



NOVEMBRE 2022

GALILEO ENERGY 3 S.r.l.
IMPIANTO INTEGRATO AGRIVOLTAICO
COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 25 MW

COMUNE DI SERRACAPRIOLA (FG)

Montagna

Studio di Incidenza

Progettisti (o coordinamento)

Ing. Laura Maria Conti n. ordine Ing. Pavia 1726

Codice elaborato

2748_4871_SA_VIA_R33_Rev0_Studio di Incidenza Ambientale

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2748_4871_SA_VIA_R33_Rev0_Studio di Incidenza Ambientale	07/2024	Prima emissione	G.d.L.	CP	L. Conti

Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Laura Maria Conti	Direzione Tecnica	Ordine Ing. Pavia 1726
Corrado Pluchino	Project Manager	Ord. Ing. Milano A27174
Riccardo Festante	Progettazione Elettrica, Rumore e Comunicazioni	Tecnico acustico/ambientale n. 71
Daniele Crespi	Coordinamento SIA	
Giulia Peirano	Architetto	Ordine Arch. Milano n. 20208
Marco Corrà	Architetto	
Fabio Lassini	Ingegnere Idraulico	Ordine Ing. Milano A29719
Mauro Aires	Ingegnere strutturista	Ordine Ing. Torino 9583J
Elena Comi	Esperto Ambientale	Ordine Nazionale dei Biologi n. 60746
Sergio Alifano	Architetto	
Paola Scaccabarozzi	Ingegnere Idraulico	
Elisa Reposo	Ingegnere Ambientale	
Matthew Piscedda	Perito Elettrotecnico	
Daniela Casu	Ingegnere Ambientale	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





Luca Morelli	Ingegnere Ambientale	
Davide Chiappari	Biologo	
Matteo Cuda	Naturalista	
Graziella Cusmano	Architetto	
Michele Pecorelli (Studio Geodue)	Geologo - Indagini Geotecniche Geodue	Ordine Geologi Puglia n. 327
Nazzario D'Errico	Agronomo	Ordine Agronomi di Foggia n. 382
Antonio Bruscella	Archeologo	
Marianna Denora	Architetto - Acustica	Ordine Architetti Bari, Sez. A n. 2521
Andrea Fanelli	Perito Elettrotecnico	
Lia Buvoli	Biologa – Studi naturalistici	
Paolo Bonazzi	Biologo – Studi naturalistici	
Marco Pergolizzi	Studi ambientali - Junior	
Lorenzo Quattrini	Studi ambientali - Junior	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90

Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156

Cap. Soc. 600.000,00 €

www.montanambiente.com





INDICE

1. PREMESSA.....	6
1.1 DATI GENERALI DEL PROGETTO	7
2. RIFERIMENTI METODOLOGICI	9
2.1 NORMATIVA EUROPEA.....	9
2.2 NORMATIVA NAZIONALE	10
2.3 NORMATIVA REGIONALE	11
2.4 ASPETTI METODOLOGICI DELL'ANALISI.....	11
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	14
3.1 LOCALIZZAZIONE IMPIANTO.....	14
3.1.1 Inquadramento catastale impianto.....	16
3.2 USO DEL SUOLO	17
3.3 IDROGRAFIA	19
3.4 ASPETTI VEGETAZIONALI.....	20
3.4.1 Vegetazione	21
3.4.2 Habitat	27
3.4.3 Flora	28
3.5 ASPETTI FAUNISTICI.....	31
3.6 ASPETTI ECOSISTEMICI	40
3.7 AREE NATURALI TULATE E PROTETTE	46
3.8 RETI ECOLOGICHE.....	47
3.9 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DEI VINCOLI	55
4. INQUADRAMENTO PROGETTUALE	56
4.1 CONNESSIONE ALLA RTN	56
4.2 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI AT 36 kV E AT 150 kV	58
4.2.1 Caratteristiche dei materiali utilizzati.....	58
4.2.2 Canalizzazione.....	58
4.2.3 Modalità di posa	58
4.3 TERRE E ROCCE DA SCAVO	59
4.4 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI DI COSTRUZIONE E DISMISSIONE DEL PROGETTO	59
4.5 PRINCIPALI IMPATTI DEL PROGETTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	61
5. SITI DELLA RETE NATURA 2000	65
5.1 ZSC IT7222266 BOSCHI TRA FIUME SACCIONE E TORRENTE TONA	66
5.1.1 Habitat e flora	66
5.1.2 Fauna	69
5.1.3 Criticità	71
5.1.4 Azioni del Piano di Gestione	72
6. VERIFICA DI INCIDENZA.....	74
6.1 LIVELLO II – VALUTAZIONE APPROPRIATA.....	74
6.1.1 Identificazione delle azioni e dei meccanismi di incidenza	74
6.1.2 Identificazione dei potenziali recettori.....	76
6.1.3 Analisi delle incidenze.....	78



