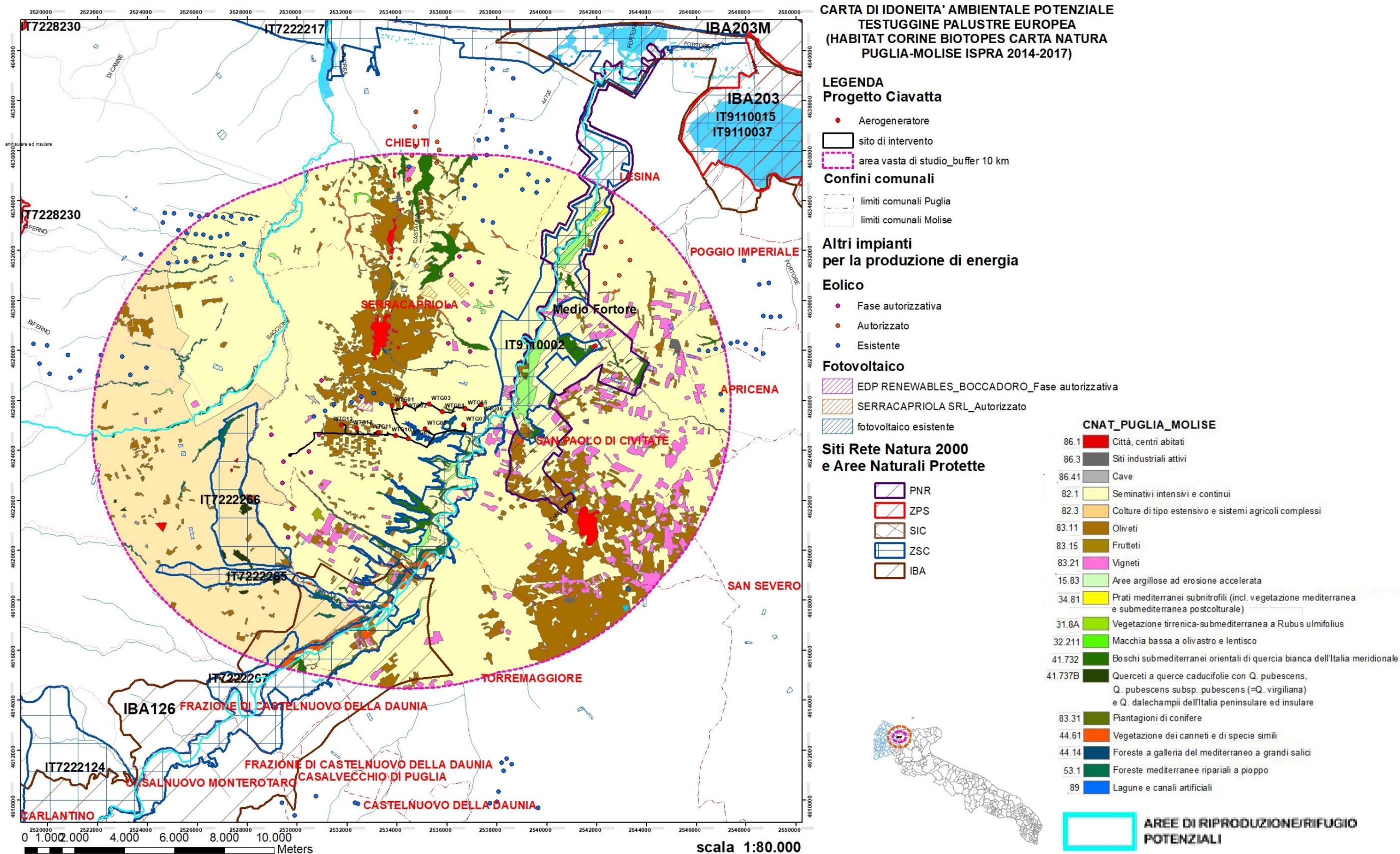


Figura 8.6 - Carta di Idoneità ambientale potenziale delle specie Testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) (Rettili).

8.2.5 Specie di mammiferi sensibili (Lontra e Lupo)

L'area vasta di studio ospita 2 specie di mammiferi dell'all. II Direttiva 92/43/CEE, la **Lontra** e il **Lupo** (Tabella 8.11).

Tabella 8.11 – Check-list delle specie di Mammiferi sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	HELSINKI	CITES ALL. I e A	BERNA	BONN	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	Lista Rossa dei Vertebrati Italiani Categorie IUCN (2013)			
								Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale	Endemica
Lontra	<i>Lutra lutra</i>	X	X	X		X	X	EN	D	NT	
Lupo	<i>Canis lupus</i>		X	X		X	X	VU	D1	LC	

La **Lontra** (*Lutra lutra*), è strettamente legata all'ambiente acquatico, vive prevalentemente in prossimità di fiumi, ruscelli e laghi di montagna fino a 1500 m s.l.m. Persiste anche in bacini stagionalmente in secca. Utilizza sporadicamente le zone costiere quali paludi, lagune, estuari e foci dei fiumi, canali di irrigazione e bacini artificiali (C. Prigioni & L. Boitani in Boitani et al. 2003). Necessita di una buona alternanza di acque più o meno profonde, a corso medio-lento. Gli ambienti frequentati debbono essere caratterizzati da una buona disponibilità di risorse trofiche (soprattutto pesce, ma anche crostacei e anfibi) e da abbondante vegetazione riparia o pareti rocciose scoscese con presenza diffusa di massi e cavità (M. Spagnesi in Spagnesi & Tosso 1999).

I dati ISPRA 2011 (Figura 8.7) (tracce e carcasse), i dati del Progetto LIFE05NAT/IT/000026-PdG e SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009), le schede dei siti Natura 2000 del Fortore (ZSC IT7222265, ZSC IT9110002), confermano la presenza della specie, anche se in modo non costante, lungo la valle del Fortore che scorre a circa 450 m sud-est, dove lo stato di conservazione della specie risulta sfavorevole. La presenza della specie è accertata presso un tratto di Fortore esterno all'area vasta di studio a sud-ovest del sito.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.1) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat di rifugio e trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza della Lontra.

Gli **habitat a media e alta idoneità** (fiumi e torrenti) sono ubicati lungo il **Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione, entrambi ubicati a distanze non critiche**.

Si esclude che i canali e fossi del sito di intervento possano rappresentare aree di rifugio e alimentazione per la **Lontra**. Non si evincono quindi impatti nei confronti delle aree di rifugio (boschi ripariali, livello acqua stabile e presenza di pesci) in quanto assenti e comunque non interessati dalle opere progettuali. Non si evincono impatti diretti e indiretti nella fase di cantiere e di esercizio in quanto i siti di presenza risultano a distanza non critica.

Il **Lupo** (*Canis lupus*) è una specie particolarmente adattabile, come risulta evidente dalla sua amplissima distribuzione geografica; frequenta quasi tutti gli habitat dell'emisfero settentrionale, con le uniche eccezioni dei deserti aridi e dei picchi montuosi più elevati. In Italia le zone montane densamente forestate rappresentano un ambiente di particolare importanza, soprattutto in relazione alla ridotta presenza umana in tale habitat. La presenza del lupo è stata riscontrata da 300 m s.l.m. in Toscana fino a oltre 2500 m s.l.m. sulle Alpi occidentali (P. Ciucci & L. Boitani in Boitani et al. 2003).

I dati ISPRA 2020 (Figura 8.8), i dati del Progetto LIFE05NAT/IT/000026-PdG e SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009), le schede della ZSC IT9110002 (Fiume Fortore) e della ZSC IT9110035 (Monte Sambuco) confermano l'assenza della specie in gran parte dell'area vasta di studio, e la sua presenza sporadica presso la valle del Saccione e l'alta valle del Fortore, dovuta a spostamenti di esemplari isolati in dispersione, mentre, confermano la presenza stabile presso la valle del Fortore ed in

particolare presso l'invaso di Occhito posto esternamente all'area vasta di studio a circa 20 km sud-ovest.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.1) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza del Lupo. Solo alcuni habitat (Boschetti e Pascoli) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali.

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat rifugio/riproduttivi della specie risulta Nullo. Si esclude, quindi, che gli habitat naturaliformi residui presenti presso il sito di intervento possano rappresentare aree di rifugio. Gli **habitat a media e alta idoneità** che offrono possibilità di rifugio alla specie sono ubicati a distanza non critica dal sito di intervento e risultano costituiti dai boschi mesofili ubicati lungo il Fortore nei pressi dell'invaso di Occhito, a circa 20 km sud-ovest, e dai boschi mesofili ubicati presso il complesso di Monte Sambuco, a circa 25 km sud-sud ovest.

Non si esclude che alcuni individui di **Lupo** possano attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti sporadici dovuti alla ricerca di cibo. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere e di esercizio ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

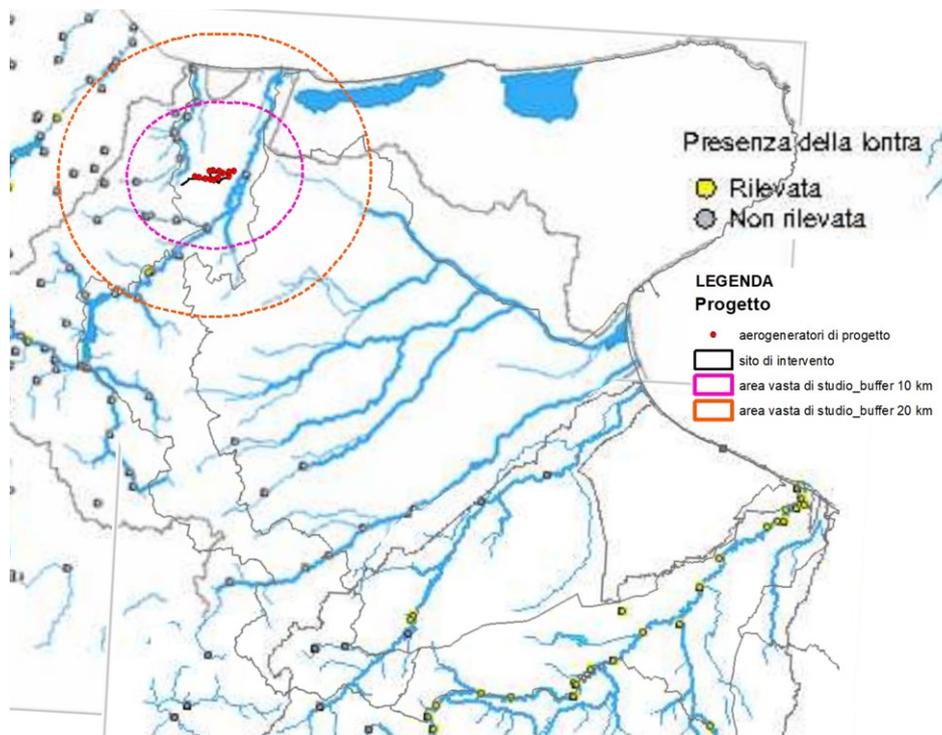


Figura 8.7 – Presenza della Lontra in Italia (Fonte: Panzacchi et Al. - Ministero Ambiente-ISPRA 2011- Piano d'azione per la conservazione della Lontra).

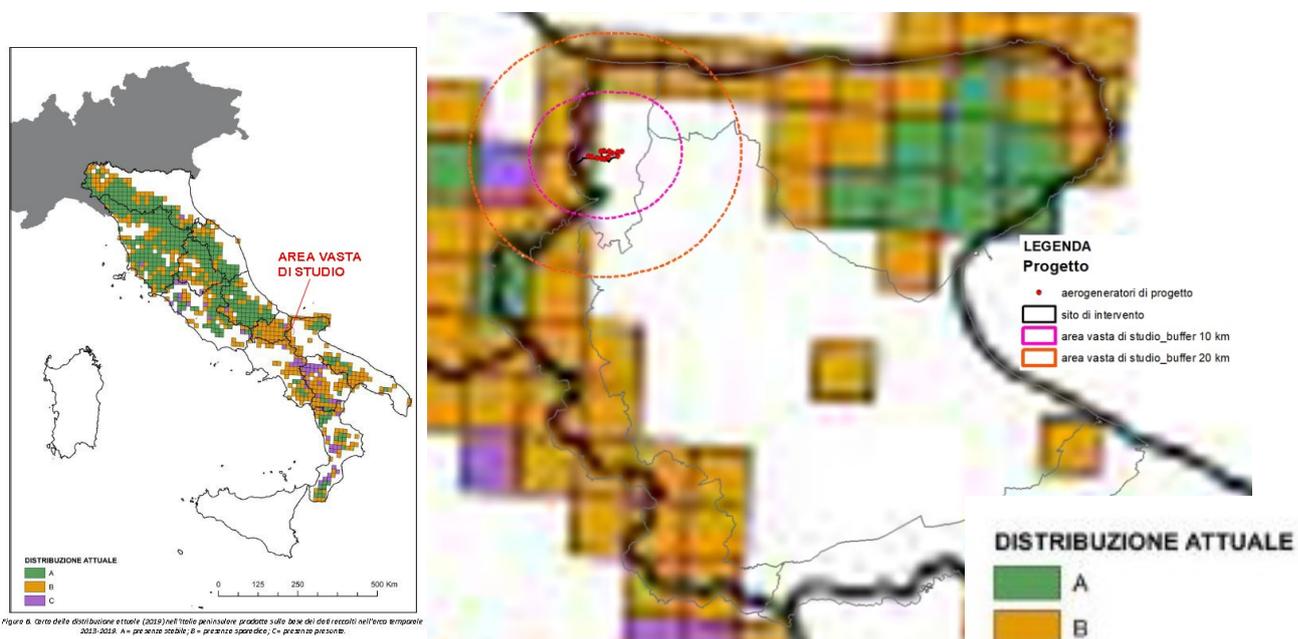


Figura 8.8 – Carta di distribuzione attuale (2019) del Lupo nell'Italia peninsulare dati raccolti nell'arco temporale 2013-2019 ; A=presenza stabile, B= presenza sporadica, C=presenza presunta (Fonte: Linee guida e protocolli per il monitoraggio nazionale del lupo in Italia – ISPRA aprile 2020).

8.2.6 Specie di mammiferi chiroterri sensibili

L'area vasta di studio ospita potenzialmente 2 specie di mammiferi chiroterri dell'all. II Direttiva 92/43/CEE, **Pipistrello albolimbato e Pipistrello di Savi** (Tabella 8.12). La presenza delle specie è stata confermata dai dati di monitoraggio effettuato con Bat Detector nell'ambito del Progetto LIFE05NAT/IT/000026 "Fortore" di cui si dispongono i dati di abbondanza.

Tabella 8.12 – Check-list delle specie di Mammiferi Chiroterri sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	BERNA	BONN	HABITAT Ap.2	HABITAT Ap.4	EUROBATS	Lista Rossa dei Vertebrati Italiani Categorie IUCN (2013)			
							Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale	Endemica
Pipistrello di savi	<i>Hypsugo savii</i>	x	x	x	x	x	VU	A2c	LC	?
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	x	x	x	x	x	VU	A2c	LC	C

8.2.6.1 Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*)

Specie abbondante e diffusa in aree antropizzate, in apparente espansione. Specie terrestre (max 700 m) **spiccatamente antropofila**, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un' apparente predilezione per quest' ultime), talora dentro i pali cavi di cemento. La perdita dei legami con i rifugi naturali non è tuttavia totale (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012).

Molto frequente e abbondante soprattutto a quote basse e medie, dove rappresenta la specie dominante anche negli ambienti urbani. Generalista nella scelta degli habitat di alimentazione, frequentemente è osservato in caccia presso i lampioni stradali. Si rifugia spesso in costruzioni antropiche. Sovente occupa gli spazi dietro le grondaie o i cassonetti degli avvolgibili. Sverna in fessure delle rocce, interstizi di muri o raramente in grotta.

Delle 71 registrazioni effettuate nell'ambito del Progetto LIFE05NAT/IT/000026 "Fortore", la maggioranza si riferisce al pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*). Si tratta della specie più abbondante sul territorio italiano, particolarmente alle quote medie e basse, dotata di una spiccata versatilità ecologica e di un accentuato grado di antropofilia. La specie si alimenta praticamente in tutti gli ambienti rappresentativi dei pSIC oggetto d'indagine.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.9) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento interessa habitat a bassa idoneità** (Seminativi) alla presenza del Pipistrello albolimbato. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. **Questi habitat sono potenzialmente utilizzabili per scopi trofici.**

I siti più importanti (**habitat a media e alta idoneità**) si rinvencono presso le aree boscate e umide lungo **il Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione**, **entrambi ubicati a distanze non critiche**. **Gli aerogeneratori di progetto WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09 saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri da habitat boschivi idonei al rifugio di chiroterri, costeggiando con gli aerogeneratori e relative opere, e attraversando con i relativi cavidotti interrati MT su strade esistenti (cavidotto WTG07-WTG08-WTG09), due canali del Vallone della Morgia affluenti da sinistra del Fiume Fortore, che scorre a circa 450 metri sud-est da WTG06 e a circa 650 metri sud-est da WTG07.**

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat potenziali di rifugio della specie risulta Basso. Numerosi **siti potenziali idonei al rifugio** della specie si rilevano presso il sito di intervento rappresentati da edifici rurali in disuso ma anche alcuni edifici rurali ancora in uso, alberi sparsi anche vetusti, e fasce arboree e

arbustive lungo i canali. Nessuno di questi habitat risulterà interessato direttamente dalle opere progettuali. Non si esclude quindi che alcuni individui di Pipistrello albolimbato possano utilizzare alcuni edifici in disuso e boschetti presso il sito di intervento per il rifugio e quindi attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

Il potenziale rischio di collisione di individui di chiroterri contro i rotori degli aerogeneratori di progetto risulta Medio/Basso grazie allo spazio utile di volo sufficiente in grado di garantire attraversamenti in sicurezza. Infatti, le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto risultano comprese tra 510 m (3D) e 750 m (5D).

Ciò garantisce una maggiore biopermeabilità dell'impianto e, quindi, un minor rischio di collisione. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori) rende gli stessi maggiormente percepibili da parte della chiroterrofauna e facilmente evitabili, mitigano il potenziale impatto da collisione.

8.2.6.2 Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)

In Italia la specie è nota per l'intero territorio (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999). Specie terrestre (max 2660 m) nettamente eurica ed eurizonale, presente dal livello del mare ai 2.600 m di quota sulle Alpi; frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città (B. Lanza & P. Agnelli in Spagnesi & Toso 1999, Lanza 2012). *H. savii* frequenta diversi ambienti: zone costiere, pianure, aree rocciose, fino al limite della vegetazione. È una **specie prevalentemente antropofila** ma utilizza come rifugio anche cavità d'albero o fessure delle rocce. Pur alimentandosi in una varietà di habitat, nelle aree appenniniche è spesso legato agli habitat urbani e alle aree umide. Tende ad evitare le piantagioni di conifere.

Delle 71 registrazioni effettuate nell'ambito del Progetto LIFE05NAT/IT/000026 "Fortore", dopo pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) è risultato il chiroterro più numeroso. Per questa specie possono farsi considerazioni simili rispetto a quelle proposte per l'ecologia del pipistrello albolimbato. Va inoltre osservato che in Irpinia, così come in buona parte del limitrofo territorio pugliese, la specie può divenire localmente dominante e vicariare *P. kuhlii* in numerosi ambienti.

Dall'analisi della **carta degli habitat faunistici** (Figura 8.9) si evince che gli **impatti dovuti alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento interessa habitat a bassa idoneità** (Seminativi) alla presenza del Pipistrello albolimbato. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. **Questi habitat sono potenzialmente utilizzabili per scopi trofici.**

I siti più importanti (**habitat a media e alta idoneità**) si rinvencono presso le aree boscate e umide lungo il **Fiume Fortore**, e in parte lungo il sistema idrografico del **Torrente Saccione**, **entrambi ubicati a distanze non critiche. Gli aerogeneratori di progetto WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09 saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri da habitat boschivi idonei al rifugio di chiroterri, costeggiando con gli aerogeneratori e relative opere, e attraversando con i relativi cavidotti interrati MT su strade esistenti (cavidotto WTG07-WTG08-WTG09), due canali del Vallone della Morgia affluenti da sinistra del Fiume Fortore, che scorre a circa 450 metri sud-est da WTG06 e a circa 650 metri sud-est da WTG07.**

Numerosi **siti potenziali idonei al rifugio** della specie si rilevano presso il sito di intervento rappresentati da edifici rurali in disuso ma anche alcuni edifici rurali ancora in uso, e alberi sparsi anche vetusti e fasce boschive.

Nessuno di questi habitat risulterà interessato direttamente dalle opere progettuali. Non si esclude quindi che alcuni individui di Pipistrello albolimbato possano utilizzare alcuni edifici in disuso presso il sito di intervento per il rifugio e quindi attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

Il potenziale rischio di collisione di individui di chiropteri contro i rotori degli aerogeneratori di progetto risulta **Medio/Basso** grazie allo spazio utile di volo sufficiente in grado di garantire attraversamenti in sicurezza. Infatti, le interdistanze tra gli aerogeneratori di progetto risultano comprese tra 420 m (circa 3D) e 690 m (circa 5D).

Ciò garantisce una maggiore biopermeabilità dell'impianto e, quindi, un minor rischio di collisione. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori) rende gli stessi maggiormente percepibili da parte della chiropterofauna e facilmente evitabili, mitigano il potenziale impatto da collisione.

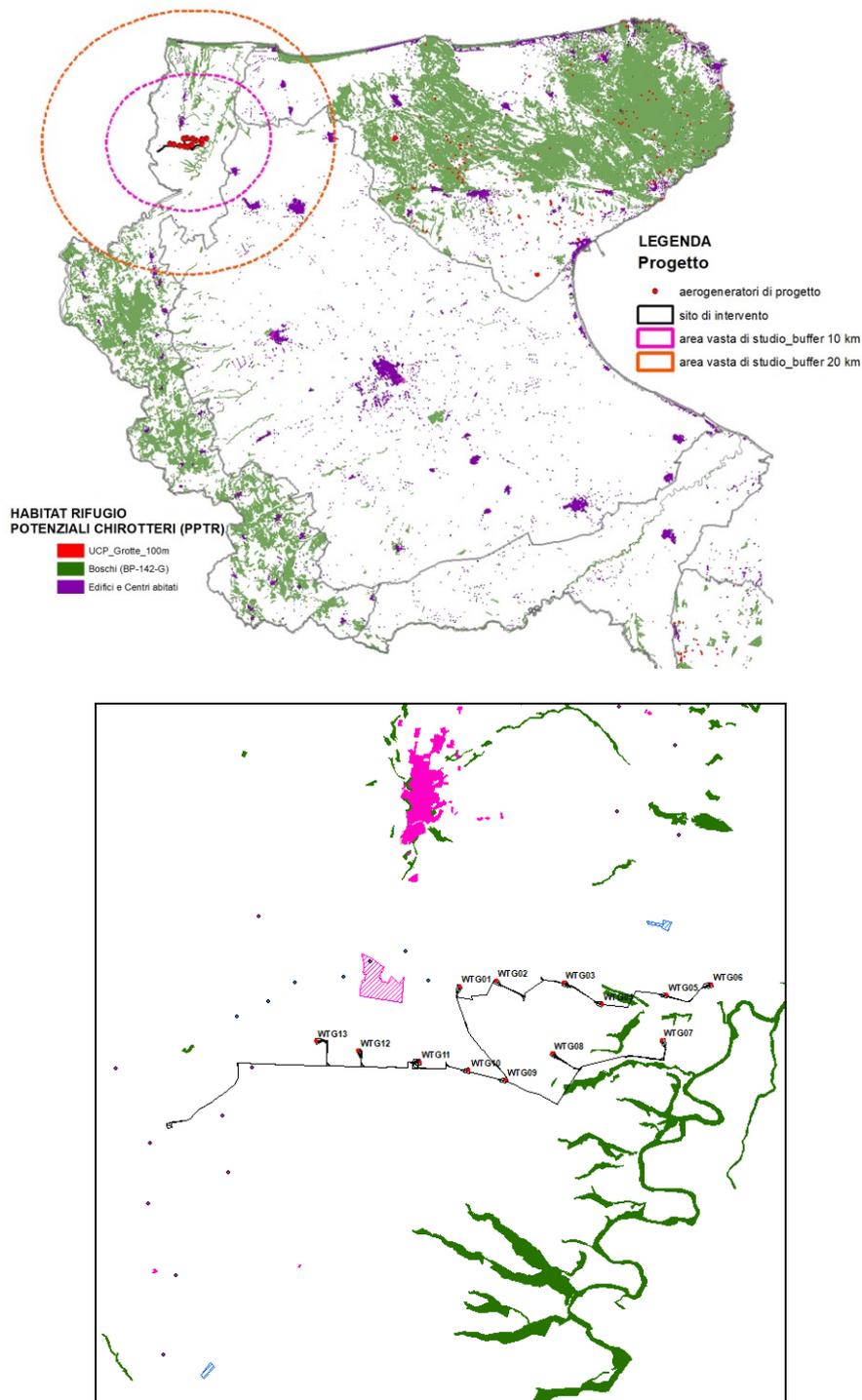


Figura 8.9 – Habitat potenziali dei Chiropteri: Boschi, Grotte e Edificato (Fonte: PPTR Regione Puglia). In alto area vasta; in basso sito di intervento.

8.2.6.3 Le migrazioni dei Chiroteri

I chiroteri compiono spostamenti giornaliere dalle aree di rifugio alle aree di foraggiamento, si spostano per accoppiarsi, in certi casi formando harem, in altri nel periodo tardo-estivo o autunnale si radunano temporaneamente di notte in rifugi detti "siti di swarming", ed inoltre compiono migrazioni stagionali dalle aree riproduttive ai quartieri di svernamento e vice-versa.

Relativamente alle specie migratrici si possono distinguere specie migratrici su scala regionale (100-500 km) e specie migratrici su lunga distanza, che realizzano spostamenti talora anche superiori ai 1.000 km (Fleming e Ebby 2003).

Delle 35 specie di chiroteri censite sul territorio italiano, **7 sono classificabili come migratori su lunga distanza**: Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*), Nottola comune (*Nyctalus noctula*), Nottola gigante (*Nyctalus lasiopterus*), Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Serotino bicolore (*Vespertilio murinus*), Vespertilio dasicneme (*Myotis dasycneme*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*). Per esse, sul territorio europeo si sono regolarmente registrati spostamenti stagionali dalle aree riproduttive estive ai quartieri di svernamento e vice-versa che, tra andata e ritorno, possono ammontare complessivamente ad oltre 3.000 km (Hutterer et al. 2005).

Altre 11 specie italiane, tra cui ad esempio Pipistrello pigmeo (*Pipistrellus pygmaeus*) e Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), **manifestano spostamenti regionali di alcune centinaia di km**, sebbene possano migrare facoltativamente oppure disperdersi su distanze di oltre 800 km.

Le rimanenti specie (17), tra cui ad esempio Vespertilio di Daubentòn (*Myotis daubentoni*), Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) e Orecchione bruno (*Plecotus auritus*), **sono classificabili come sedentarie**, in quanto realizzano spostamenti stagionali nell'ordine delle decine di km e solo occasionalmente manifestano movimenti migratori o dispersioni più significative, comunque al di sotto dei 100 km (Hutterer et al. 2005).

Le rotte migratorie di molte specie seguono paesaggi con caratteristiche lineari come coste, margini boschivi, dighe o filari di alberi.

Studi sulle migrazioni autunnali dei chiroteri effettuati in Europa (Germania, Francia e in misura minore Italia settentrionale) attraverso il metodo di cattura e ricattura (Bundesverband für Flendernauskunde, 2016) hanno dimostrato che più di 5000 individui di *Pipistrellus pygmaeus*, *Pipistrellus nathusii*, *Vespertilio murinus*, *Nyctalus noctula*, *Nyctalus leisleri*, compiono migliaia di Km dai siti del nord-est europeo al quelli del sud-ovest europeo compresa l'Italia.

Gran parte delle rotte dei flussi migratori sono stati registrati lungo le fasce costiere dove in corrispondenza di parchi eolici a terra, in seguito a ispezioni sporadiche, sono stati ritrovati 7 individui morti di *Pipistrellus nathusii* per barotrauma.

Risultano assenti dati circa le migrazioni dei Chiroteri in Italia meridionale.

Le specie individuate come potenzialmente presenti presso l'area vasta di studio (Pipistrello albolimbato e Pipistrello di Savi) non rientrano tra le specie migratrici ma tra quelle sedentarie. Queste specie, quindi, possono effettuare spostamenti giornalieri dai siti di rifugio a quelli di foraggiamento.

Risulta, quindi, improbabile il rischio di collisione nei confronti di specie durante la fase migratoria stagionale, mentre, non si può escludere il potenziale rischio di collisione nei confronti delle specie durante la ricerca di cibo o durante gli spostamenti giornalieri dalle aree di rifugio a quelle di foraggiamento. Tale rischio risulta comunque basso/medio e trascurabile in quanto l'interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (compresa tra circa 3d e 5d) risulta non critica, e ampiamente sufficiente al volo indisturbato.

8.2.7 Specie di uccelli sensibili

L'area vasta di studio ospita potenzialmente 6 specie di uccelli dell'all. I Direttiva 2009/147/CE, **Calandra, Averla piccola, Ghiandaia marina, Lanario, Nibbio bruno e Nibbio reale** (Tabella 8.13). Carta di idoneità Figura 8.10, 8.11, 8.12, 8.13, 8.21).

Per l'analisi del grado di impatto è stato considerato il grado di protezione delle specie (se listate in Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE; se SPEC, ecc).

E' stato considerato anche il Valore Ornitico (Brichetti & Gariboldi, 1992) che tiene conto del valore intrinseco (valore biogeografico, valore distribuzione, trend areale, livello territorialità, rarità ecologica, consistenza, trend popolazione, importanza popolazione e areale, livello trofico, grado di antropofilia), del livello di vulnerabilità (categorie IUCN, SPEC) e del valore antropico (valore naturalistico-ricreativo, valore scientifico, valore fruibilità. I valori ornitici sono stati calcolati per 237 specie ritenute nidificanti regolarmente in Italia, e risultano compresi tra 90,7 (Grifone) e 21,8 (Storno) (valore medio = 50,4)).

Tabella 8.13 –Check-list delle specie di Uccelli sensibili (per l'interpretazione dei livelli di protezione vedi tabella 8.6).

Specie (nome comune)	Specie (nome scientifico)	STATUS FENOLOGICO	2009/147 CE	BERNA	CITES	BONN	Reg. UE 338/97	STATUS DI CONSERVAZIONE				VALORE ORNITICO delle specie nidificanti in Italia (Brichetti & Gariboldi)	
								IUCN (2019)			SPEC		
								Categorie popolazione italiana	Criterio	Categoria globale Endemica			
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	SB	All. I	All. I/II				VU	A2ac	LC		SPEC3	52,7
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M reg, B	All. I	All. I/II				VU	A2bc	LC		SPEC2	45,1
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	M reg, B	All. I	All. I/II				VU	D1	NT		SPEC2	65,7
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	SB	All. I	All. I/II	All. II	All. I/II	All. A	VU	D1, E	LC		SPEC3	67,3
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	M reg, B	All. I	All. I/II	All. II	All. I/II	All. A	NT		LC		SPEC3	44,1
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	SB, M reg, W	All. I	All. I/II	All. II	All. I/II	All. A	VU	D1	NT		SPEC1	72

8.2.7.1 Uccelli passeriformi

Dalla sovrapposizione dell'area vasta di studio e del sito di intervento sulle **mappe delle "aree agricole ad alto valore naturalistico" AVN (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015 - Contributo all'identificazione delle aree agricole ad alto valore naturale in Puglia)** (Figura 8.10 e 8.11) risulta che l'area vasta di studio, ubicata presso l'Alto Tavoliere posto tra la sinistra idrografica del Fiume Fortore e la destra idrografica del Torrente Saccione, è caratterizzato da valore AVN compreso tra MEDIO-ALTO, con valori ALTI nel settore occidentale dell'area vasta presso la valle del Saccione (Figura 8.10), mentre **l'area del Fortore e della sua sinistra idrografica interessata di progetto in studio risulta caratterizzata da valori AVN MEDIO-ALTI.**

Le aree agricole AVN sono presenti in tutti gli Stati dell'Unione Europea e, sebbene ciascuna con le sue peculiarità, è possibile individuarne tre tipologie (Andersen et al., 2003; Oppermann et al., 2012):

- Criterio 1: aree con un'elevata proporzione di vegetazione semi-naturale (es. pascoli naturali);
- Criterio 2: aree con presenza di un mosaico di agricoltura a bassa intensità ed elementi naturali, seminaturali e strutturali (es. siepi, muretti a secco, boschetti, filari, piccoli corsi d'acqua, ecc.);
- Criterio 3: aree agricole che sostengono specie rare o un'elevata ricchezza di specie di interesse europeo o mondiale.

Nel lavoro sopracitato è stato considerato il criterio 1 AVN utilizzando i dati del progetto MITO2000, che si è dimostrato molto utile per integrare i primi due criteri. Sono state considerate le seguenti **specie nidificanti di interesse conservazionistico legate agli agroecosistemi mediterranei: Grillaio, Ghiandaia marina, Calandra, Calandrella, Tottavilla, Allodola, Saltimpalo, Monachella, Averla cenerina e Averla capirossa.** I risultati hanno permesso di identificare quattro aree in Puglia particolarmente importanti per l'avifauna tipica degli agro-ecosistemi mediterranei: le steppe pede-garganiche, le Murge, il Subappennino Dauno e le zone agricole del Tavoliere.

E' stato evidenziato il valore di un sistema agricolo, come è quello delle estese coltivazioni a seminativi non irrigui della Puglia centro-settentrionale, che, soprattutto in virtù di una estrema omogeneità, non rientra nelle prime due tipologie di AVN, e nonostante il loro riconosciuto valore, sia in termini di biodiversità sia in termini paesaggistici e storico-culturali, applicando i criteri di individuazione proposti a livello nazionale (Rete Rurale Nazionale & LIPU 2014; Trisorio et al., 2013), in particolare basando l'indicatore 3 esclusivamente sulle informazioni disponibili nei formulari dei siti di Rete Natura 2000, risulterebbero infatti in gran parte esclusi dalle AVN, o perlomeno in esse sotto rappresentati (Figura 8.11). Osservando la Figura 8.11, che riporta il valore AVN in ricchezza di specie, si evince che relativamente alle AVN proposte al livello nazionale l'area vasta di studio include aree agricole con valore ALTO/MEDIO ALTO del settore nord-occidentale, lungo la foce del Saccione, e del settore sud-occidentale, lungo la valle alta del Fortore. Considerando, invece, le AVN individuate con i dati MITO2000, si evince che l'area vasta di studio è interessata da aree agricole con valore in ricchezza di specie compresa tra 1 e 3 in quasi tutta l'area di studio. Gli stessi valori si riscontrano per **il sito di intervento interessa aree agricole con valore in ricchezza di specie compresa tra 1 e 3, e valore complessivo MEDIO/ALTO. E' riconosciuta quindi presso il sito di intervento la potenziale presenza di specie di interesse conservazionistico legate agli agroecosistemi mediterranei: Grillaio, Ghiandaia marina, Calandra, Calandrella, Tottavilla, Allodola, Saltimpalo, Monachella, Averla cenerina e Averla capirossa.**

Gli habitat interessati dalle opere progettuali (sito di intervento) e il territorio interessato dal progetto risultano idonei alla nidificazione di specie comuni cosiddette "banali" che sono riuscite, nel corso del tempo, ad adattarsi alle modificazioni ambientali indotte soprattutto dalle attività agricole (specie di ambiente aperto) che hanno eliminato gli ambienti naturali a favore di quelli agricoli. Tra queste ricordiamo: Quaglia (Coturnix coturnix), Upupa (Upupa epops), Cappellaccia (Galerida cristata), Allodola (Alauda arvensis), Beccamoschino (Cisticola juncidis), Storno (Sturnus vulgaris), Strillozzo (Miliaria calandra).

Dalle Figure 8.10 e 8.11, in cui si riportano le ANV (aree agricole ad alto valore naturalistico) si evince, comunque, che presso l'area vasta di studio e del sito di intervento, il paesaggio agricolo è

potenzialmente idoneo alla presenza di specie di interesse conservazionistico legate agli agroecosistemi mediterranei: Grillaio, Ghiandaia marina, Calandra, Calandrella, Tottavilla, Allodola, Saltimpalo, Monachella, Averla cenerina e Averla capirossa.

Osservando la carda di idoneità delle specie di interesse conservazionistico di ambiente aperto (Figura 8.12) si evince che i potenziali habitat ad elevata idoneità per rifugio e riproduzione (nicchia riproduttiva) non sono interessate dalle opere progettuali e si concentrano soprattutto lungo le aree glolenali e planiziali del Fortore (prati-pascoli). Non si esclude comunque che le specie possano utilizzare gli habitat aperti interessati dalle opere progettuali pre scopi alimentari (nicchia trofica).

Il cavidotto interrato interesserà alcuni tratti dei canali interessati da Formazioni arbustive; gli impatti negativi nei confronti di questi habitat potenzialmente utilizzati come rifugio e alimentazione da alcune specie di passeriformi, saranno evitati utilizzando il metodo T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) che eviterà quindi il danneggiamento dell'habitat.

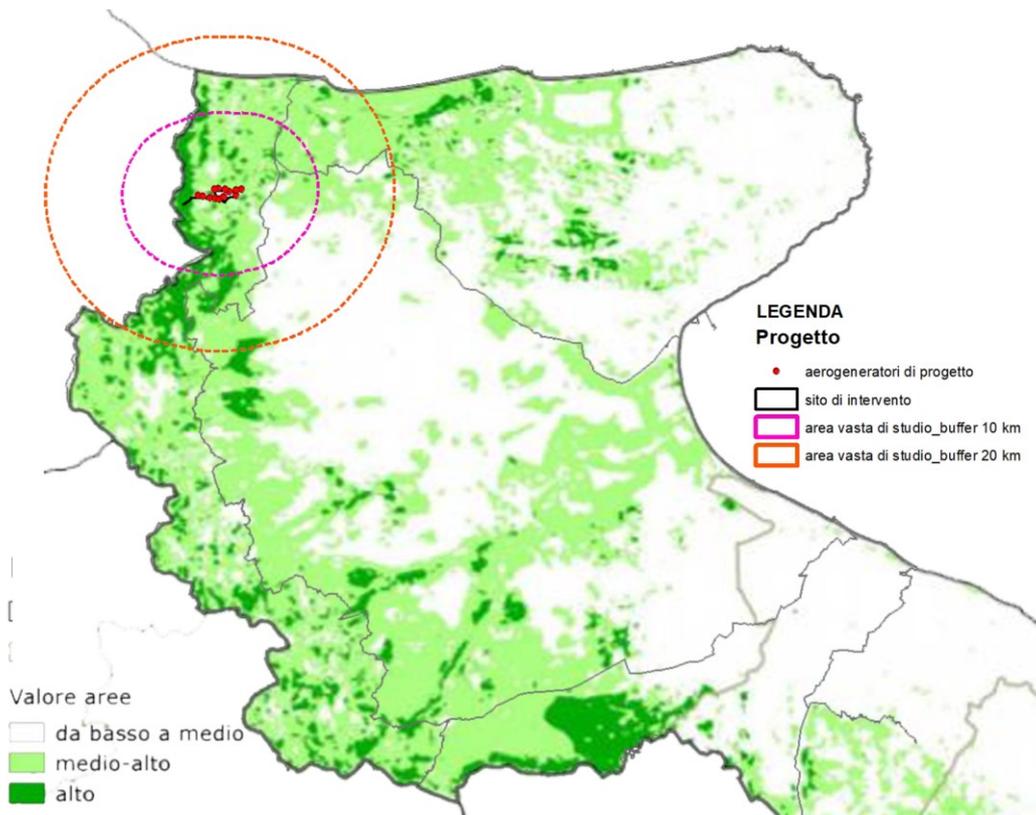


Figura 8.10 – Carta riassuntiva delle analisi sulla ricchezza totale e sulla ricchezza di specie tipiche dei sistemi agricoli mediterranei (Fonte: Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015 - Contributo all'identificazione delle aree agricole ad alto valore naturale in Puglia).

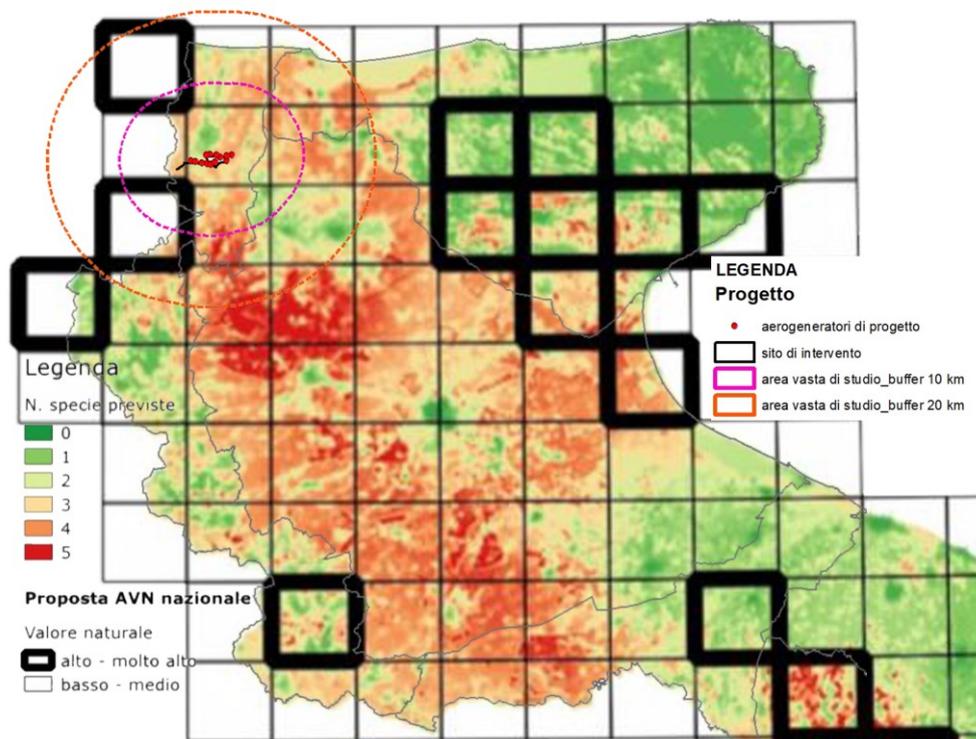


Figura 8.11 – Sovrapposizione della carta di distribuzione della ricchezza di specie dei sistemi agricoli mediterranei elaborata con i dati MITO2000 (Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2015 - Contributo all'identificazione delle aree agricole ad alto valore naturale in Puglia) e della proposta di aree agricole AVN a livello nazionale (Trisorio et al., 2013).

8.2.7.2 Calandra (*Melanocorypha calandra*)

Specie legata ad ambienti aperti e steppici come anche le colture cerealicole non irrigue (Boitani et al. 2002). Le principali minacce sono da ricercare Trasformazione dell'habitat della specie dovuto principalmente all'aumento delle pratiche agricole intensive (Boitani et al. 2002) e bracconaggio, talvolta dovuto a abbattimenti erronei (o incidentali) durante l'attività venatoria.

La specie viene riportata come nidificante nella ZSC IT9110002, nella ZPS e ZSC IT722265, nell'IBA 126 "Monti della Daunia", e nell'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata". È assente nella ZSC IT9110035. Nei restanti siti la specie è assente come nidificante ma presente solo come migratrice. Non sono riportate le stime delle coppie nidificanti.

Dall'analisi della **carta di idoneità ambientale** (Figura 8.12) si evince che gli **impatti dovuti alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat a bassa idoneità** (Seminativi) alla presenza della Calandra.

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat potenziali di rifugio della specie risulta Basso. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. Questi **habitat sono potenzialmente utilizzabili anche per scopi trofici**.

Gli habitat a media e alta idoneità individuati presso il sito di intervento sono ubicati a oltre 1 km sud e est dagli aerogeneratori di progetto del settore est.

Non si esclude comunque che alcune nicchie trofiche e riproduttive di bassa idoneità possano interessare anche aree prossime al sito di intervento. Alcuni individui di Calandra potrebbero essere presenti e/o attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo/migrazioni giornaliere/ migrazioni stagionali. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

8.2.7.3 Averla piccola (*Lanius collurio*)

Specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi. Le principali minacce sono legate alla perdita di habitat.

La specie viene riportata come nidificante nella ZSC IT9110002, nella ZSC IT9110035 e nell'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata", ma è assente dall'elenco dell'IBA 126 Monti della Daunia. Non sono riportate le stime delle coppie nidificanti.