6.1.4 Valutazione del livello di significatività delle incidenze	82
6.1.5 Valutazione delle incidenze cumulative	83
7. MISURE DI MITIGAZIONE	86
7.1 MISURE DI MITIGAZIONE PROPOSTE NEL SIA	86
7.1.1 Biodiversità	86
7.1.2 Suolo, sottosuolo, acque sotterranee	86
7.1.3 Acque superficiali.....	87
7.1.4 Aria e clima	87
7.2 MISURE DI MITIGAZIONE PER L'INCIDENZA	87
7.2.1 Misure di mitigazione per habitat e vegetazione.....	87
7.2.2 Misure di mitigazione per la fauna	88
7.2.3 Misure di mitigazione per il rumore	89
7.3 VERIFICA DELL'INCIDENZA A SEGUITO DELL'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE PROPOSTE.....	89
8. CONCLUSIONI	90
9. BIBLIOGRAFIA	92

ALLEGATI/APPENDICI

- Appendice 01 - Elenco delle specie faunistiche segnalate nell'area di studio
- Allegato 01 - Formulario standard della ZSC SIC IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" (aggiornamento dicembre 2023)



1. PREMESSA

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo GALILEO ENERGY 3 S.R.L., di un impianto solare fotovoltaico in alcuni terreni a SUD EST del comune di Serracapriola (FG) di potenza pari a 25 MW su un'area catastale di circa 47,87 ettari complessivi di cui circa 35,7 ha recintati. GALILEO ENERGY 3 S.r.L., è una società italiana con sede legale in Italia nella città di Lecce. Le attività principali del gruppo sono lo sviluppo, la progettazione e la realizzazione di impianti di medie e grandi dimensioni per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Il progetto in esame è in linea con quanto previsto dal: "Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

L'opera ha dei contenuti economico-sociali importanti e tutti i potenziali impatti sono stati mitigati. Il progetto sarà eseguito in regime "agrivoltaico" che produce energia elettrica "zero emission" da fonti rinnovabili attraverso un sistema integrato con l'attività agricola, garantendo un modello eco-sostenibile che fornisca energia pulita e prodotti sani da agricoltura biologica.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture mobili (tracker) di tipo monoassiale mediante palo infisso nel terreno.

Le strutture saranno posizionate in maniera da consentire lo sfruttamento agricolo ottimale del terreno. I pali di sostegno sono distanti tra loro 8,50 metri per consentire la coltivazione e garantire la giusta illuminazione al terreno, mentre i pannelli sono distribuiti in maniera da limitare al massimo l'ombreggiamento. Saranno utilizzate due tipologie di strutture: da 56 moduli (Tipo 1) e da 28 moduli (Tipo 2).

I terreni non occupati dalle strutture dell'impianto continueranno ad essere adibiti ad uso agricolo ed è prevista una piantumazione e coltivazione di ulivi.

Il progetto rispetta i requisiti riportati all'interno delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" in quanto la superficie minima per l'attività agricola è pari a circa il 75% mentre la LAOR (percentuale di superficie ricoperta dai moduli) è pari al 38,9%.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV di "Rotello". La soluzione di connessione prevede che l'impianto sia connesso in antenna a 36 kV alla sezione 36 kV dell'ampliamento della SE 380/150 kV "Rotello" localizzato in prossimità della Sottostazione Elettrica stessa.