Dall'analisi della **carta di idoneità ambientale** (Figura 8.12) si evince che gli **impatti dovuti alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat a bassa idoneità** (Seminativi) alla presenza dell'Averla piccola.

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat potenziali di rifugio della specie risulta Basso. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. Questi **habitat sono potenzialmente utilizzabili anche per scopi trofici**.

Gli habitat a media e alta idoneità individuati presso il sito di intervento sono ubicati a oltre 1 km sud e est dagli aerogeneratori di progetto del settore est.

Non si esclude comunque che alcune nicchie trofiche e riproduttive di bassa idoneità possano interessare anche aree prossime al sito di intervento. Alcuni individui di Calandra potrebbero essere presenti e/o attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo/migrazioni giornaliere/ migrazioni stagionali. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

8.2.7.4 Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*)

Specie legata ad ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali in cui nidificare (Brichetti & Faracasso 2007), frequenta colture di cereali o praterie steppose al di sotto dei 300 m s.l.m. (Boitani et al. 2002). Principali minacce sono legate alla trasformazione dell'habitat di alimentazione e nidificazione, modificazione dei sistemi di conduzione agricola, uccisioni illegali (Brichetti & Faracasso 2007).

I dati del Progetto LIFE05NAT/IT/000026-PdG e SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009), stimano la presenza della Ghiandaia marina con 2-3 coppie in tutto il territorio occupato dal SIC. Negli ultimi anni ha evidenziato un leggero trend positivo rioccupando vecchi siti precedentemente abbandonati. Anche per la valle del Fortore sono stati registrati rioccupazioni in anni recenti.

Per l'IBA 126 "Monti della Daunia" la specie viene riportata come nidificante con 3-6 coppie. È assente nella ZSC IT9110035 e presente nell'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata".

Dall'analisi della carta di idoneità ambientale (Figura 8.12) si evince che gli impatti dovuti alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso. Infatti, il sito di intervento interessa habitat a bassa idoneità (Seminativi) alla presenza della Ghiandaia marina. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno media e alta idoneità per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. Questi habitat sono potenzialmente utilizzabili per scopi trofici. Il settore a nord-ovest del Fortore risulta interessato da un'ampia area a media idoneità trofica/rifugio (seminativi estensivi).

Gli habitat a media e alta idoneità individuati presso il sito di intervento sono ubicati a oltre 1 km sud e est dagli aerogeneratori di progetto del settore est.

Non si esclude comunque che alcune nicchie trofiche e riproduttive di bassa idoneità possano interessare anche aree prossime al sito di intervento. Alcuni individui di Calandra potrebbero essere presenti e/o attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo/migrazioni giornaliere/ migrazioni stagionali. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

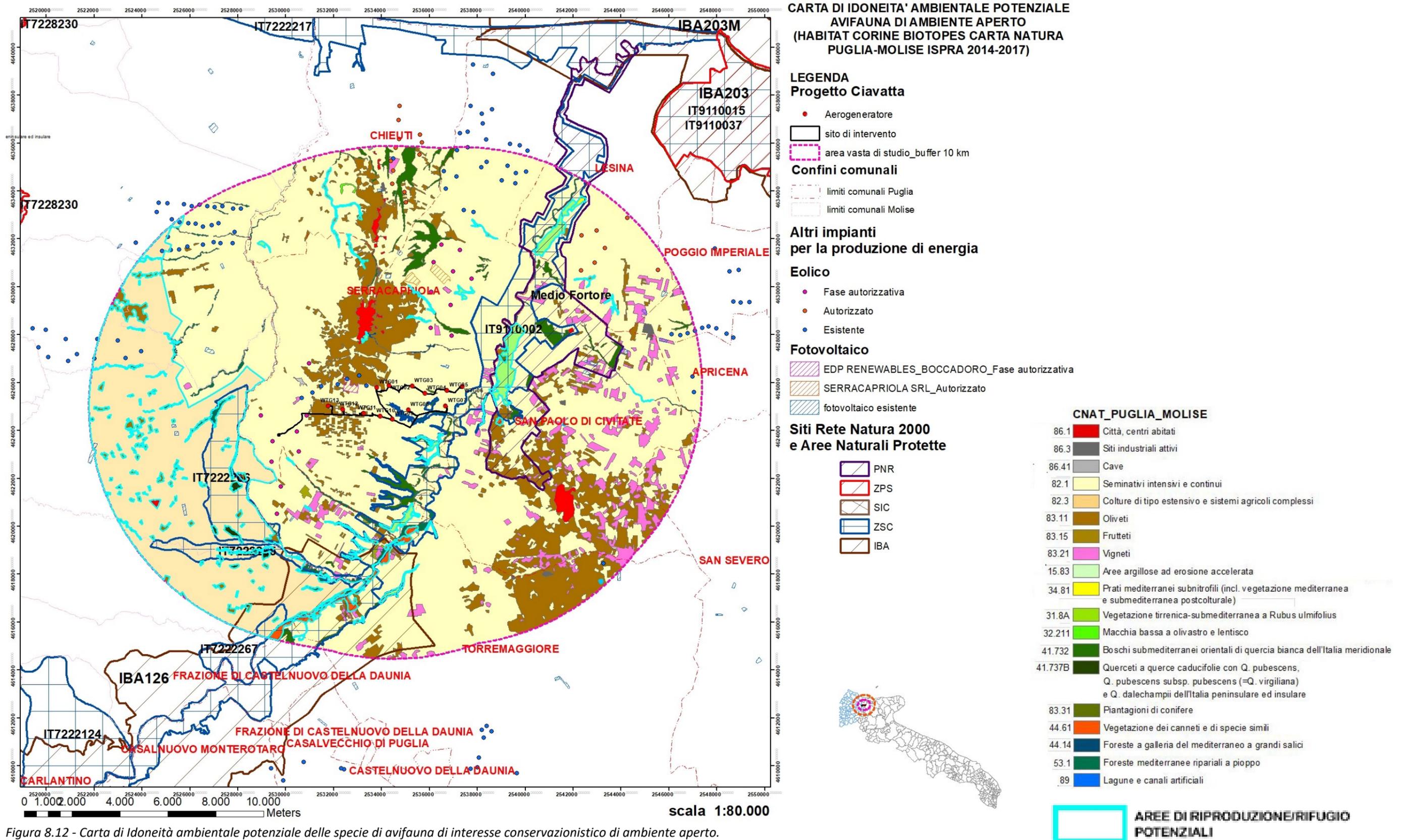


Figura 8.12 - Carta di Idoneità ambientale potenziale delle specie di avifauna di interesse conservazionistico di ambiente aperto.

8.2.7.5 Rapaci

Tra i rapaci le uniche specie in grado di trovare rifugio presso aree prossime al sito di intervento sono il **Gheppio**, la **Poiana**, il **Barbagianni** e la **Civetta**. **Presso area vasta di studio, ma a distanze non critiche dal sito di intervento, si rilevano habitat boschivi idonei alla nidificazione di specie di Rapaci di interesse conservazionistico lungo il Saccione e Il Fortore** (Figura 8.13).

Presso il sito di intervento, infatti, gli habitat naturali boschivi e prativi e gli habitat umidi sono quasi del tutto assenti o di scarsa estensione.

Risulta trascurabile il potenziale impatto durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo di alcune specie come Gheppio e Poiana.

Il cavidotto interrato attraverserà alcuni tratti dei canali interessati da Formazioni arbustive; gli impatti negativi nei confronti di questi habitat potenzialmente utilizzati come rifugio e alimentazione da alcune specie di passeriformi, saranno evitati utilizzando il metodo T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) che eviterà quindi il danneggiamento dell'habitat.

Gli habitat interessati dalle opere progettuali e quelli limitrofi rappresentano quindi nicchia trofica per specie di rapaci di ambiente forestale e di ambiente aperto anche di valore conservazionistico, nidificanti presso i Siti Rete Natura 2000 interessati dall'area vasta di studio ma esterni al sito di intervento.

Risulta trascurabile il potenziale impatto durante la fase di cantiere legato al disturbo e conseguente allontanamento temporaneo di alcune specie come Gheppio e Poiana.

Tra i rapaci di interesse conservazionistico nidificanti nei siti Rete Natura 2000 dell'area vasta di studio, come Nibbio reale (*Milvus milvus*), Lanario (*Falco biarmicus*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), e/o che sorvolando la valle del Fortore durante le migrazioni, alcuni individui potrebbero utilizzare le aree aperte agricole del sito di intervento per scopi trofici, come stop-over, con un potenziale rischio di collisione contro i rotori. Tale **rischio di collisione risulta trascurabile**, in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D) risultando non critica e tale da garantisce una maggiore biopermeabilità e, quindi, un minor "effetto selva". Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto, e la fascia di territorio presente tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti risulta a larghezza non critica risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato. Infatti, gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto.

8.2.7.6 Lanario (*Falco biarmicus*)

L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km², Boitani et al. 2002) e la popolazione italiana è stimata in 280-344 individui maturi (Andreotti & Leonardi 2007).

Nidifica in ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, di tufo o arenarie, dove siano presenti vaste zone aperte, adibite a pascolo, coltura di cereali o incolte (Boitani et al. 2002, Bricchetti & Fracasso 2003).

Le principali minacce sono da ricercare nella perdita di habitat e degrado ambientale (Andreotti & Leonardi 2007), e uccisioni illegali.

La specie viene riportata come nidificante nella ZPS e ZSC IT722265 e nella ZPS e ZSC IT722267. Nei restanti siti la specie è assente come nidificante ma presente solo come migratrice. Non sono riportate le stime delle coppie nidificanti.

I dati del Progetto LIFE05NAT/IT/000026-PdG e SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009), stimano la presenza del Lanario con 1-2 coppie nidificanti nel bacino del Fortore (Sigismondi et al., 1993; AAVV, 2000; Sigismondi et al., 2003a, b). Secondo i dati IBA 126 "Monti della Daunia" la specie è nidificante con 1-2 coppie. È assente nella ZSC IT9110035 e presente nell'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata".

Dall'analisi della **carta di idoneità ambientale** (Figura 8.13) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat a bassa idoneità** (Seminativi) alla presenza del Lanario. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. **Questi habitat sono potenzialmente utilizzabili per scopi trofici. Il settore a nord-ovest del Fortore risulta interessato da un'ampia area a media idoneità trofica (seminativi estensivi).**

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat potenziali di rifugio/nidificazione della specie risulta Nullo.

Non si esclude comunque che alcuni individui di Lanario nidificanti presso i Monti Dauni e presso il Promontorio del Gargano possano attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo/migrazioni giornaliere/migrazioni stagionali. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

Il **potenziale rischio di collisione** di individui contro i rotori degli aerogeneratori di progetto e di quelli esistenti, da realizzare e in iter risulta **Basso**, in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D) risultando non critica e tale da garantire una maggiore biopermeabilità e, quindi, un minor "effetto selva". Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto, e la fascia di territorio presente tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti risulta a larghezza non critica risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato. Infatti, gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto.

8.2.7.7 Nibbio reale (*Milvus milvus*)

Le popolazioni dell'Europa nord-orientale sono migratrici; quelle più meridionali sedentarie. Durante l'intero corso dell'anno frequenta aree miste di campagna aperta alternata a zone alberate o moderatamente boscate. Meno legato del congenere Nibbio bruno alle aree antropizzate, predilige alimentarsi in zone steppiche e aperte. La dieta è estremamente varia e composta sia da prede catturate vive, che da carogne e rifiuti. Tende a nidificare sotto i 1000 m. Forma gruppi consistenti in periodo post-riproduttivo.

Sovente nidifica in aree forestate a quote più elevate rispetto ai territori di caccia, caratterizzati da pianure incolte, prative, steppe, brughiere, coltivi (Cramp & Simmons, 1980). Caccia anche distante dal nido in vasti ambienti aperti e indisturbati. Ove le condizioni lo richiedano frequenta aree rocciose. A livello europeo sono stimate in 17.000-35.000 coppie (Tucker & Heat, 1994). Chiavetta (1981) stimava 120 coppie per l'Italia. Dati più recenti stimano la popolazione della Basilicata in 100-160 coppie (Sigismondi et al., 2001) e la popolazione italiana in 315-400 coppie (Allavena et al., 2001).

La specie ha subito un forte decremento negli ultimi due secoli, in conseguenza della persecuzione diretta dovuta a cacciatori, guardiacaccia e all'utilizzo indiscriminato di esche avvelenate. Le cause della diminuzione della popolazione italiana sono collegabili attualmente a fenomeni di bracconaggio, depredazione dei nidi e disturbo antropico nelle aree di nidificazione (Arcà, 1989).

Per quanto concerne la Puglia si ritiene che la specie non deve mai essere stata molto abbondante, in quanto i pochi autori del passato la riportano come "raro nelle Puglie" (Arrigoni degli Oddi, 1929) se non "accidentale" (De Romita, 1884 e 1900). Diversa doveva essere la situazione nei Monti Dauni, area poco investigate dai suddetti autori, dove soprattutto lungo i principali corsi fluviali, Ofanto, Fortore, sembra fossero presenti consistenti popolazioni delle due specie. Attualmente la sua diffusione molto limitata e relativa ai Monti Dauni, alla pedemurgiana in provincia di Bari ed al territorio delle Gravine, risultando presenti complessivamente 1-3 coppie con un evidente trend negativo almeno per l'area dei Monti Dauni, tanto che il Nibbio reale appare prossimo all'estinzione nella regione. Nell'area del Gargano le specie venivano riportate come nidificanti da numerosi autori (Di Carlo, 1964; 1965; Chiavetta, 1981; Brichetti, 1985; 1991; AAVV, 1989, 1995; Petretti, 1992), nel corso degli ultimi 15-20 anni è invece risultata assente come nidificante e pertanto, attualmente, è da ritenersi estinta come tale (Sigismondi et al., 1995), anche se alcuni individui vengono osservati in maniera sporadica presso alcune discariche del Gargano, anche durante il periodo riproduttivo.

Molto significativa è la contrazione della specie nell'area dei Monti Dauni, passata da 7-10 coppie a 1-2 (Chiavetta, 1981; Brichetti, 1985; 1991; AAVV, 1989; Petretti, 1992; Minganti & Zocchi, 1992; Sigismondi et al., 1993; Cortone et al., 1994, Sigismondi et al., 2007), mentre per l'area delle Gravine e della Pedemurgiana la popolazione è passata rispettivamente da 1-2 coppie a 0-1.

Appare quindi importante salvaguardare in primo luogo le aree naturali e, successivamente, operare per non creare quelle barriere ecologiche che impedirebbero la normale frequentazione del territorio da parte del rapace in questione.

Stando a quanto detto, non si rilevano interferenze significative e tali da far presumere una incompatibilità della realizzazione con la conservazione della specie in esame, che sembra quindi assente presso il sito di intervento, anche se non si può escludere che sporadicamente, la specie non giunga a frequentare anche il sito d'intervento.

La specie viene riportata come nidificante nella ZSC IT722266 nella ZSC e ZPS IT722265. Nei restanti siti la specie è assente come nidificante ma presente solo come migratrice. Non sono riportate le stime delle coppie nidificanti.

I dati del Progetto LIFE05NAT/IT/000026-PdG e SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009), stimano la presenza del Nibbio reale con 1-2 cp., anch'esse, come il nibbio bruno, concentrate nella valle del Fortore nei pressi del Lago di Occhito. La specie viene riportata come nidificante con 5-8 coppie nell'IBA 126 "Monti della Daunia". E' assente nell'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata"

Dall'analisi della **carta di idoneità ambientale** (Figura 8.13) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Basso**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat a bassa idoneità** (Seminativi) alla presenza del Nibbio reale. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. **Questi habitat sono potenzialmente utilizzabili per scopi trofici. Il settore a nord-ovest del Fortore risulta interessato da un'ampia area a media idoneità trofica (seminativi estensivi).**

Gli **habitat a media e alta idoneità** individuati presso il sito di intervento sono ubicati a distanza non critica.

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat potenziali di rifugio/nidificazione della specie risulta Nullo. Gli habitat a media e alta idoneità (Boschi mesofili) per il rifugio/nidificazione sono a distanza non critica.

Non si esclude comunque che alcuni individui di Lanario nidificanti presso i Monti Dauni e presso il Promontorio del Gragano possano attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo/migrazioni giornaliere/migrazioni stagionali. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

Il **potenziale rischio di collisione** di individui contro i rotori degli aerogeneratori di progetto e di quelli esistenti, da realizzare e in iter risulta **Basso**, in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D) risultando non critica e tale da garantisce una maggiore biopermeabilità e, quindi, un minor "effetto selva". Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto, e la fascia di territorio presente tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti risulta a larghezza non critica risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato. Infatti, gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto.

8.2.7.8 Nibbio bruno (*Milvus migrans*)

In periodo riproduttivo predilige aree di pianura o vallate montane, con boschi misti di latifoglie, di conifere costiere, foreste a sempreverdi mediterranei, coltivi, prati pascoli e campagne alberate, sovente vicino a corsi o bacini d'acqua che garantiscono la possibilità di includere pesci nella dieta. I nidi sono comunque sempre posti in aree forestate di varie estensioni, sia in pianura che lungo pendii, dal livello del mare a circa 1000 m (Brichetti et al., 1986). La specie è molto adattabile e opportunistica soprattutto dal punto di vista trofico. Predilige prede medio-piccole, costituite da soggetti debilitati o carcasse. Frequenta sovente depositi di rifiuti, soprattutto in periodo post-riproduttivo (Newton, 1979). E' una specie molto sociale, nidificando e alimentandosi in modo gregario.

A livello europeo sono stimate 75000 - 100000 coppie, di cui i due terzi concentrati in Russia (Galushin, 1991). La popolazione italiana è stimata in 500 - 1500 coppie (Brichetti et al., 1986), di cui 150-200 coppie nel Lazio (Sropu, 1985) e 200-300 in Lombardia (Brichetti & Fasola, 1990). Circa 15 coppie nidificano in Sicilia (Iapichino & Massa, 1989).

Il nibbio bruno (*Milvus migrans*) è diffuso in Italia centrale e settentrionale con sporadiche migrazioni al meridione, con una popolazione complessiva di circa un migliaio di coppie. Durante le migrazioni il Nibbio bruno risulta regolare e poco comune.

Per quanto concerne la Puglia la specie ha una diffusione molto limitata e relativa ai Monti Dauni, alla pedemurgiana in provincia di Bari ed al territorio delle Gravine, risultando presenti complessivamente 4-8 coppie, con un evidente trend negativo almeno per l'area dei Monti Dauni.

La specie è stata riportata in passato da diversi autori come nidificante abbastanza comune con una popolazione per l'intero comprensorio dei Monti Dauni stimata in 20-25 cp. (Chiavetta, 1981; Brichetti, 1985; 1991; AAVV, 1989; Petretti, 1992; Sigismondi et al., 1993; AAVV, 2000). Censimenti recenti (Sigismondi et al., 2007) hanno evidenziato un forte calo della popolazione dei Monti Dauni scesa a circa 1-2 cp., concentrate proprio nella valle del Fortore nei pressi del Lago di Occhito. Altre coppie si rilevano lungo la valle dell'Ofanto o nelle valli laterali più aperte.

La motivazione di questo trend estremamente negativo nell'area dei Monti Dauni sembra riconducibile a due fattori principali, la scomparsa delle discariche e la realizzazione di un imponente infrastruttura eolica la più significativa realizzata in Italia.

La principale potenziale causa di declino deriva dalle abitudini alimentari necrofaghe, che lo rendono

vulnerabile ai veleni e alle contaminazioni da accumulo di pesticidi (Spierenburg et al., 1990). Tra le altre cause di diminuzione vanno ricordate la persecuzione diretta come bracconaggio (Chiavetta, 1977) e la morte per impatto contro i cavi dell'alta tensione (Ferrer et al., 1991). Un impatto negativo sulla specie può derivare dai recenti cambiamenti nella collocazione dei rifiuti organici e soprattutto delle carcasse un tempo disponibili in quantità maggiori.

I dati del Progetto LIFE05NAT/IT/000026-PdG e SIC/ZPS del FIUME FORTORE (2009), stimano la presenza del Nibbio bruno con 1-2 cp., nella valle del Fortore nei pressi del Lago di Occhito (Sigismondi et al., 2007). La specie viene riportata come nidificante nella ZSC IT722266 nella ZSC e ZPS IT722265. Nei restanti siti la specie è assente come nidificante ma presente solo come migratrice. Non sono riportate le stime delle coppie nidificanti. La specie viene riportata come nidificante con 5-10 coppie dai dati IBA 126 "Monti della Daunia". E' assente nell'IBA 203 "Promontorio del Gargano e Zone Umide di Capitanata"

Dall'analisi della **carta di idoneità ambientale** (Figura 8.13) si evince che **l'impatto dovuto alla sottrazione di habitat trofici della specie risulta Nullo**. Infatti, il **sito di intervento** interessa **habitat non idonei** (Seminativi) alla presenza del Nibbio bruno. Solo alcuni habitat (Pascoli e fasce ripariali) hanno **media e alta idoneità** per la specie e non verranno interessati direttamente dalle opere progettuali. **Questi habitat sono potenzialmente utilizzabili per scopi trofici. Il settore a nord-ovest del Fortore risulta interessato da un'ampia area a bassa idoneità trofica (seminativi estensivi).**

L'impatto dovuto alla sottrazione di habitat potenziali di rifugio/nidificazione della specie risulta Nullo. Gli **habitat a media e alta idoneità** (Boschi mesofili) per il rifugio/nidificazione sono a distanza non critica.

Non si esclude comunque che alcuni individui di Lanario nidificanti presso i Monti Dauni e presso il Promontorio del Gargano possano attraversare le aree del sito di intervento per spostamenti dovuti alla ricerca di cibo/migrazioni giornaliere/migrazioni stagionali. Non si evincono impatti diretti nella fase di cantiere ma potenziali effetti temporanei di disturbo e/o allontanamento.

Il **potenziale rischio di collisione** di individui contro i rotori degli aerogeneratori di progetto e di quelli esistenti, da realizzare e in iter risulta **Basso**, in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D) risultando non critica e tale da garantisce una maggiore biopermeabilità e, quindi, un minor "effetto selva". Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), la bassa emissione acustica degli aerogeneratori di progetto riduce l'impatto indiretto, e la fascia di territorio presente tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti risulta a larghezza non critica risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato. Infatti, gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto.

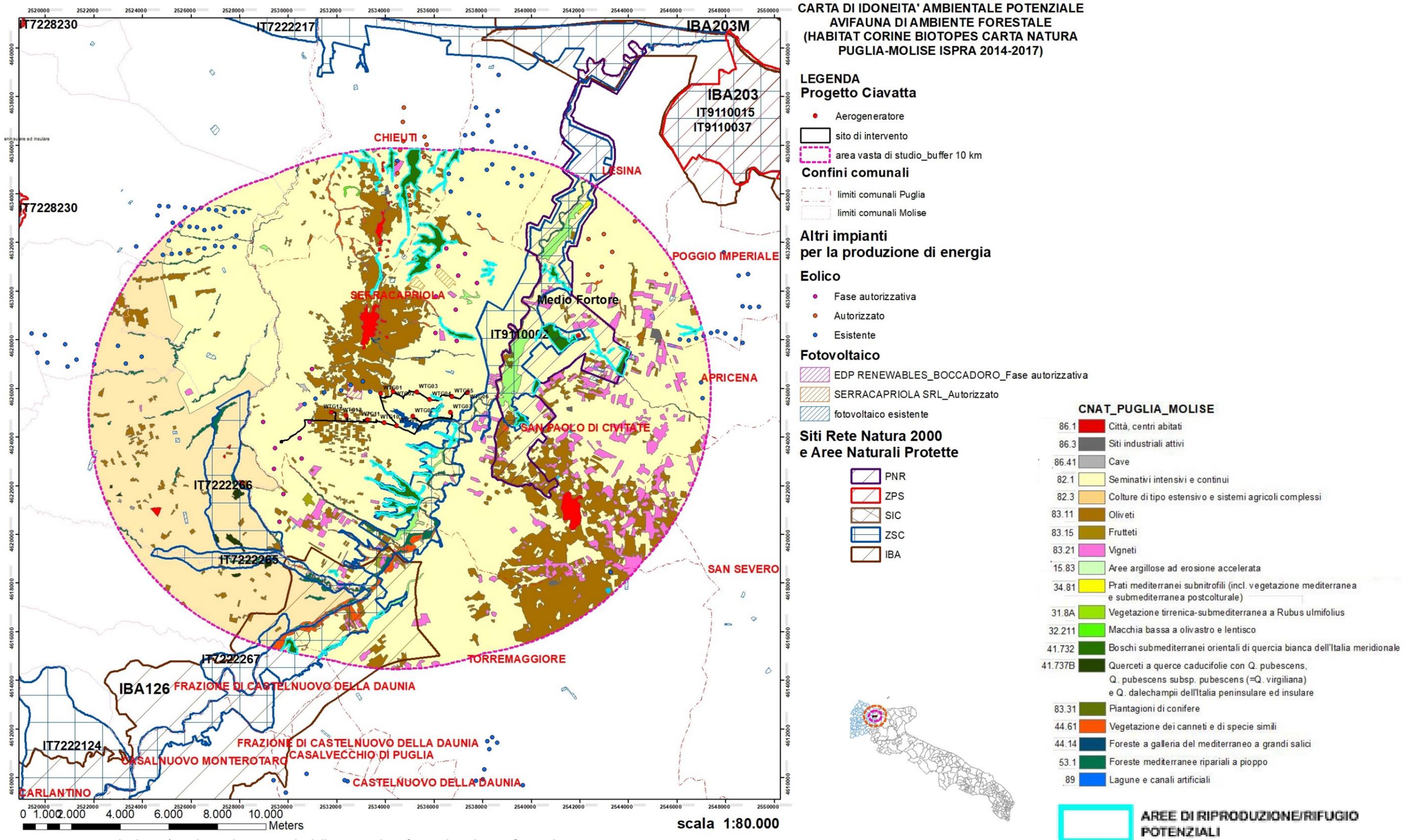


Figura 8.13 - Carta di Idoneità ambientale potenziale delle specie di avifauna di ambiente forestale.

8.2.7.9 Migrazioni dei Rapaci

Relativamente alla migrazione dei rapaci Premuda nel 2003 ha pubblicato una sintesi dei dati raccolti oltre che personalmente anche da altri autori (Figura 8.14).

Gli uccelli rapaci ritornano regolarmente a nidificare in Italia ed Europa, occupando aree che altrimenti non sarebbero sfruttate, mentre rientrano nei quartieri di svernamento africani quando le condizioni climatiche e trofiche diventano meno idonee.

In Primavera, soprattutto da marzo a maggio, la penisola italiana è raggiunta ed attraversata da contingenti di rapaci provenienti dai quartieri di svernamento trans-sahariani. Si tratta principalmente di Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Falco di palude (*Circus aeruginosus*), Nibbio bruno (*Milvus migrans*), Albanella minore (*Circus pygargus*) e Biancone (*Circaetus gallicus*), nidificanti in Italia centrale e meridionale (Brichetti et al, 1992).

Sono ormai confermati i principali siti di passaggio conosciuti per l'Italia centro-meridionale: Stretto di Messina, con circa 18.000 rapaci osservati in media (Agostini et al, 1995, Agostini e Malara, 1997; Giordano, 1991; Corso, 2001), isola di Marettino (Agostini e Logozzo, 1998), Monte Conero (Borioni, 1993, 1995; Gustin, 1995, 1989b; Gustin et al, 2002, 2003), Monte San Bartolo (Pandolfi e Sonet, 2001, 2003) e Capo d'Otranto (LE) (Gustin, 1989a; Gustin e Pizzari, 1998).

Procedendo dalla Sicilia lungo la penisola, i rapaci seguono presumibilmente la dorsale appenninica, anche se una parte devia verso Est concentrandosi a Capo d'Otranto in Puglia, dove vengono segnalate anche specie a distribuzione orientale come Grillaio, Albanella pallida e Poiana codabianca, che raggiungono i Balcani attraverso il Canale d'Otranto.

Lungo il versante adriatico, oltre al Gargano, i rapaci si concentrano soprattutto sul Monte Conero e sul Monte San Bartolo, dai quali una parte di essi inizia l'attraversamento del mare verso la Croazia.

In autunno, principalmente da agosto a novembre, la penisola italiana è attraversata da migliaia di rapaci provenienti dai quartieri di nidificazione, anche del Centro-Nord Europa: si tratta in prevalenza di Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Biancone, Falco di palude e Poiana. Oltre ad essere attraversata da flussi migratori la penisola italiana è anche un territorio di svernamento di rapaci quali: Poiana, Gheppio, Sparviere, Albanella reale, Aquila anatraia maggiore, Poiana calzata e Sacro.

Per quanto riguarda le migrazioni autunnali, meno studiate di quelle preenziali a causa del carattere lasso che le contraddistingue, si prendono in considerazione le rotte elaborate da Brichetti e Massa (2003) per Nibbio bruno (*Milvus migrans*) e Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), due tra i rapaci più abbondanti durante la migrazione in Italia (Figura 8.15).

In generale dall'analisi dei dati e delle cartografie si osserva che l'area vasta di studio non è interessata da flussi migratori consistenti dei rapaci, fatta eccezione per il Nibbio bruno, che fanno registrare un flusso migratorio che si concentra sulle Isole Tremiti, dirigendosi verso la costa per raggiungere gli appennini utilizzando probabilmente il corridoio ecologico del Fortore, prossimo al sito di intervento.

Per quanto riguarda studi specifici sulla migrazione primaverile dei rapaci, in Puglia solo due siti sono stati indagati:

- Capo d'Otranto (LE);
- Promontorio del Gargano (FG) e Isole Tremiti (FG).

Del tutto assenti sono studi in Puglia sulla migrazione autunnale dei rapaci, anche se quest'ultima è da ritenersi di più difficile valutazione a causa del maggior fronte di passaggio degli animali, determinato dalla minore gregarità manifestata in questo periodo del ciclo biologico.

I monitoraggi effettuati presso il Promontorio del Gargano confermano che questo territorio rappresenta un importante ponte verso l'est europeo (Agostini 2002, Marrese 2003, Premuda 2003, Marrese 2004, Marrese 2006).

Le specie che maggiormente attraversano le isole Tremiti e il Promontorio del Gargano in migrazione primaverile risultano essere il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e il Falco di palude (*Circus aeruginosus*).

Gli alti numeri di rapaci migratori rilevati nei siti noti e studiati lungo il versante adriatico marchigiano (Conero, San Bartolo) e lungo il versante tirrenico (Alpi Apuane) (Agostini 2002, 2003; Premuda 2004b) sembrerebbero far escludere la catena appenninica dai principali territori percorsi dalla migrazione dei rapaci.

In realtà, analizzando le osservazioni sporadiche o continuative effettuate da alcuni rilevatori nell'arco di diversi anni, si nota come invece si possono ipotizzare alcuni percorsi migratori utilizzati da molte specie di rapaci lungo la dorsale appenninica che si rileva quindi evidente punto di passaggio di rapaci migratori, che non risultano però concentrati in pochi punti (bottleneck), ma distribuiti lungo la dorsale in modo abbastanza uniforme (Premuda et al 2006).

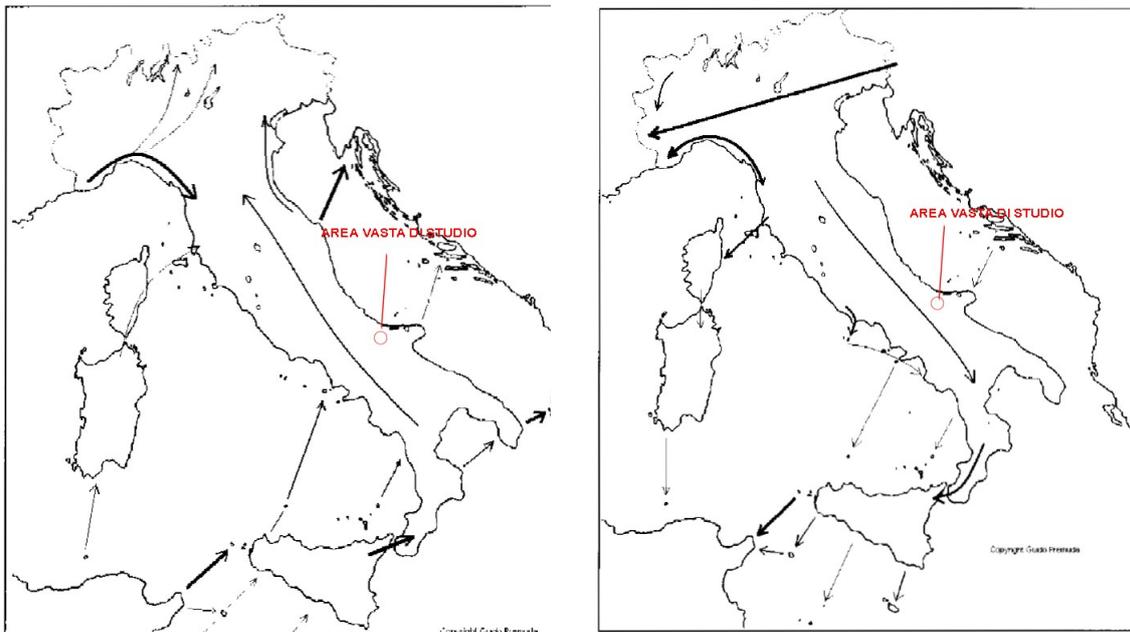


Figura 8.14 - Migrazione primaverile o pre-nuziale (a sinistra) e autunnale (a destra) dei rapaci sulla penisola italiana: rotte principali e secondarie (Fonte: Premuda 2003).

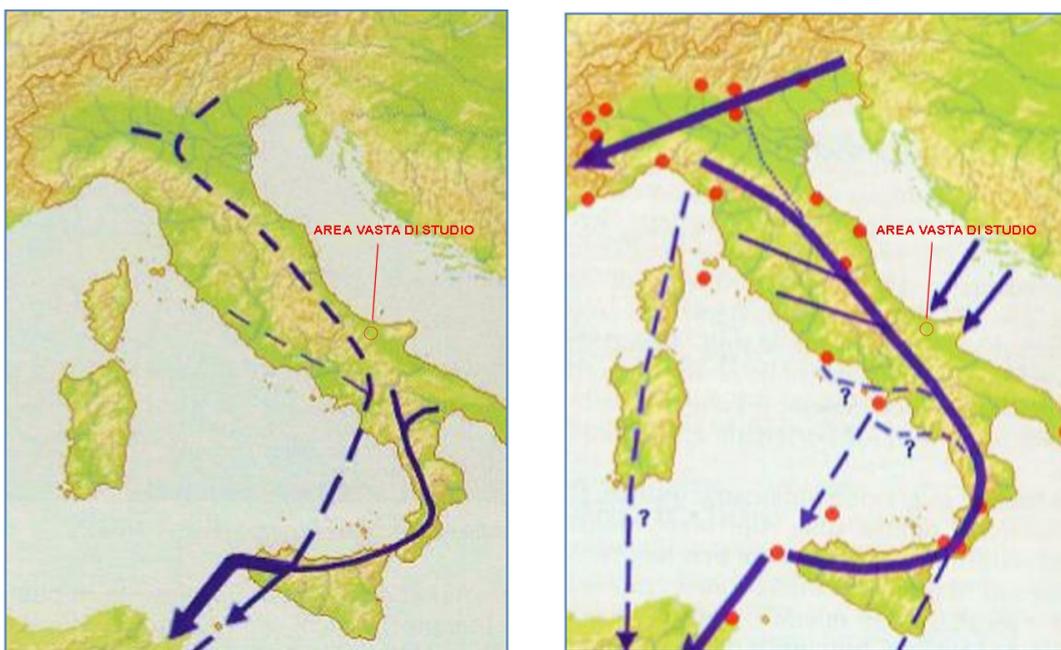


Figura 8.15 - Rotte migratorie autunnali di Falco pecchiaiolo e Nibbio bruno (linea continua rotte principali) (Fonte: Brichetti & Massa 2003. Modificato).

Il territorio indagato non risulta interessato da flussi migratori consistenti e non risulta quindi un sito bottle-neck tale da far indurre il verificarsi dell' "effetto barriera" causato dalla presenza del futuro parco eolico in studio.

Il potenziale rischio di collisione risulta trascurabile in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D), risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato; le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili). Ciò garantisce una maggiore biopermeabilità dell'impianto e, quindi, un minor rischio di collisione. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori) rende gli stessi maggiormente percepibili da parte della chiropterofauna e facilmente evitabili, mitigano il potenziale impatto da collisione.

Gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto.

Per le specie nidificanti migratorie (rapaci) e le altre specie svernanti dei grandi veleggiatori (ardeidi, ciconidi), che potenzialmente utilizzano l'area vasta di studio, ed in particolare il corridoio ecologico del Fortore, durante la fase migratoria, il rischio di collisione contro i rotori risulta trascurabile sia per la sufficiente distanza tra gli aerogeneratori che per la distanza degli aerogeneratori di progetto dalle aree naturaliformi del Fortore utilizzabili come stop-over.

8.2.7.10 Avifauna acquatica e migrazioni

Presso area vasta di studio, ma a distanze non critiche dal sito di intervento, si rilevano aree umide idonee alla nidificazione e al rifugio invernale di avifauna acquatica lungo il Saccione e Il Fortore e soprattutto presso le rispettive foci (Figura 8.21).

Relativamente alle migrazioni la Puglia è un'importante area di migrazione per l'avifauna acquatica svernante. Una componente importante ma ancora non quantificata di tale avifauna acquatica proviene dalla Siberia sud-occidentale (Figura 8.16). Tale indicazione è confortata dagli studi riassunti da Wetlands International in merito alle rotte migratorie degli uccelli di tale area geografica (Fonte dati: "Il Censimento Internazionale degli Uccelli Acquatici"- IWC-International Waterfowl Census, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica-INFS, Osservatorio Faunistico della Provincia di Lecce e Or.Me.)

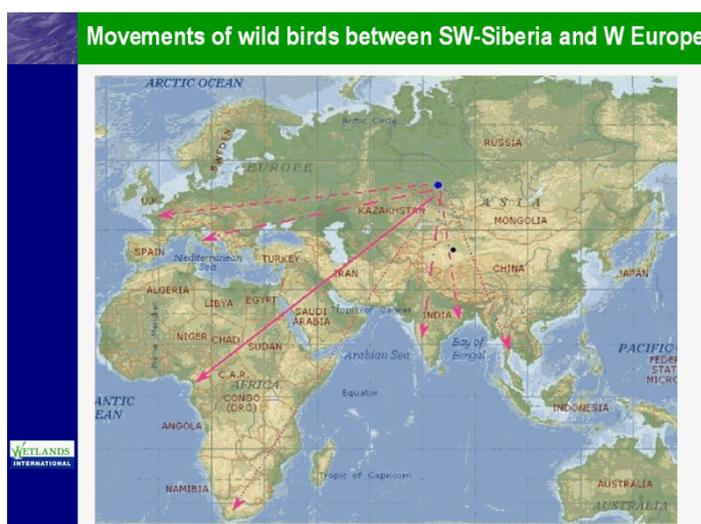


Figura 8.16 - Rotte migratorie dell'avifauna acquatica proveniente dalla Siberia sud-occidentale.

L'analisi delle informazioni inerenti i limicoli ha permesso di individuare all'International Water Study Group le aree di migrazione e svernamento delle diverse popolazioni di limicoli in base all'area di nidificazione. Nella figura di sintesi (Figura 8.17) si nota molto evidentemente come l'Italia sia interessata dal flusso migratorio di uccelli provenienti dalla Russia europea (aree delimitate dalla linea blu).

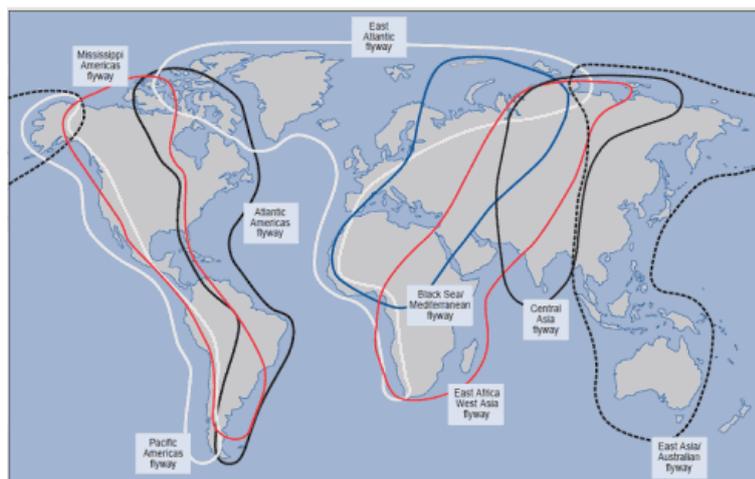


Figura 8.17 - Aree di migrazione e svernamento delle diverse popolazioni di limicoli.

Ma la Puglia (soprattutto le aree costiere adriatiche) non è solo area di sosta durante le migrazioni ma anche importante area di svernamento, così come dimostrato dal Censimento Internazionale degli

Uccelli Acquatici (IWC) effettuato dall'ASOIM. I risultati di questi censimenti confluiscono anche nella banca dati di Wetlands International (<http://www.wetlands.org>), permettendo così anche l'analisi su scale geografiche più ampie, tali da comprendere l'intero areale di svernamento delle varie popolazioni censite. La figura 8.18 (tratta dal sito di Wetlands International) riporta i siti con maggiori concentrazioni di uccelli acquatici nell'Europa Occidentale e Nord Africa.

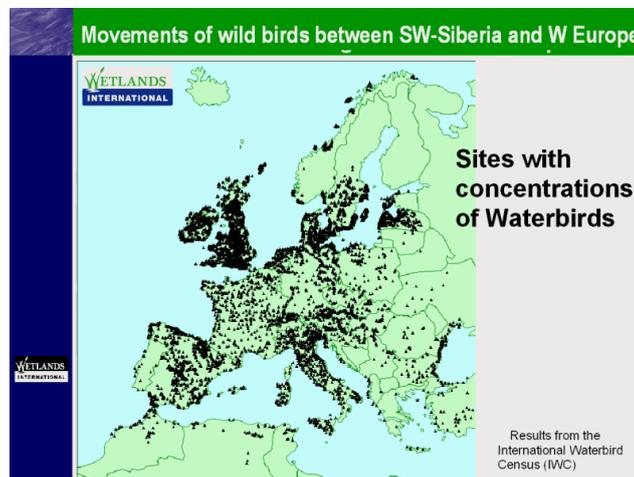


Figura 8.18 - Siti di maggior concentrazione di uccelli acquatici nell'Europa Occidentale e Nord Africa.

In Italia il progetto prese avvio nel 1975, con una copertura limitata, estendendosi sempre più sotto il coordinamento dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica

In Puglia, sono state censite con regolarità solo le principali aree umide del foggiano, ad opera dell'INFS, quelle della provincia di Lecce e le principali delle province di Brindisi e Taranto. Solo dal 2002 si è effettuata una maggiore copertura territoriale. Il contributo dell'Osservatorio Faunistico Regionale e degli Osservatori Faunistici delle Province di Brindisi e Lecce ha permesso ai rilevatori ritenuti idonei dallo stesso INFS, riuniti nell'Associazione Or.Me., di realizzare la copertura di oltre il 95% delle aree umide regionali (Figura 8.18). I censimenti sono stati, inoltre, supportati da collaboratori dell'Associazione Argonauti.

Le aree umide pugliesi sono state suddivise dall'I.N.F.S. in 47 macrozone, unità ecologiche funzionali composte da una o più sottozone (si veda il sito <http://www.infs-acquatici.it/> per un elenco completo di tutte le zone italiane). A queste si devono aggiungere due zone che, pur trovandosi al confine con la Puglia, sono state codificate come facenti parte delle regioni limitrofe. Non tutte le macrozone assolvono lo stesso ruolo sia in termini di numero complessivo di uccelli che di specie. La Figura 8.19 ne dà un esempio rappresentando le varie macrozone censite con un simbolo la cui grandezza è proporzionale al numero medio di uccelli in essa censiti nel periodo 2002-2005.

La quasi totalità delle zone presenta numeri di uccelli inferiori al migliaio, mentre solo un terzo supera tale valore.

Le aree che presentano maggiori presenze in Capitanata (> di 901 specie censite) sono quelle dell'area umida del Lago di Lesina e Varano (ZPS, IBA, Parco Nazionale), ubicato a circa 15 km nord-est, del Manfredoniano, ubicate a circa 60 km est, e delle Saline di Margherita di Savoia, ubicate a circa 80 km sud-est.

Presso l'area vasta di studio si rilevano zone di minore importanza date dall'area umida della Foce del Fortore (ZSC, IBA, Parco Nazionale), ubicata a circa 17 km nord-nord est, e dall'invaso di Occhito, ubicato a circa 25 km sud-ovest, e l'area umida della Foce del Biferno, posto a circa 20 km nord-ovest (Figura 8.11).