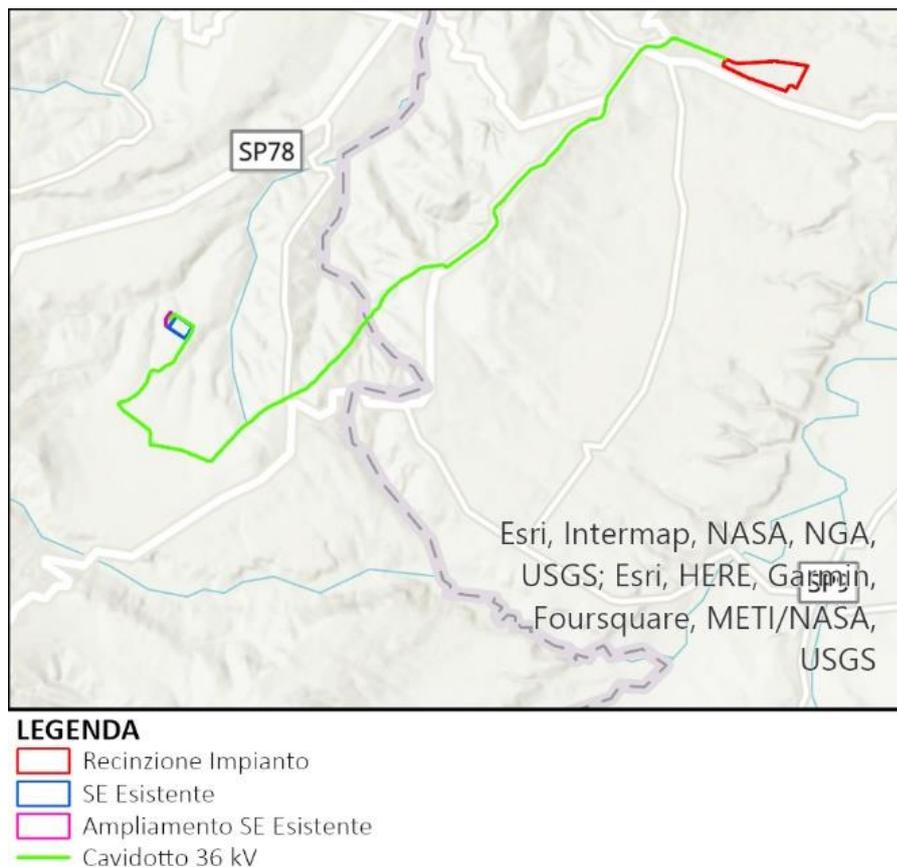


Figura 1.1: Soluzione di Connessione alla SE 380/150 "Rotello"

Il presente documento costituisce lo **Studio di Incidenza** (II livello – Valutazione appropriata), in risposta alla richiesta di integrazione pervenuta da Parte della Regione Molise, Dipartimento II, Valorizzazione ambiente e risorse naturali sistema regionale autonomie locali Servizio Fitosanitario Regionale - Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile, con Protocollo n. 184499/2023 del 18/12/2023.

1.1 DATI GENERALI DEL PROGETTO

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto.

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	GALILEO ENERGY 3 S.r.l.
Luogo di installazione:	Serracapriola (FG)
Denominazione impianto:	Santagata
Potenza di picco (MW _p):	25 MW _p
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da strade esistenti, idonee alle esigenze legate alla realizzazione dell'impianto e di facile accesso. La morfologia è piuttosto regolare.
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche in acciaio zincato tipo Tracker fissate a terra su pali
Inclinazione piano dei moduli:	+55° - 55°



ITEM	DESCRIZIONE
Azimut di installazione:	0°
Caratterizzazione urbanistico vincolistica:	Il PRG del Comune di Serracapriola colloca l'area di intervento in zona E2 –zona agricola
Cabine PS:	n. 5 cabine distribuite in campo
Cabina elettrica di raccolta:	n. 1 cabina di raccolta interna al campo FV da cui esce linea a 36 kV
Rete di collegamento:	Alta tensione 36 kV
Coordinate (punto di allaccio cavidotto 36 kV):	41.794753° N 15.173513° E Altitudine media 105 m s.l.m.