All'interno dell'area vasta di studio si rilevano aree umide di minore importanza del Fiume Fortore, che lambisce il settore est del sito di intervento, e del Torrente Saccione, che scorre a ovest a distanza non

critica. Inoltre, si rilevano numerose vasche per lo più artificiali che si concentrano nel settore centro-settentrionale e sud-occidentale.

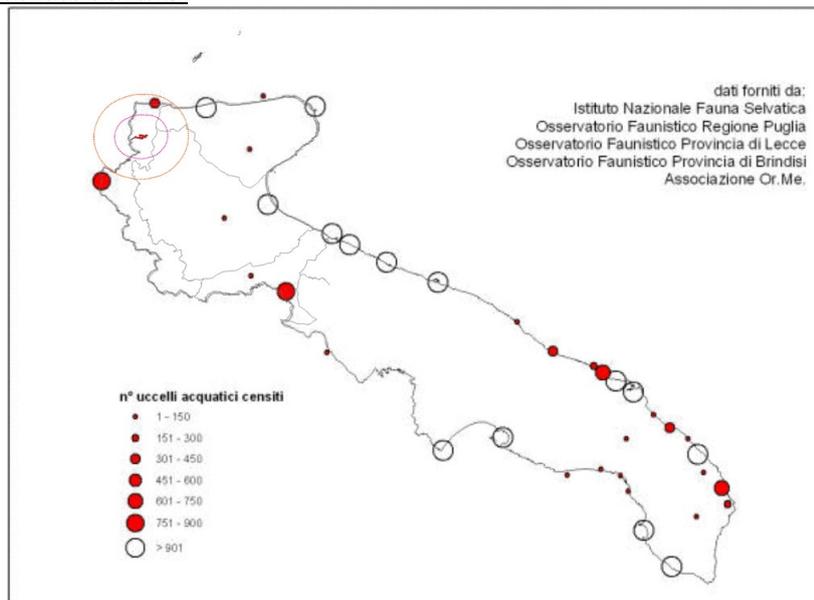


Figura 8.19 – Carta delle aree umide pugliesi più importanti per l’avifauna acquatica svernante (www.infs-acquatici.it).

Le aree umide più importanti sopracitate sono frequentate con maggiore assiduità nel periodo autunnale e invernale. Le presenze vanno gradualmente diminuendo nel periodo primaverile fino a divenire trascurabili nel periodo estivo. Per alcune specie si registrano assenze in corrispondenza di alcuni rilevamenti. Sono le specie che normalmente fanno la spola fra le varie aree umide del comprensorio e che sono presenti nell’invaso temporaneamente durante l’arco della giornata.

Si registra infatti un movimento consistente di avifauna dagli invasi interni in esame alle altre aree umide del comprensorio, sia costiere (laghi di Lesina e Varano e aree umide sipontine a sud di Manfredonia) sia interne. Per queste ultime come evidenziato dalla rete ecologica regionale (REP) in Figura 8.20. La valle del Fortore che attraversa l’area vasta di studio nel settore orientale è un corridoio ecologico tra l’invaso di Occhito e le aree interne dei Monti Dauni con le aree costiere adriatiche.

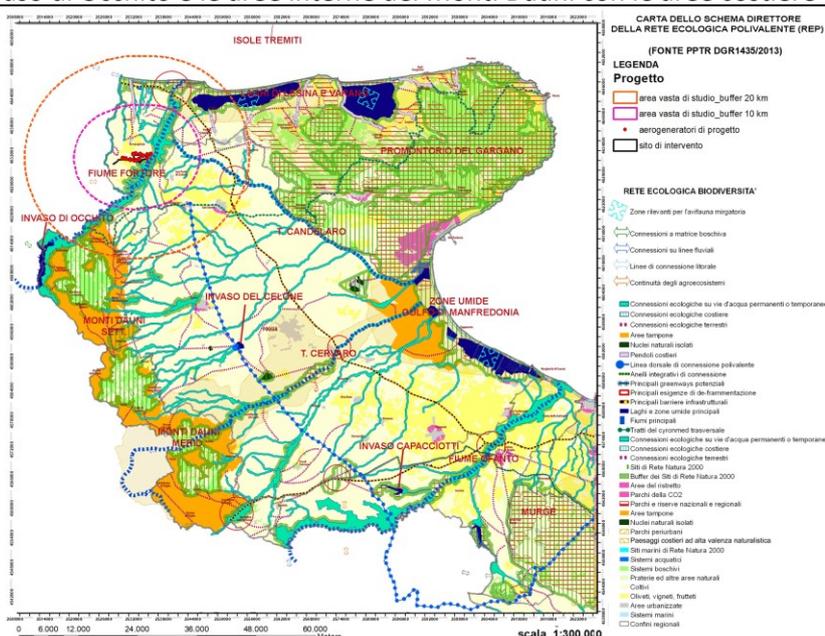


Figura 8.20 – Carta rete ecologica (REB) regione Puglia (PPTR).

Specie di avifauna acquatica regolarmente frequentanti queste aree umide sono: Airone guardabuoi, Airone cenerino, Airone bianco maggiore, Garzetta, Spatola, Cicogna bianca, Fenicottero rosa, Gru, Piro piro boschereccio, Piro piro piccolo, Corriere grosso, Corriere piccolo, Cavaliere d'Italia, Pavoncella, Piviere dorato, Combattente, Gabbiano Comune, Gabbiano reale, Sterna comune, Svasso maggiore, Germano reale, Moretta, Moretta grigia, Alzavola, Fischione, Moriglione, Volpoca, Cormorano, Folaga.

I risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia 2001-2010 (ISPRA. Serie Rapporti 206/2014 - Zenetello M., Baccetti N., Borghesi F., 2014) riportano i Laghi di Lesina e Varano (FG0300) come una Macrozona che si qualifica come importante a livello internazionale ai sensi dell'articolo 5 della Convenzione di Ramsar (sostiene regolarmente 20.000 o più uccelli acquatici) mentre la Foce del Fortore non viene riportata né come macrozona che si qualifica ai sensi dell'art. 5 e né come macrozona che si qualifica ai sensi dell'art. 6 (che sostiene regolarmente l'1% degli individui di una specie, sottospecie o popolazione di uccelli acquatici).

L'elevata distanza di queste aree umide rispetto al sito di intervento è tale da poter escludere interferenze negative. Non si esclude che alcuni individui durante le migrazioni stagionali e/o giornaliere durante i sorvoli della valle del fortore possano frequentare anche le numerose vasche per lo più artificiali che si concentrano nel settore centro-settentrionale e sud-occidentale.

Per la gran parte di queste specie la probabilità di collisione con gli aerogeneratori di progetto è da ritenersi poco probabile sia a causa della distanza dell'impianto sia in ragione della scarsa idoneità del sito di intervento per queste specie legate strettamente agli habitat acquatici con buono stato di conservazione.

Il territorio indagato non risulta quindi interessato da flussi migratori consistenti e non risulta quindi un sito bottle-neck tale da far indurre il verificarsi dell' "effetto barriera" causato dalla presenza del futuro parco eolico in studio.

Il potenziale rischio di collisione risulta comunque trascurabile in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D), risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato; le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili). Ciò garantisce una maggiore biopermeabilità dell'impianto e, quindi, un minor rischio di collisione. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori) rende gli stessi maggiormente percepibili da parte della chiropterofauna e facilmente evitabili, mitigano il potenziale impatto da collisione.

Gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto.

Per le specie svernanti dei grandi veleggiatori (ardeidi, ciconidi), che potenzialmente utilizzano l'area vasta di studio, ed in particolare il corridoio ecologico del Fortore, durante la fase migratoria, il rischio di collisione contro i rotori risulta trascurabile sia per la sufficiente distanza tra gli aerogeneratori che per la distanza degli aerogeneratori di progetto dalle aree naturaliformi del Fortore utilizzabili come stop-over.

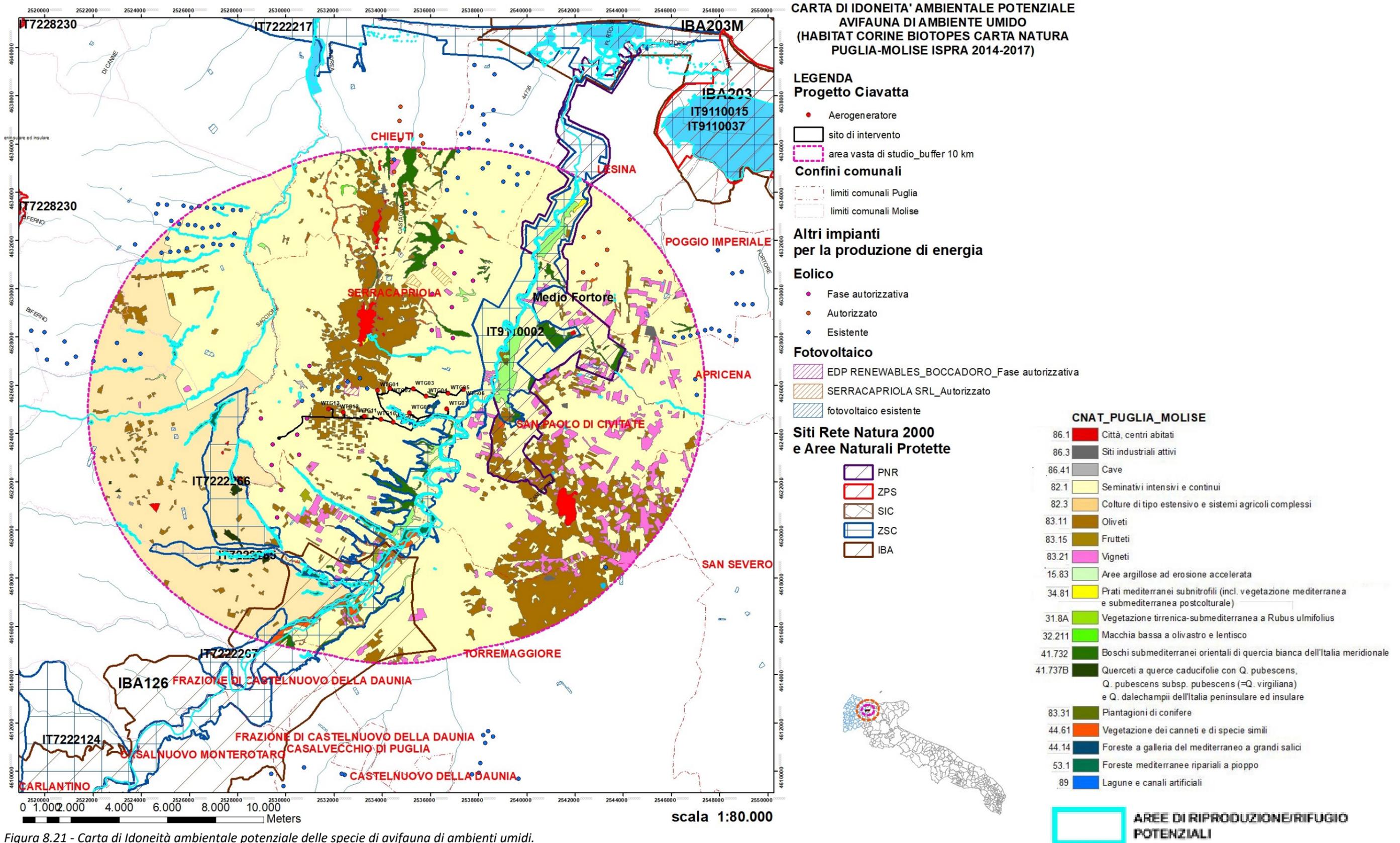


Figura 8.21 - Carta di Idoneità ambientale potenziale delle specie di avifauna di ambienti umidi.

8.2.7.11 Grandi veleggiatori (Gru e Cicogne) e migrazioni

I grandi veleggiatori non rapaci sono migratori diurni a fronte stretto e le altezze di volo risultano superiori ai 400 metri (Bruderer 1982).

Le Gru migrano sia di giorno che di notte (Pardi 1973, Berthold 2003) mentre le cicogne migrano di giorno.

Per quanto riguarda la Gru europea (*Grus grus*), la specie risulta svernante in Italia, e legata alle zone umide solo per il pernottamento, si irradia di giorno in pascoli e coltivi situati a distanza variabile (spesso oltre i 20 km), compiendo parte degli spostamenti talvolta a buio totale. Si dispone di molte osservazioni a livello nazionale, sia per le abitudini gregarie e "appariscenti" sia per il carattere prolungato e massiccio delle migrazioni di questa specie (Zenatello et al. 2014). I dati disponibili (Mingozzi et al. 2007) sembrano avallare la tesi che le rotte primaverili che investono il Gargano tendono a concentrarsi lungo la costa, in primavera, e lungo la catena appenninica, in autunno, non interessando quindi l'area vasta di studio (Figura 8.22).

Rispetto ai siti di svernamento della Gru in Capitanata (Figura 8.23) l'area umida FG1000 Manfredonia - Margherita di Savoia (ubicato a circa 60 km sud-est) risulta ospitare in media tra 6-24 individui svernanti tra il 2001 e il 2010, mentre, per l'invaso del Celone (ubicato a circa 40 km sud) se ne riporta la presenza solo fino al 2005, dato non confermato nel rapporto del 2010 (Zenatello et al. 2014). Lo stesso vale per Valle del Biferno e la sua foce, ubicata a circa 15 km nord-ovest, dove fino al 2005 si riportava la presenza di individui svernanti rispettivamente da 1 a 4 e da 5 a 16 mentre nel rapporto 2010 non si riportano segnalazioni, e per l'area umida del lago di Lesina, **ubicata a circa 15 km nord-est**, dove fino al 2005 non si riportava la presenza di individui svernanti mentre nel rapporto 2010 si riportano segnalazioni da 1 a 16.

L'elevata distanza delle aree umide in cui la specie Gru sverna con certezza (Margherita di Savoia) e delle aree umide potenziali (valle e foce del Biferno e invaso del Celone) è tale da poter escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto. Non si esclude il passaggio migratorio lungo la valle del Fortore posta comunque a circa 3,5 km est-sud est dagli aerogeneratori di progetto.

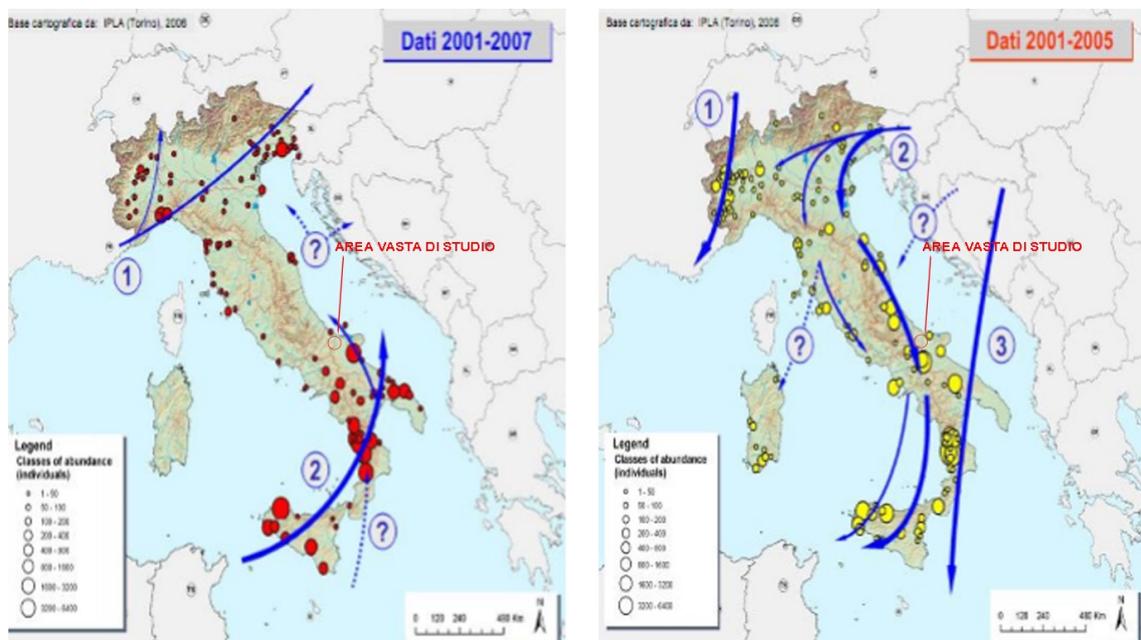


Figura 8.22 - Rotte migratorie primaverili (sinistra) e autunnali (destra) della Gru (*Grus grus*) in Italia (Fonte : Mingozzi et al 2007. Modificato).



Figura 8.23 – Siti di svernamento della Gru (*Grus grus*) in Italia (Fonte: Zenatello et al. 2014).

Per quanto riguarda la Cicogna nera (*Ciconia nigra*), la specie risulta assente come svernante in Italia meridionale (Zenatello et al. 2014), mentre il suo areale di nidificazione risulta in espansione (Bordignon et al., Rapporto 2008-2010) interessando anche Puglia (1 coppia: Parco Regionale Terre delle Gravine), Campania (1 coppia) e Basilicata (5 coppie). L'assenza di siti di svernamento in Capitanata e aree limitrofe e l'elevata distanza dai siti di nidificazione fanno escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto.

Per quanto riguarda la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), la specie risulta svernante in Capitanata esclusivamente presso l'area umida FG1000 Manfredonia - Margherita di Savoia (ubicato a circa 60 km est) (Zenatello et al. 2014). È accertata la nidificazione della specie in Capitanata presso le aree umide del Golfo di Manfredonia (Oasi Lago Salso) e zone limitrofe con circa 10 coppie e risulta in espansione (Centro Studi Naturalistici; LIPU capitanata). La scarsa importanza del sito di svernamento in Capitanata e l'elevata distanza da questi siti e i siti di nidificazione, entrambi nell'area delle zone umide di Manfredonia fanno escludere interferenze negative dovute alla presenza dell'impianto eolico in progetto.

Il territorio indagato non risulta quindi interessato da flussi migratori consistenti e non risulta quindi un sito bottle-neck tale da far indurre il verificarsi dell'"effetto barriera" causato dalla presenza del futuro parco eolico in studio.

Il potenziale rischio di collisione risulta comunque trascurabile in quanto l'interdistanza minima tra gli aerogeneratori di progetto è compresa tra 510 m (3D) e 850 m (5D), risultando ampiamente sufficiente al volo indisturbato; le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili). Ciò garantisce una maggiore biopermeabilità dell'impianto e, quindi, un minor rischio di collisione. Inoltre, le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori) rende gli stessi maggiormente percepibili da parte della chiropterofauna e facilmente evitabili, mitigano il potenziale impatto da collisione.

Gli aerogeneratori più vicini al parco "Ciavatta" in studio sono quelli del parco eolico "Masseria Caccavone" (7 aerogeneratori) posto a distanza minima di 450 metri (circa 3D) ovest da WTG01. I

rimanenti 6 aerogeneratori del parco "Masseria Caccavone" sono ubicati a distanze comprese tra 5D e 7D dagli aerogeneratori "Ciavatta". I restanti aerogeneratori rilevati nell'area vasta di studio (buffer 10 km) sono ubicati a distanza superiore a 4,2 km nord-est dagli aerogeneratori di progetto. Per le specie svernanti dei grandi veleggiatori (gruidi e ciconidi), che potenzialmente utilizzano l'area vasta di studio, ed in particolare il corridoio ecologico del Fortore, durante la fase migratoria, il rischio di collisione contro i rotori risulta trascurabile sia per la sufficiente distanza tra gli aerogeneratori che per la distanza degli aerogeneratori di progetto dalle aree naturaliformi del Fortore utilizzabili come stop-over.

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

9. VALUTAZIONE ECOLOGICO-AMBIENTALE (CARTA NATURA REGIONE PUGLIA – ISPRA 2014, REGIONE MOLISE ISPRA 2017)

In questo paragrafo si analizza il valore ecologico-ambientale del territorio in cui ricade l'area di indagine basandosi sugli indici calcolati nell'ambito del progetto Carta della Natura della Regione Puglia-Molise ISPRA 2014-2017.

Gli indici considerati e i relativi indicatori applicati alle singole patch delle diverse tipologie di habitat sono descritti nei seguenti paragrafi.

Di seguito si riporta:

- Carta Valore Ecologico (Figura 9.1 e 9.2)
- Carta Sensibilità Ecologica (Figura 9.3 e 9.4)
- Carta Pressione Antropica (Figura 9.5 e 9.6)
- Carta Fragilità Ambientale (Figura 9.7 e 9.8)

Complessivamente dall'analisi della cartografia si evince che **l'area vasta di studio risulta caratterizzata da un Valore Ecologico-Ambientale Basso.**

Valori più elevati Medio/Alto/Molto Alto si rilevano a distanza non critica lungo il sistema idrografico principale del Fiume Fortore che scorre a circa 450 m est, e del Torrente Saccione che scorre a circa 4 km ovest.

Ulteriori aree estese con valori più elevati Medio/Alto/Molto Alto si rilevano presso l'area umida del Lago di Lesina (ZPS, IBA, Parco Nazionale), ubicata a circa 17 km nord-est, l'area umida della Foce del Fortore (ZSC, IBA, Parco Nazionale), ubicata a circa 17 km nord-nord est, e l'area umida della Foce del Saccione (ZSC), ubicata a circa 15 km nord-nord ovest, e presso le aree boschive dei Monti dauni Settrionali (complesso di Monte Sambuco), ubicate a circa 18 km sud-sud ovest.

Presso il sito di intervento si rilevano alcune aree di scarsa estensione caratterizzati da valori più elevati Medio/Alto/Molto Alto, interni alla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002 posta a est, dati dai due canali del Vallone della Morgia interni alla stessa ZSC, da cui gli aerogeneratori di progetto più vicini (WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09) saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri.

Sulla destra idrografica del Fortore si sviluppa il sistema ecologico del Parco Naturale Regionale "Medio Fortore", in parte incluso nella ZSC IT9110002 e in collegamento ecologico con essa, da cui l'aerogeneratore di progetto più vicino (WTG06) disterà circa 1,2 km ovest, interessato da habitat a valore ecologico ambientale Alto/Molto Alto.

Tali aree naturali a più elevato valore ecologico-ambientale non sono interessate dalle opere del progetto eolico in studio e dagli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, e risultano ubicati a distanze non critiche dagli aerogeneratori di progetto. Non si evincono pertanto effetti cumulativi di degrado dovuti alla compresenza del progetto in studio e altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo.

Il sito di intervento interesserà direttamente area agricole con valore ecologico-ambientale Basso.

Le opere progettuali (piazzole temporanee e permanenti, strade, cavidotti, aree di cantiere, allargamenti temporanei e permanenti, sottostazioni) interesseranno in modo permanente esclusivamente campi agricoli interessati da colture cerealicole (frumento) a Basso valore ecologico-ambientale.

Tutti gli attraversamenti dei corridoi ecologici avverranno con sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) evitando quindi il danneggiamento della vegetazione naturale presente.

9.1 Valore ecologico

Viene inteso con l'accezione di pregio naturale e per la sua stima si calcola un set di indicatori riconducibili a tre diversi gruppi: uno che fa riferimento a cosiddetti valori istituzionali, ossia aree e habitat già segnalati in direttive comunitarie; uno che tiene conto delle componenti di biodiversità degli habitat ed un terzo gruppo che considera indicatori tipici dell'ecologia del paesaggio come la superficie, la rarità e la forma dei biotopi, indicativi dello stato di conservazione degli stessi. Si considera tra gli elementi di pregio naturale anche quelli relativi al patrimonio geologico, morfologico e idrogeologico.

Indicatori

- inclusione in un SIC
- inclusione in una ZPS
- inclusione in una zona Ramsar
- media dei tre indicatori precedenti
- inclusione nella lista degli habitat di interesse comunitario (Direttiva Habitat 92/43/CEE)
- presenza potenziale di vertebrati
- presenza potenziale di flora
- ampiezza
- rarità
- rapporto perimetro/area

Il Valore Ecologico del territorio in cui ricadono gli aerogeneratori di progetto e le opere annesse risulta caratterizzato dalla classe di valore Basso (Figura 9.1 e 9.2).

Un tratto di circa 150 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG04 e WTG5 attraverserà una fascia a Boschi individuata in località C. D'Adamo-Pozzo della Fornace con Valore Ecologico Alto. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 650 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG07 e WTG08 costeggerà una fascia a Formazioni arbustive in evoluzione naturale individuata in località Vallone della Morgia, con Valore Ecologico Molto Alto. L'attraversamento interesserà la strada esistente evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 200 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG08 e WTG09 attraverserà il una fascia a a Boschi individuata in località Vallone della Morgia, con Valore Ecologico Molto Alto. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

Il Valore Ecologico del territorio in cui ricadono gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo risulta caratterizzato dalla classe di valore Basso.

Non si rileva, quindi, un effetto cumulato, generato dalla compresenza degli aerogeneratori di progetto e gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, rispetto al Valore Ecologico dell'area di indagine, in quanto complessivamente ricadono in porzioni di territorio caratterizzati da classe di valore Basso.

9.2 Sensibilità ecologica

La stima della Sensibilità Ecologica è finalizzata ad evidenziare quanto un biotopo è soggetto al rischio di degrado o perché popolato da specie animali e vegetali incluse negli elenchi delle specie a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto. (Ratcliffe, 1971; Ratcliffe, 1977; APAT Manuale n.30/2004). Anche gli indicatori utilizzati per la stima della Sensibilità Ecologica sono riconducibili alle tre categorie precedentemente descritte per il calcolo del Valore Ecologico; ne ricalcano i contenuti, ma mirano ad evidenziare i fattori di vulnerabilità.

Indicatori

- inclusione nella lista degli habitat di tipo "prioritario" (Dir. CEE 92/43)
- presenza potenziale di vertebrati a rischio
- presenza potenziale di flora a rischio
- distanza dal biotopo più vicino appartenente allo stesso tipo di habitat
- ampiezza
- rarità

La Sensibilità Ecologica del territorio in cui ricadono gli aerogeneratori di progetto e le opere annesse risulta caratterizzata dalla classe di valore Molto Basso (Figura 9.3 e 9.4).

Un tratto di circa 150 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG04 e WTG5 attraverserà una fascia a Boschi individuata in località C. D'Adamo-Pozzo della Fornace con valore di Sensibilità Ecologica Molto Alto. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 650 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG07 e WTG08 costeggerà una fascia a Formazioni arbustive in evoluzione naturale individuata in località Vallone della Morgia, con valore di Sensibilità Ecologica Molto Alto. L'attraversamento interesserà la strada esistente evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 200 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG08 e WTG09 attraverserà il una fascia a a Boschi individuata in località Vallone della Morgia, con valore di Sensibilità Ecologica Alto. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

La Sensibilità Ecologica del territorio in cui ricadono gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo risulta caratterizzato dalla classe di valore Molto Basso.

Non si rileva, quindi, un effetto cumulato, generato dalla compresenza degli aerogeneratori di progetto e gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, rispetto alla Sensibilità Ecologica dell'area di indagine, in quanto complessivamente ricadono in porzioni di territorio caratterizzati da classe di valore Molto Basso.

9.3 Pressione antropica

Gli indicatori per la determinazione della Pressione Antropica forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio. Si stimano le interferenze maggiori dovute a: frammentazione di un biotopo prodotta dalla rete viaria; adiacenza con aree ad uso agricolo, urbano ed industriale; propagazione del disturbo antropico. Gli effetti dell'inquinamento da attività agricole, zootecniche e industriali non sono stimati in modo diretto poiché i dati Istat, disponibili per l'intero territorio nazionale, forniscono informazioni a livello comunale o provinciale e il loro utilizzo, rapportato a livello di biotopo, comporterebbe approssimazioni eccessive, tali da compromettere la veridicità del risultato.

Indicatori

- grado di frammentazione di un biotopo, prodotto dalla rete viaria
- costrizione del biotopo
- diffusione del disturbo antropico

La Pressione Antropica del territorio in cui ricadono gli aerogeneratori di progetto e le opere annesse risulta caratterizzata dalla classe di valore Molto Basso (Figura 9.5 e 9.6).

Un tratto di circa 150 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG04 e WTG5 attraverserà una fascia a Boschi individuata in località C. D'Adamo-Pozzo della Fornace con valore di Pressione Antropica Basso. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 650 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG07 e WTG08 costeggerà una fascia a Formazioni arbustive in evoluzione naturale individuata in località Vallone della Morgia, con valore di Pressione Antropica Basso. L'attraversamento interesserà la strada esistente evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 200 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG08 e WTG09 attraverserà una fascia a Boschi individuata in località Vallone della Morgia, con valore di Pressione Antropica Basso. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

La Pressione Antropica del territorio in cui ricadono gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo risulta caratterizzato dalla classe di valore Molto Basso/Basso/Medio.

Non si rileva, quindi, un effetto cumulato, generato dalla compresenza degli aerogeneratori di progetto e gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, rispetto alla Pressione Antropica dell'area di indagine, in quanto complessivamente ricadono in porzioni di territorio caratterizzati da classe di valore Molto Basso.

9.4 Fragilità ambientale

A differenza degli altri indici calcolati, la Fragilità Ambientale non deriva da un algoritmo matematico ma dalla combinazione della Pressione Antropica con la Sensibilità Ecologica, secondo una matrice che mette in relazione le rispettive classi.

La Fragilità Ambientale del territorio in cui ricadono gli aerogeneratori di progetto e le opere annesse risulta caratterizzata dalla classe di valore Molto Basso (Figura 9.7 e 9.8).

Un tratto di circa 150 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG04 e WTG5 attraverserà una fascia a Boschi individuata in località C. D'Adamo-Pozzo della Fornace con valore di Fragilità Ambientale Alto. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 650 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG07 e WTG08 costeggerà una fascia a Formazioni arbustive in evoluzione naturale individuata in località Vallone della Morgia, con valore di Fragilità Ambientale Medio. L'attraversamento interesserà la strada esistente evitando danni diretti alla vegetazione.

Un tratto di circa 200 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG08 e WTG09 attraverserà il una fascia a a Boschi individuata in località Vallone della Morgia, con valore di Fragilità Ambientale Medio. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

La Fragilità Ambientale del territorio in cui ricadono gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo risulta caratterizzato dalla classe di valore Molto Basso.

Non si rileva, quindi, un effetto cumulato, generato dalla compresenza degli aerogeneratori di progetto e gli altri impianti per la produzione di energia esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo, rispetto alla Fragilità Ambientale dell'area di indagine, in quanto complessivamente ricadono in porzioni di territorio caratterizzati da classe di valore Molto Basso.

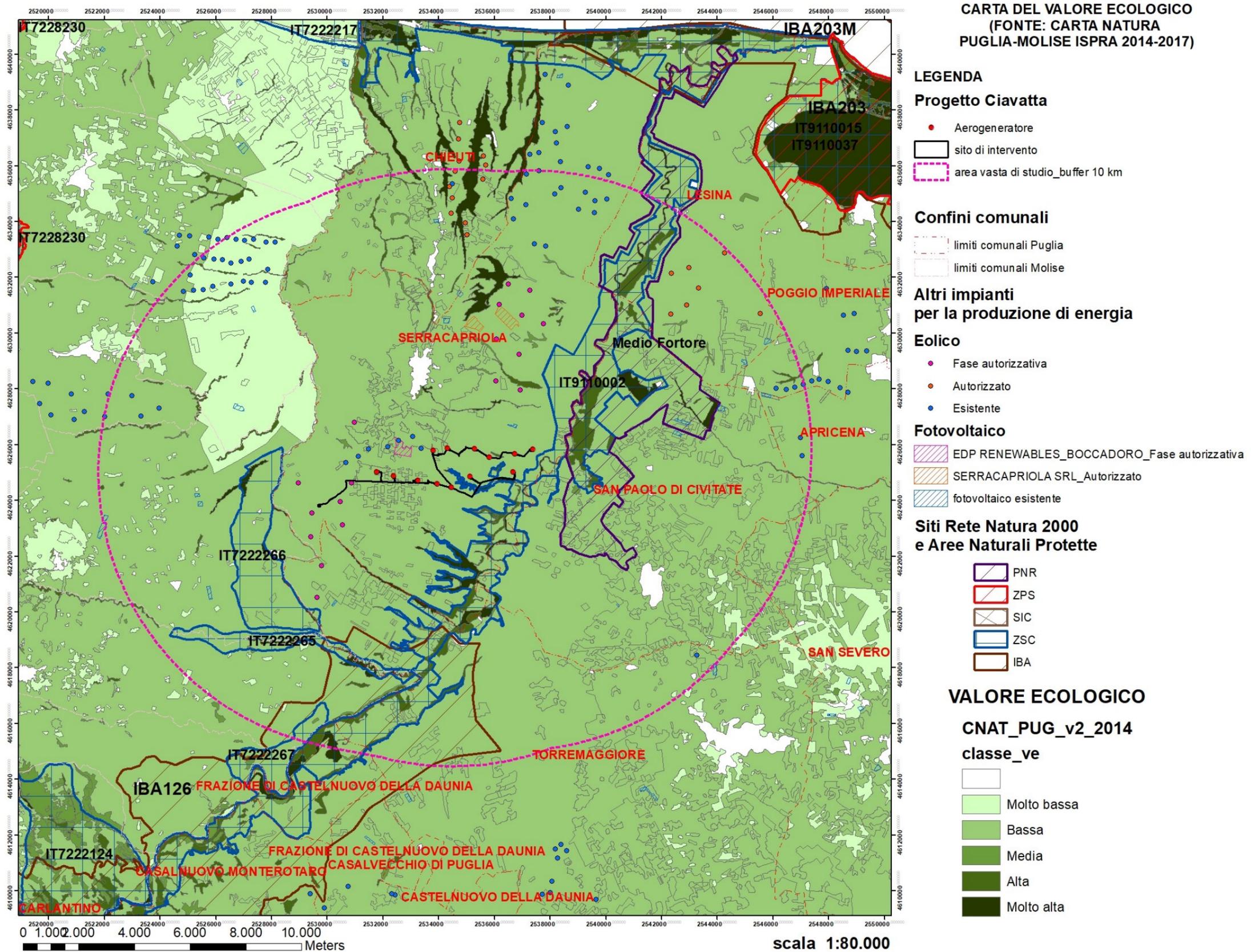


Figura 9.1 - Carta del Valore Ecologico dell'area vasta di studio (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

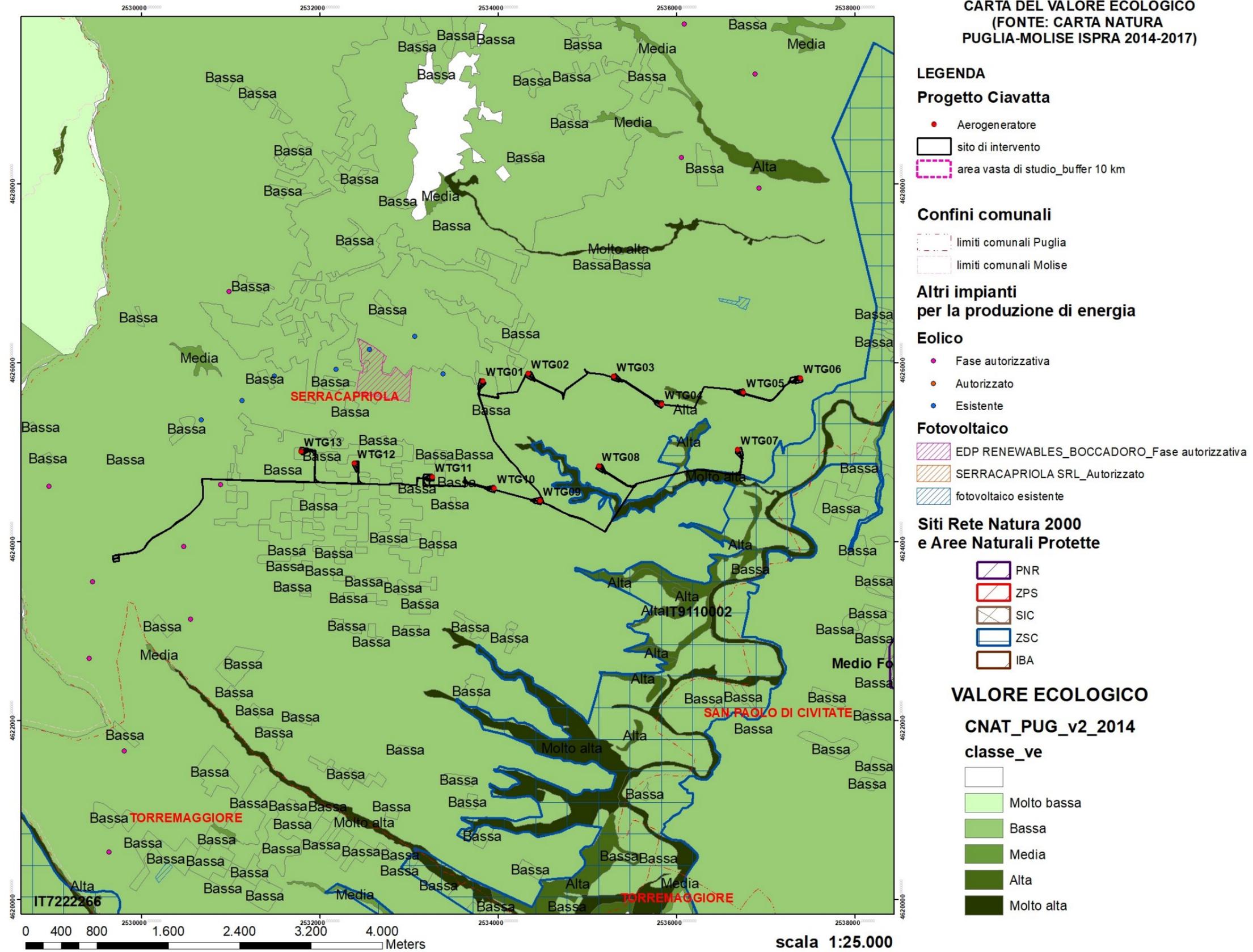


Figura 9.2 - Carta del Valore Ecologico del sito di intervento (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

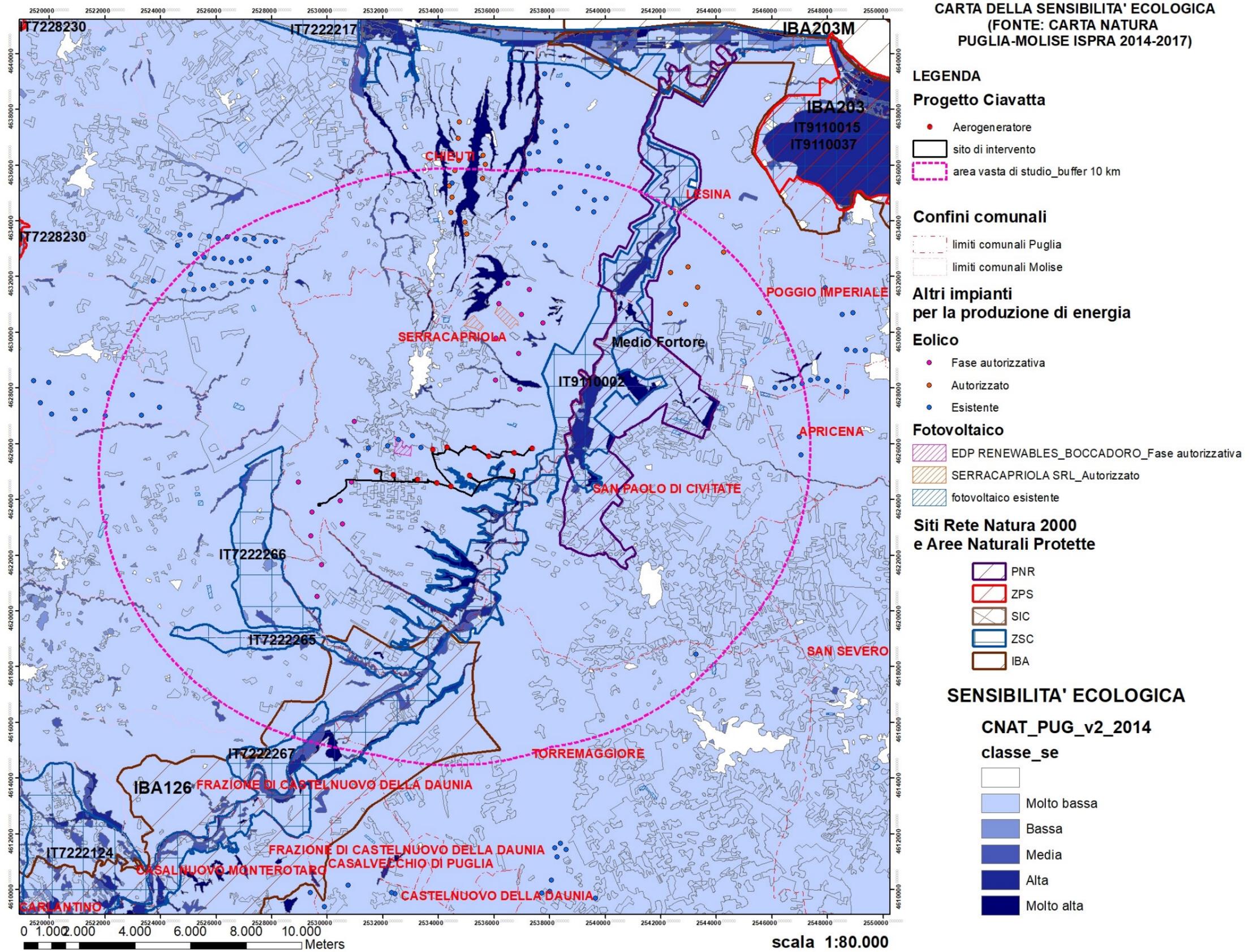


Figura 9.3 - Carta della Sensibilità Ecologica dell'area vasta di studio (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

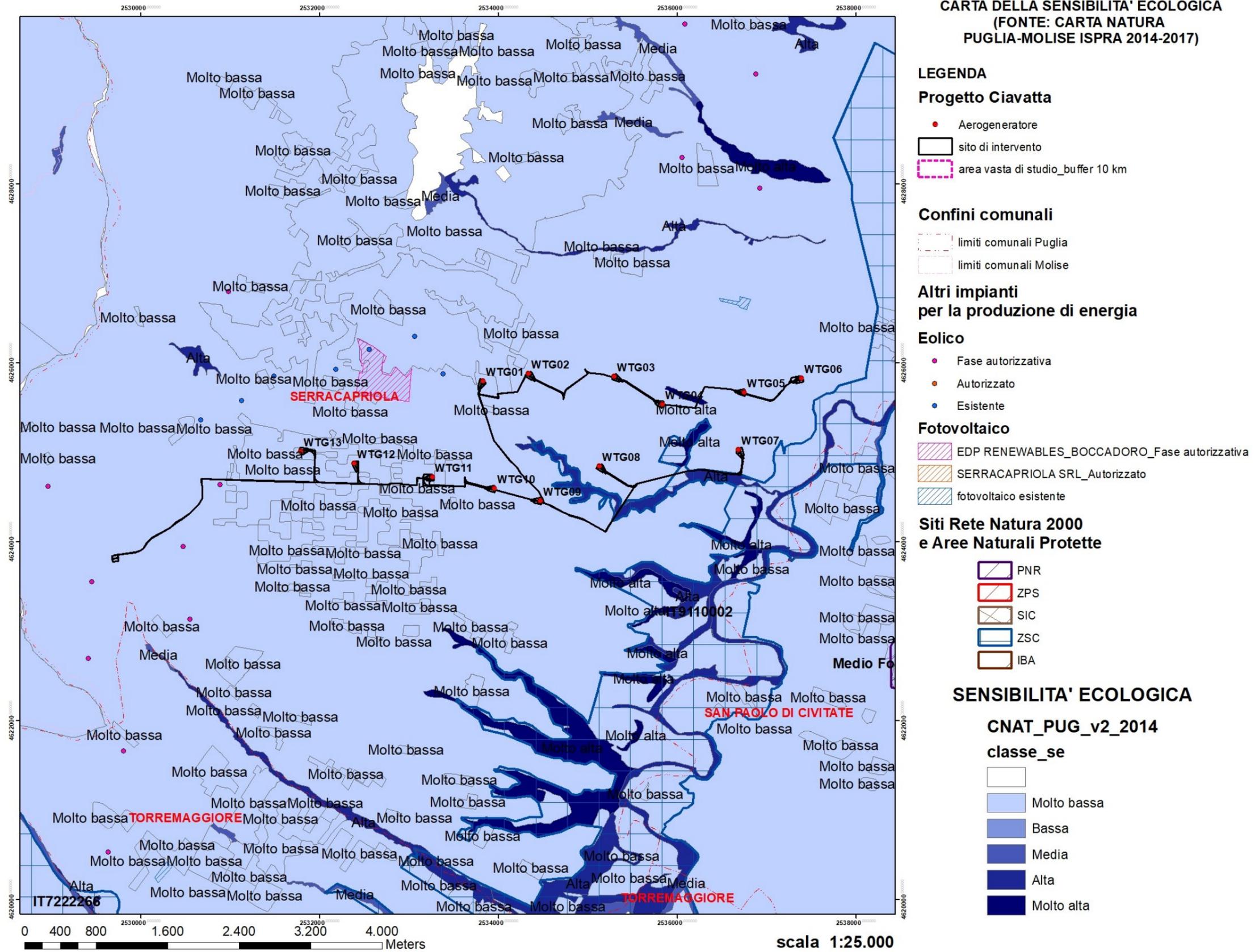


Figura 9.4 - Carta della Sensibilità Ecologica del sito di intervento (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

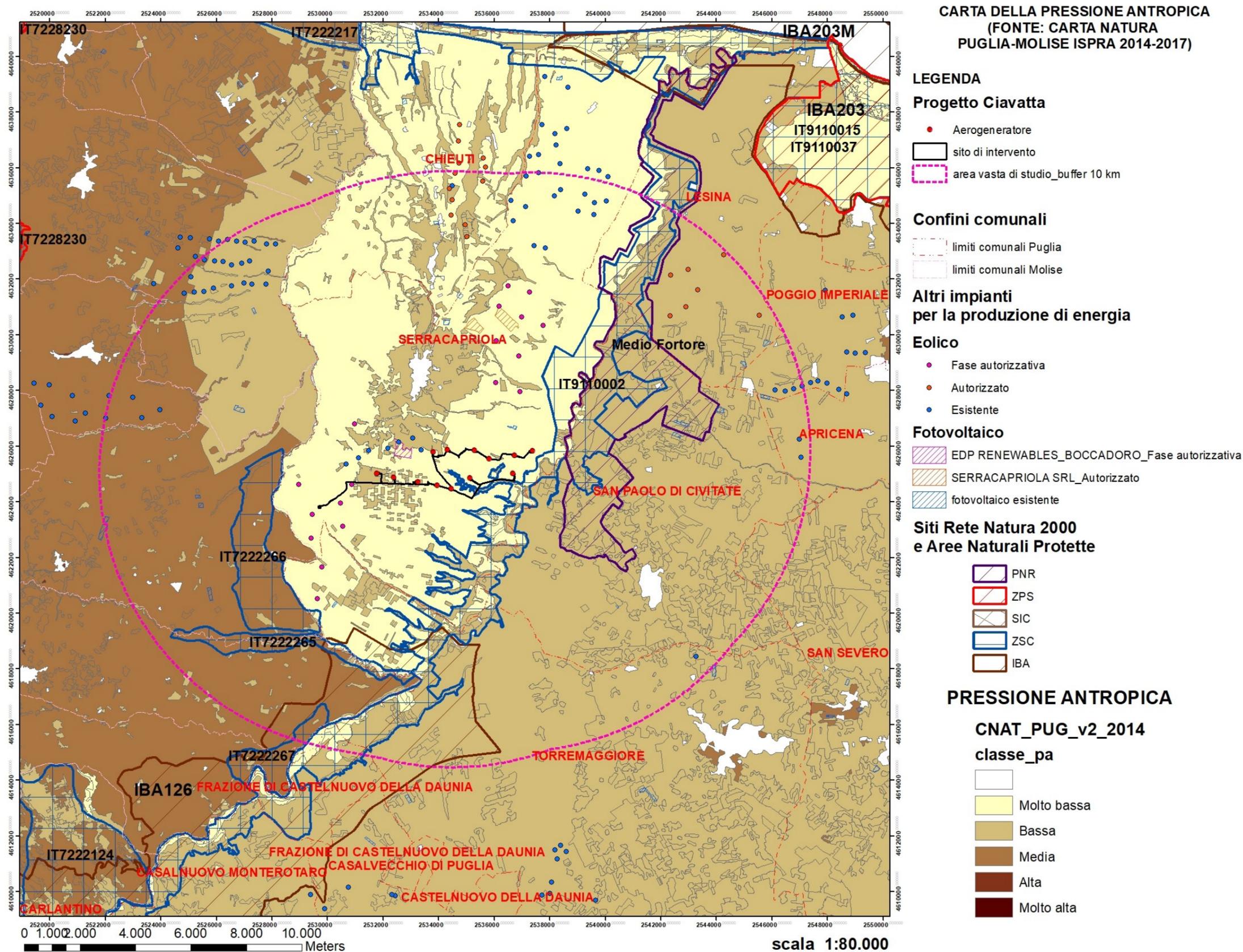


Figura 9.5 - Carta della Pressione Antropica dell'area vasta di studio (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

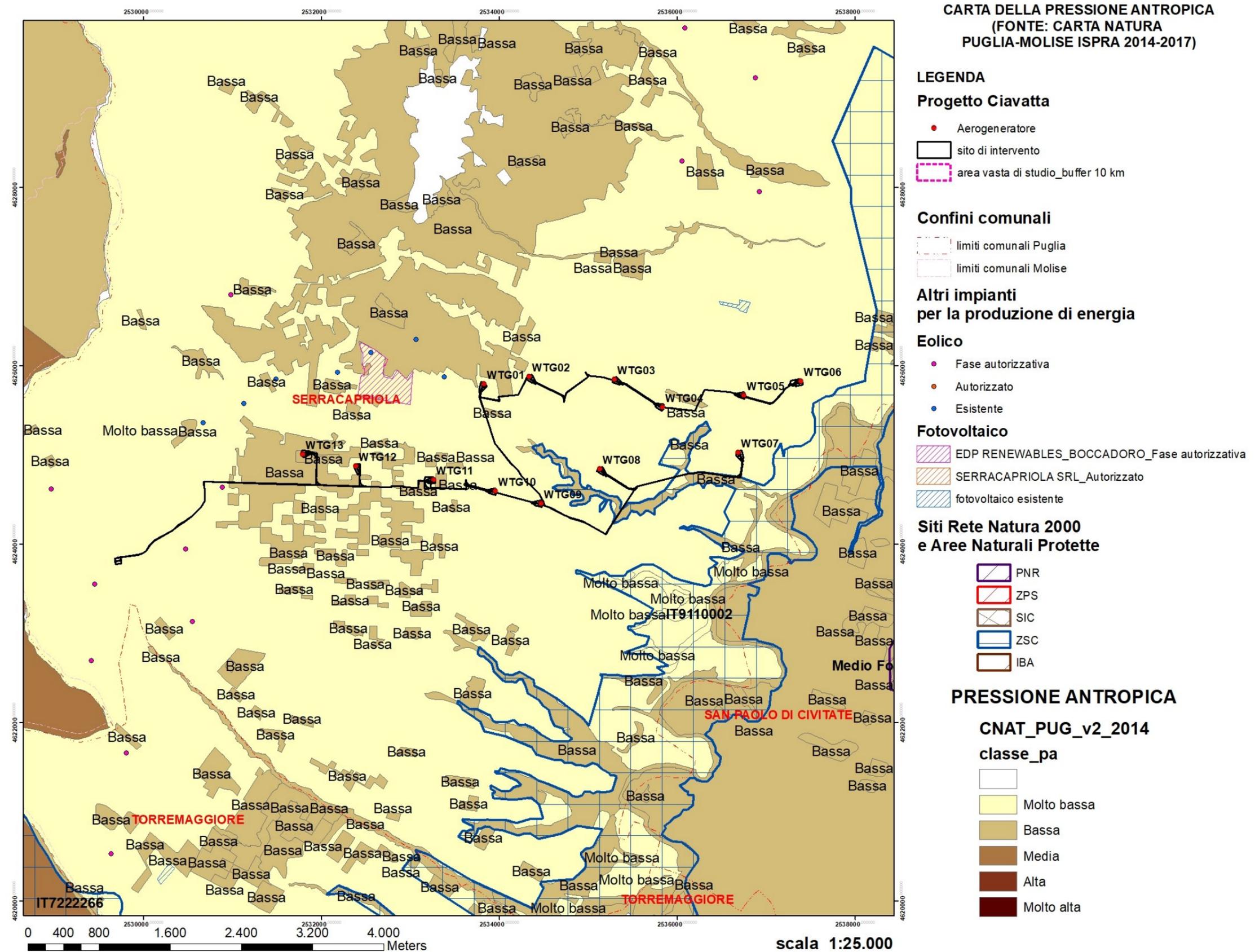


Figura 9.6 - Carta della Pressione Antropica del sito di intervento (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

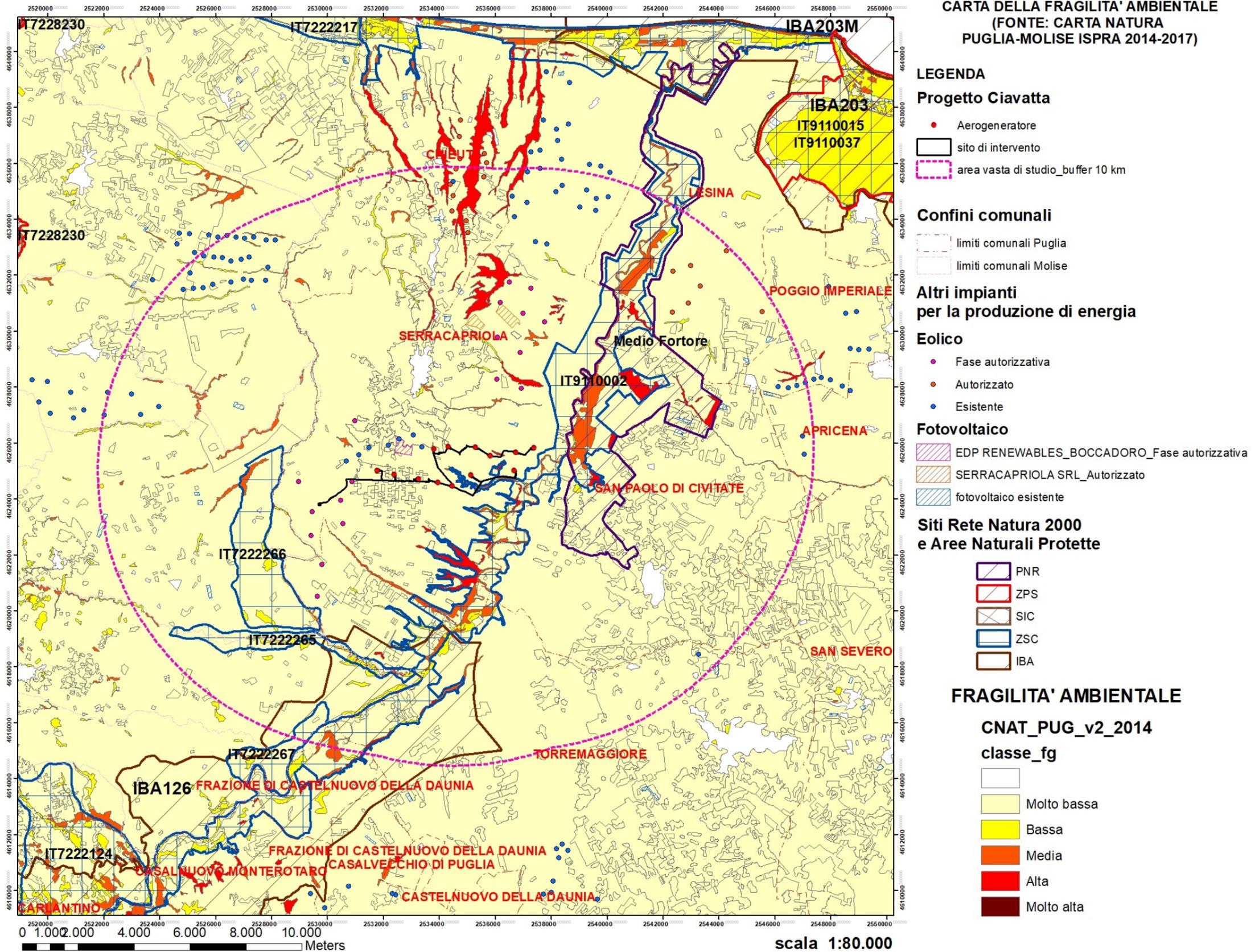


Figura 9.7 - Carta della Fragilità Ambientale dell'area vasta di studio (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

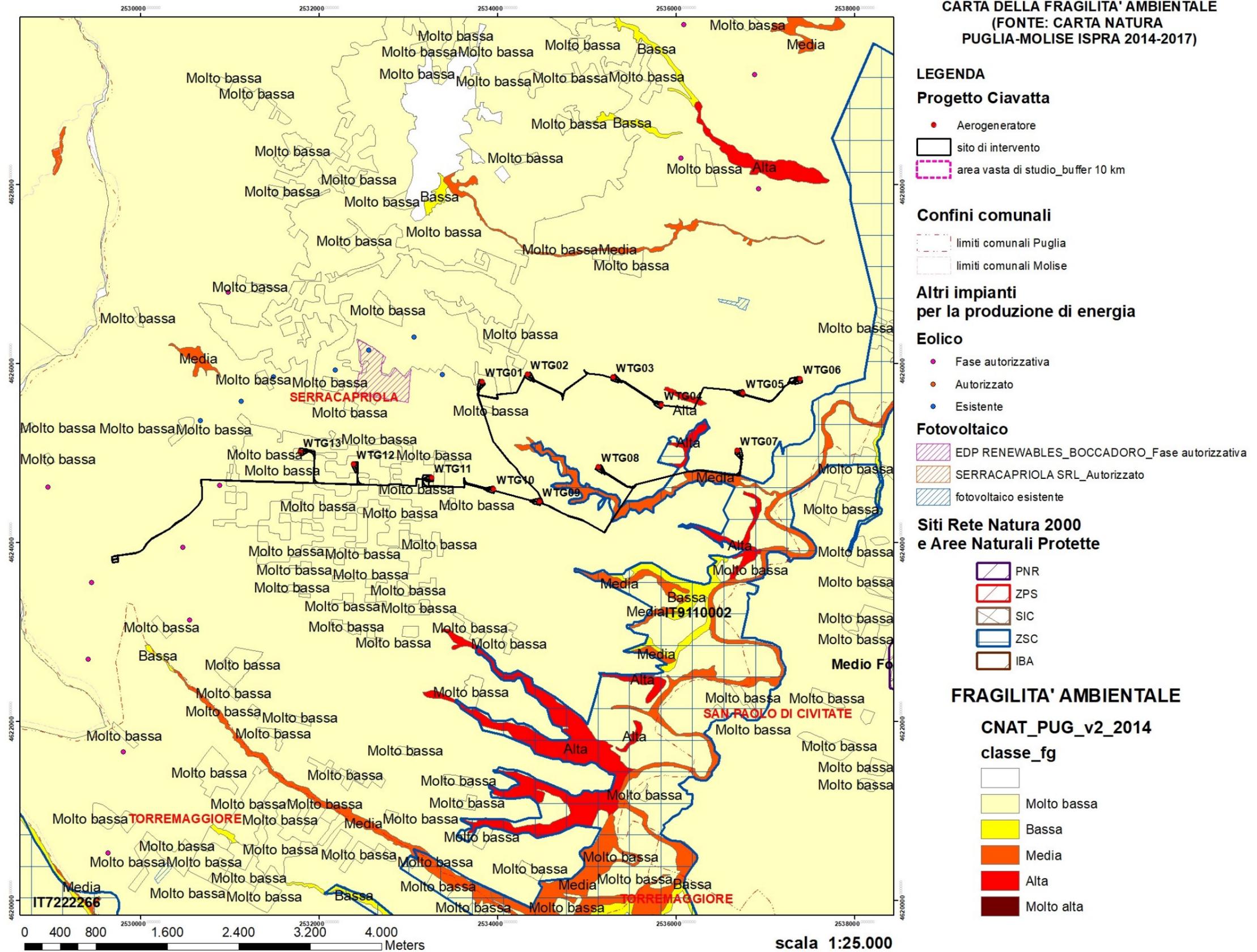


Figura 9.8 - Carta della Fragilità Ambientale del sito di intervento (fonte: Carta Natura Puglia-Molise ISPRA 2014-2017).

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl

10. RETE ECOLOGICA REGIONALE E ANALISI DELLE POTENZIALI INTERFERENZE

In questo paragrafo si analizzerà il grado d'interferenza che l'impianto eolico in studio può avere nei confronti della rete ecologica dell'area vasta di studio. Inoltre, si analizzerà anche l'effetto cumulato dovuto alla compresenza tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo.

Il processo di frammentazione degli habitat naturali e semi-naturali mediante la variazione di uso di suolo, ovvero la continua espansione/dispersione delle aree edificate e la disseminazione di nuove opere infrastrutturali (es. assi viari ad alta percorrenza) in contesti naturali specifici, rappresenta una delle principali minacce alla conservazione e alla sopravvivenza di svariate specie animali. La frammentazione, infatti, può riflettersi in maniera incisiva ed immediata sulla connettività a scala territoriale delle specie maggiormente sensibili, alterandone il pieno svolgimento del ciclo vitale ed innescando pericolosi processi di isolamento delle popolazioni. A tal fine, le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile di uso del territorio (Boitani, 2002).

L'areale di distribuzione di ogni specie è infatti costituito da un insieme di aree, dove la specie si trova a densità diversificate, collegate tra loro da connessioni, ovvero da corridoi identificati sulla base della idoneità ambientale/funzionale delle aree attraversate, che configurano una rete smagliata generalmente non completamente connessa.

Per proseguire la loro esistenza e per potersi riprodurre e quindi tramandare i propri geni, tutti gli organismi richiedono luoghi (habitat) adatti alle loro caratteristiche ecologiche. Ad esempio, per la maggior parte dei vertebrati terrestri, la disponibilità di cibo, la disponibilità di siti di riproduzione idonei, la struttura della vegetazione, la distribuzione spaziale dei diversi habitat utilizzati, la presenza di specie competitori o preda, e la presenza di individui conspecifici sono tra i principali fattori che determinano l'idoneità di una porzione di ambiente.

Per quanto riguarda la fauna, nel corso della propria vita è assai probabile che un determinato organismo debba spostarsi più volte alla ricerca di risorse necessarie alla propria esistenza. Tali spostamenti possono avere significato e caratteristiche molto diverse, a seconda che si tratti di movimenti giornalieri erratici o sistemici, dettati dalla ricerca di cibo o di rifugio, o movimenti di *dispersal* (ad esempio di allontanamento in genere a lungo raggio, caratterizzati da prevedibile fenologia stagionale).

Questi spostamenti (migrazioni giornaliere o stagionali) avvengono attraverso la rete ecologica di una determinata area.

La pianificazione di una rete ecologica si pone dunque l'obiettivo, sotto uno stretto profilo di conservazione della natura, di mantenere o ripristinare un adeguato grado di connettività fra popolazioni biologiche in paesaggi frammentati, con ricadute anche su livelli superiori di organizzazione della biodiversità e sui processi ecologici in generale (Battisti, 2004).

Una rete ecologica è un sistema di aree principali (*core areas*) che possono essere circondate da fasce tampone (*buffer areas*). Le *core areas* possono essere interconnesse tramite i corridoi ecologici. Le *stepping stones*, sono invece piccole isole di habitat, anch'esse con funzione di connessione e in genere posizionate tra le *core areas*.

Impedire tali movimenti comporta, con tutta probabilità, la diminuzione drastica o la riduzione a zero delle possibilità di sopravvivenza e di riproduzione di un determinato organismo, sia esso un piccolo invertebrato di bosco o un grande mammifero predatore. Ovviamente, organismi così diversi utilizzeranno il paesaggio a ben diversa scala spaziale.

Ai fini del presente studio naturalistico per la Valutazione di Incidenza Ambientale, assume dunque particolare rilievo la possibilità di identificare e tutelare i principali corridoi di spostamento sul territorio della fauna vertebrata terrestre.

Analizzando il territorio inter regionale in cui ricade l'area vasta di studio (Figura 10.1) è possibile individuare una macro configurazione della rete ecologica principale, dove si indentificano **6 serbatoi faunistici principali (Core areas)**: a circa 5 km sud l'Important Bird Areas "Monti della Daunia" 126, che comprende i Monti Dauni Settentrionali e Centrali, a circa 13 km nord-est il Parco Nazionale del Gargano (vera e propria matrice naturale primaria comprendente oltre all'estesa Foresta Umbra e le aree pedegarganiche a pseudosteppa,

anche le importanti aree umide di Lesina e Varano, a 17 km nord-est, e del Golfo di Manfredonia, a 60 km est), a circa 25 km ovest la **Zona di Protezione Speciale "Lago di Guardialfiera – Foce Fiume Biferno"**, a circa 60 km sud-est il **Parco Naturale Regionale del Matese**, a circa 100 km sud-ovest il **Parco Nazionale dell'Alta Murgia** (caratterizzato da ambienti aperti pseudosteppici), a circa 100 km sud il **Parco Regionale Monti Picentini** (che insieme ai Parchi Regionali a nord del Partenio, Taburno-Camposauro e Matese, costituiscono un importante ponte all'interno della catena Appenninica tra il Parco Nazionale dell'Abruzzo-Lazio-Molise a nord e il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano e il Parco Nazionale dell'Appennino Lucano - Val d'Agri – Lagonegrese a sud).

Assolutamente **strategica soprattutto per la mobilità dell'avifauna** risultano i territori IBA e ZPS dell'Important Bird Areas **"Monti della Daunia" 126**, della **Zona di Protezione Speciale "Lago di Guardialfiera – Foce Fiume Biferno" IT7228230**, l'IBA 203 e 203M **"Promontorio del Gargano e Zone umide di Capitanata"** che comprende anche ZPS, **Parco Naturale Regionale del Matese EUAP0955** che comprende ZPS, e il **Parco Naturale Regionale Monti Picentini EUAP0174** che comprende ZPS.

I 5 serbatoi principali sopraccitati (Core areas) sono collegati tra loro attraverso i **Siti della Rete Natura 2000 (stepping stones)**.

Le aree dell'entroterra appenninico infine sono collegate alle aree costiere adriatiche attraverso i corridoi ecologici principali della rete idrografica principale del F. Fortore e F. Biferno, a nord, del F. Ofanto a sud, e in parte del T. Cervaro, a sud.

La progettazione di un parco eolico deve essere effettuata anche e soprattutto allo scopo di tutelare la mobilità della fauna terrestre, ed in particolare dell'avifauna, lungo i principali corridoi faunistici che interconnettono le tre aree serbatoio suddette.

10.1 Analisi delle interferenze potenziali del progetto con la rete ecologica regionale

Nelle Figure 10.1, 10.2, 10.3 e 10.4 è stata verificata l'interferenza tra il progetto in studio, la Rete Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) e lo Schema direttore della Rete Ecologica Polivalente (REP), come individuate nel PPTR, DGR n.1435 del 2/8/2013, ed è stato verificato l'effetto cumulato dovuto alla compresenza tra gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti e da realizzare.

La rete ecologica regionale (REB) è costituita dalle Aree Naturali Protette, che costituiscono le *core areas* (Parchi Nazionali e Regionali, Siti Ramsar, Riserve naturali Statali e Regionali) e siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS e IBA), che invece costituiscono le *stepping stones*, dai i corridoi ecologici fondamentalmente costituiti dalle valli e vallicole della rete idrografica presente nell'area vasta di studio, e da ulteriori aree naturaliformi di minor importanza conservazionistica rappresentanti anch'essi potenziali *stepping stones*.

L'area vasta di studio si colloca a distanza non critica dalle core areas principali. Infatti, a circa 13 km nord-est il Parco Nazionale del Gargano (aree umide di Lesina e Varano), a circa 25 km ovest la Zona di Protezione Speciale "Lago di Guardialfiera – Foce Fiume Biferno", a circa 60 km sud-ovest il Parco Naturale Regionale del Matese, a circa 100 km sud-est il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, a circa 100 km sud il Parco Regionale Monti Picentini.

L'area vasta di studio interessa parte di una core areas secondaria. Infatti, il settore sud-occidentale dell'area vasta di studio risulta interessato dall'Important Birds Area (IBA) **"Monti della Daunia" (codice: 126)**, che interessa parte del Fiume Fortore e l'intero complesso dei Monti Dauni Settentrionali, da cui l'aerogeneratore più vicino (A01) disterà circa 5 km nord.

L'area vasta di studio risulta invece attraversata dalle stepping stones della valle del Fortore protette dalla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002, (che comprende anche il Parco Naturale Regionale "Medio Fortore") **da cui gli aerogeneratori di progetto più vicini (WTG04, WTG06, WTG07, WYG08 e WTG09) saranno ubicati a distanze comprese tra circa 220 metri e 370 metri.**

Analizzando le Figure 8.4, 8.5 e 8.6, dove si verificano le interferenze tra le opere progettuali e le componenti REB e REP che interessano il sito di intervento, si osserva che:

- le opere relative a WTG06 e soprattutto la strada en-novo, l'allargamento stradale il relativo cavidotto interrato interno MT costeggerà una fascia a Prati e Pascoli naturali (UCP) interessati da orchidacee, arbusti di pero selvatico e alberi e arbusti di roverella. Sarà evitato il danneggiamento e il taglio di individui arborei/arbustivi. In seguito ai ripristini si ricostituirà il margine incolto della strada.
- Un tratto di circa 150 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG04 e WTG05 attraverserà una fascia a Boschi (BP-142-G) individuata in località C. D'Adamo-Pozzo della Fornace. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.
- Un tratto di circa 650 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG07 e WTG08 costeggerà una fascia a Formazioni arbustive in evoluzione naturale (UCP) individuata in località Vallone della Morgia, interna alla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002. L'attraversamento interesserà la strada esistente evitando danni diretti alla vegetazione.
- Un tratto di circa 200 m del cavidotto interrato MT di collegamento tra WTG08 e WTG09 attraverserà il una fascia a a Boschi (BP-142-G) individuata in località Vallone della Morgia, interna alla Zona Speciale di Conservazione (ZSC) "Valle Fortore – Lago di Occhito" IT9110002. L'attraversamento avverrà con sistema TOC evitando danni diretti alla vegetazione.

La presenza di questi habitat naturaliformi aumentano la probabilità di presenze di specie di fauna alata aumentando quindi il potenziale rischio di collisione. Ciò vale soprattutto per gli aerogeneratori WTG04, WTG05, WTG06, WTG07, WTG08, WTG09. Lo stesso rischio di collisione risulta però mitigato dalla sufficiente interdistanza tra gli aerogeneratori di progetto (compresa tra 3D e 5D) e tra quelli di progetto e gli aerogeneratori esistenti, da realizzare e in iter (aerogeneratori di "Masseria Caccavone risultano a distanza > 3D; gli altri aerogeneratori risultano a distanze > 7D) che garantiscono uno spazio utile di volo sufficiente a minimizzare il rischio di collisione.

Concludendo, per quanto sopra esposto, le opere progettuali risultano esterne alle aree principali della REB e REP del PPTR (Core areas, stepping stones e aree stop-over), le opere progettuali permanenti interesseranno esclusivamente campi agricoli a seminativo, mentre, il cavidotto interrato MT esterno attraverserà, i corridoi ecologici di scarsa importanza ecologica. Tutti gli attraversamenti dei suddetti corridoi ecologici avverranno con sistema T.O.C. (Trivellazione Orizzontale Controllata) evitando quindi il danneggiamento della vegetazione naturale presente.

Nessuna delle opere del progetto eolico in studio interferirà direttamente con la Rete Ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) (PPTR - DGR n.1435 del 2/8/2013). Non si evincono impatti significativi dovuti alla frammentazione e/o interruzione della rete ecologica principale esistente all'interno dell'area vasta di studio e quindi i flussi e gli scambi biologici non saranno interrotti e/o disturbati.

Pur essendo discreta la probabilità di presenza delle specie di avifauna di interesse conservazionistico che dai settori sud-est e est della valle del Fortore, e dai settori nord-ovest, nord e nord-est della costa adriatica, a maggiore grado di naturalità, potrebbero spingersi verso l'area del sito di intervento durante gli spostamenti giornalieri e stagionali attraverso la rete ecologica, si ritiene che la sufficiente interdistanza (spazi utili di volo indisturbato) tra gli aerogeneratori di progetto (compresa tra 3D=510 m e 5d=850), e gli aerogeneratori di progetto e quelli esistenti, da realizzare e in iter autorizzativo (aerogeneratori di "Masseria Caccavone" risultano a distanza > 3D=510 m; gli altri aerogeneratori risultano a distanze > 7D=1190 m), le caratteristiche degli aerogeneratori di progetto che mitigano il potenziale impatto da collisione (numero basso dei giri a minuto degli aerogeneratori di progetto che li rende maggiormente percettibili da parte dell'avifauna e facilmente evitabili), possa minimizzare il rischio di collisione della fauna alata contro gli aerogeneratori, soprattutto rapaci e uccelli acquatici.

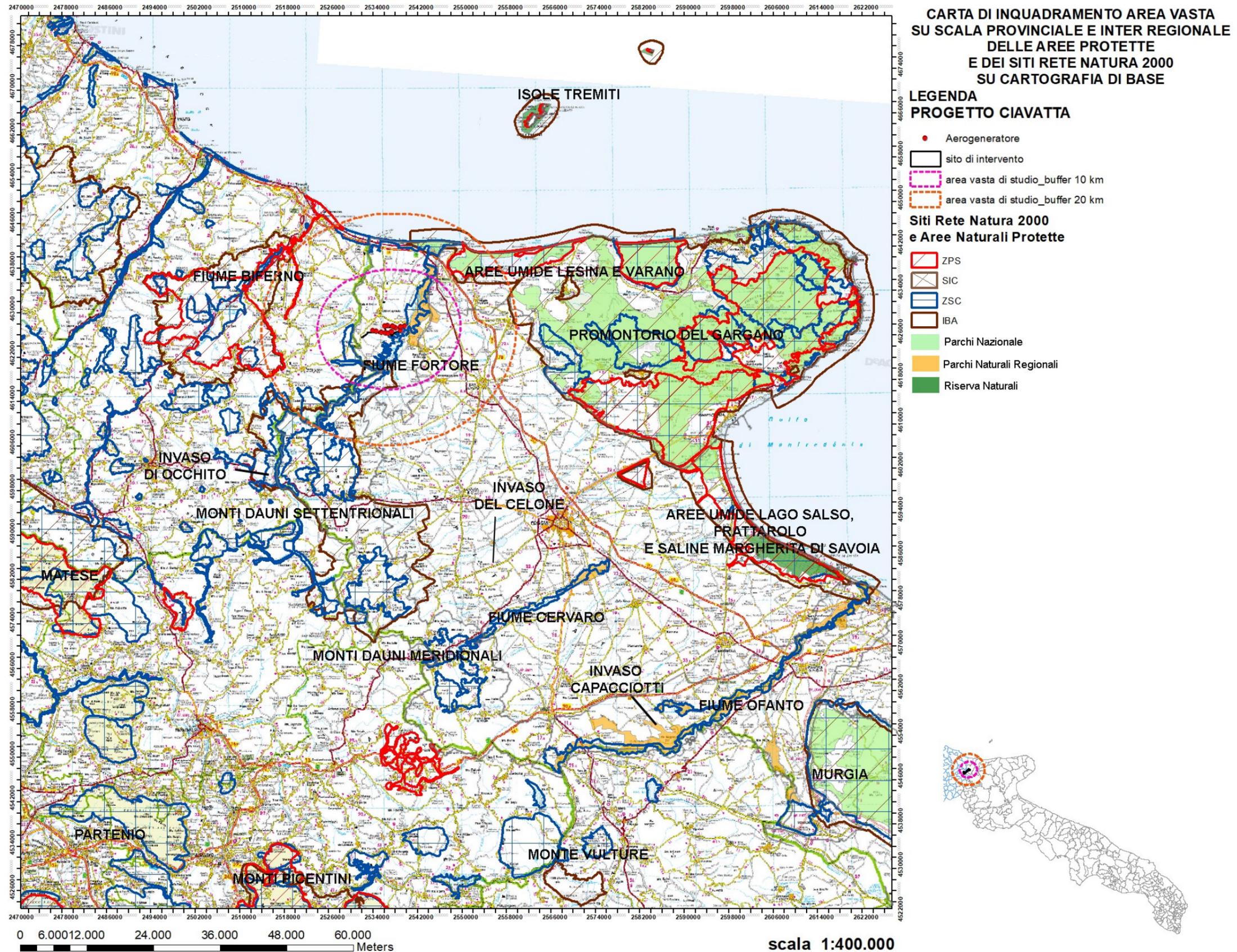


Figura 10.1 - Carta della Rete ecologica dell'area vasta di studio a scala provinciale e inter regionale costituita da Aree Protette e Siti Natura 2000 (fonte: Ministero).

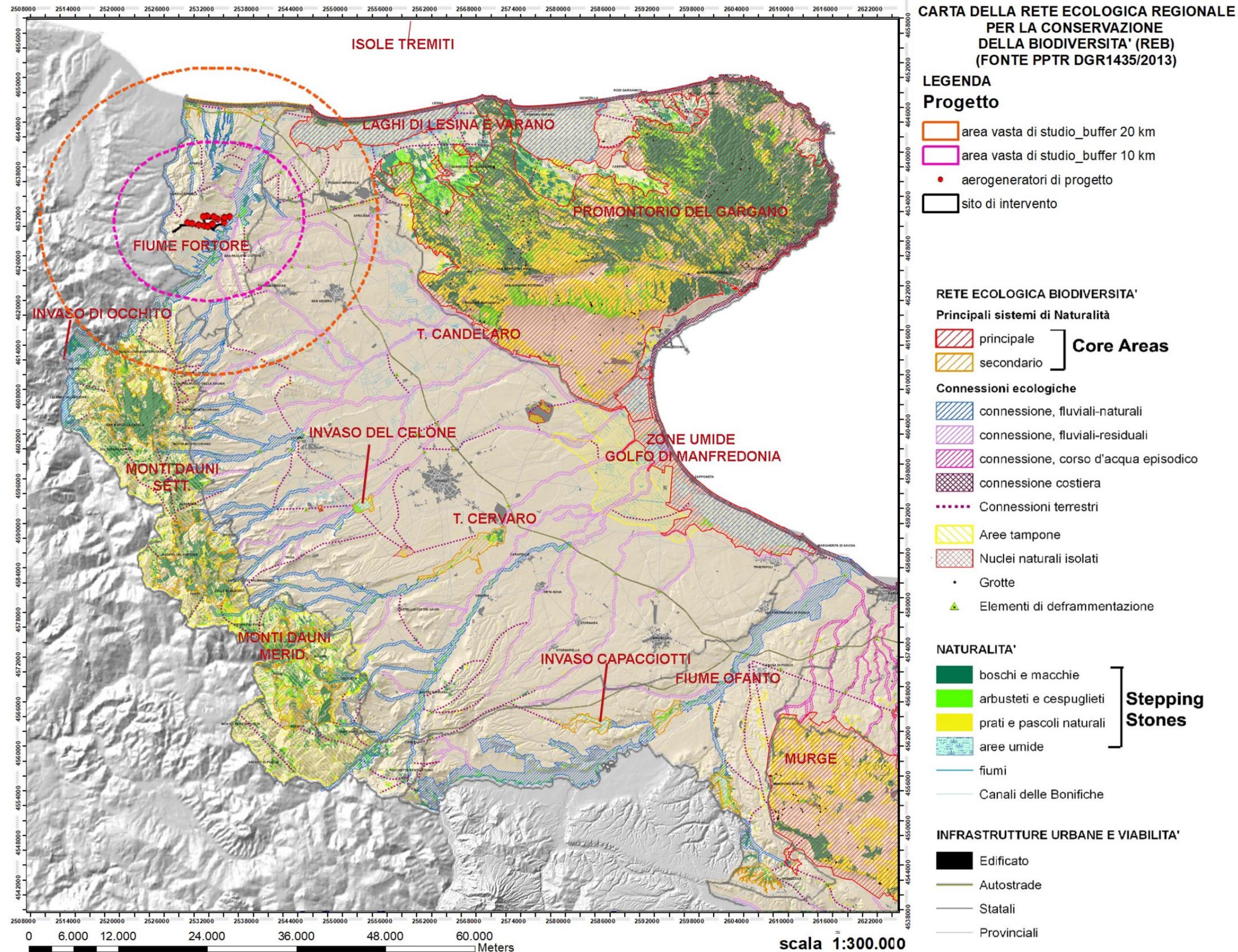


Figura 10.2 - Carta della Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) della Regione Puglia (Fonte PPTR DGR 1435/2013) – stralcio su scala provinciale.

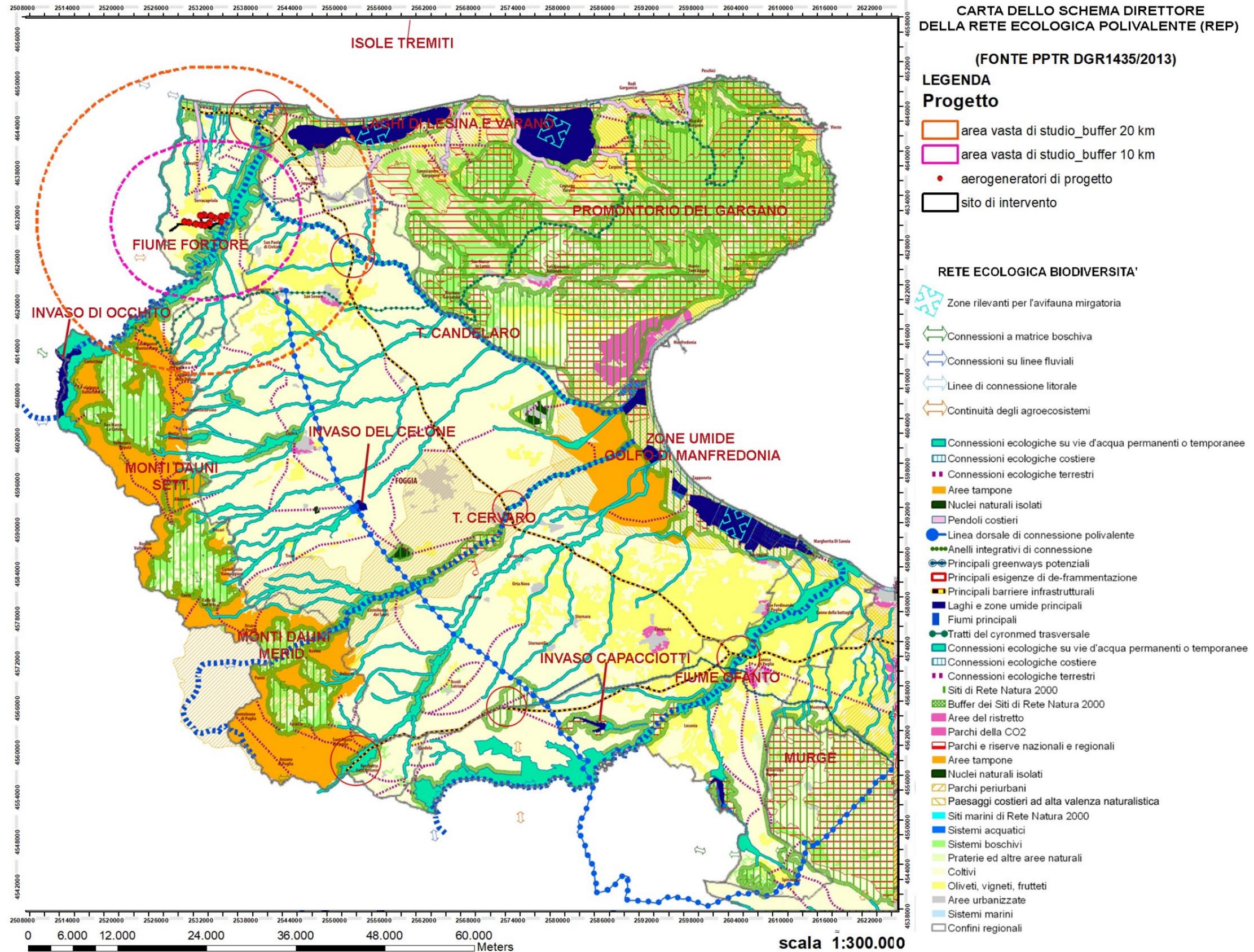


Figura 10.3 - Carta dello Schema direttore della Rete Ecologica Polivalente (REP) della Regione Puglia (Fonte PPTR DGR 1435/2013) - stralcio su scala provinciale.

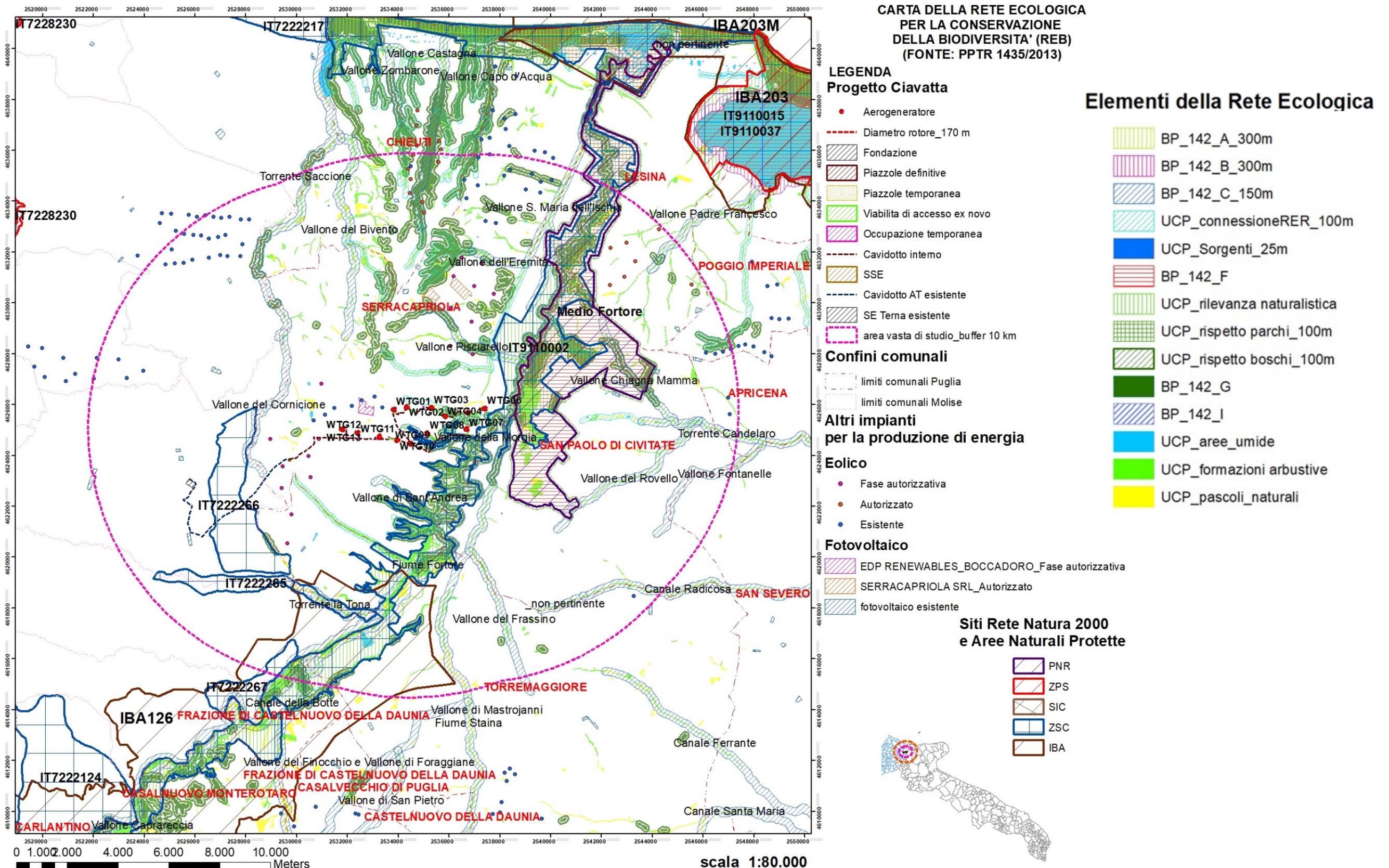


Figura 10.4 - Carta della Rete ecologica Regionale per la conservazione della Biodiversità (REB) dell'area vasta di studio (Fonte PPTR DGR 1435/2013) su scala di area vasta di studio e del sito di intervento.

STUDIO NATURALISTICO - VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Impianto eolico "Ciavatta" - n. 13 aerogeneratori – Potenza complessiva 78 MW

Regione Puglia - Comune di Serracapriola (FG) – località "Ciavatta"

Committente: Edp Renewables Italia Holding Srl