2. RIFERIMENTI METODOLOGICI

2.1 NORMATIVA EUROPEA

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Tenuto conto della necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, si è voluto dar vita a una Rete coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità del territorio dell'Unione Europea. I siti che compongono la Rete (Siti Natura 2000) sono rappresentati dai Siti d'Importanza Comunitaria (SIC/ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

I SIC e la Rete Natura 2000 sono definiti dalla *Direttiva Habitat 92/43/CEE – art. 3, comma 1*: *“É costituita una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale. La rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE”*.

Le ZPS sono state previste dalla *Direttiva Uccelli 79/409/CEE*, oggi abrogata e sostituita dalla *Direttiva 2009/147/CEE* “concernente la conservazione degli uccelli selvatici”. Quest'ultima direttiva, *all'art. 3, commi 1 e 2 riporta*: *“... gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, una varietà ed una superficie sufficienti di habitat. La preservazione, il mantenimento ed il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano innanzitutto le seguenti misure:*

- A. Istituzione di zone di protezione;
- B. Mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- C. Ripristino dei biotopi distrutti;
- D. Creazione dei biotipi.”

All'art. 4 della stessa Direttiva si indica inoltre che *“Per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione”*.

L'individuazione dei SIC/ZSC e delle ZPS spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al Ministero della Transizione Ecologica (ex Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), il quale, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, trasmette i dati alla Commissione Europea. I siti si intendono designati dalla data di trasmissione alla Commissione e dalla pubblicazione sul sito del Ministero dell'elenco aggiornato. Il 2 febbraio 2024 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo (diciassettesimo) elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2024/427/UE, 2024/433/UE e 2024/424/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2022. Il materiale è pubblicato sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, ed è tenuto aggiornato con le eventuali modifiche apportate nel rispetto delle procedure comunitarie.

Anche la regolamentazione dei siti della Rete Natura 2000 è definita dalle sopra citate Direttive (2009/147/CEE e 92/43/CEE e successive modifiche): per garantire lo stato di conservazione dei siti ed evitarne il degrado e la perturbazione infatti la Direttiva “Habitat” (articolo 6, comma 3) stabilisce che *“Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”*.



La Valutazione d'Incidenza, che come detto si applica sia ai piani/progetti/interventi/azioni che ricadono all'interno dei Siti Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, costituisce pertanto un procedimento d'analisi preventivo la cui corretta applicazione dovrebbe garantire il raggiungimento di un soddisfacente compromesso tra la salvaguardia degli habitat e delle specie e un uso sostenibile del territorio.

2.2 NORMATIVA NAZIONALE

La Direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con DPR 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Il DPR n. 357/1997, così come modificato dal successivo DPR 120/2003, definisce il sito di Importanza Comunitaria (SIC) come "un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione europea e che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato A o di una specie di cui all'allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione".

Gli stessi DPR stabiliscono che le regioni e le province Autonome di Trento e Bolzano debbano individuare i siti in cui si trovano le tipologie di habitat elencate nell'allegato A e gli habitat delle specie di cui all'allegato B, dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) per la costituzione della rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione denominata "Natura 2000". Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio designa, con proprio decreto, adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i pSIC quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), entro il termine massimo di sei anni dalla definizione, da parte della Commissione europea, dell'elenco dei siti.

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2.646 siti afferenti alla Rete Natura 2000. In particolare, sono stati individuati 2.364 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2302 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 643 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 361 delle quali sono siti di tipo C, ovvero ZPS coincidenti con SIC/ZSC.

A livello nazionale la Valutazione d'Incidenza è disciplinata dall'art 6 del DPR 120/2003. Nel comma 1 si esprime un principio di carattere generale laddove si dice che "... nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone Speciali di Conservazione" mentre il comma 2 entra nel dettaglio delle prescrizioni asserendo che devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Nel comma 3, infine, si sottolinea che la procedura della Valutazione di Incidenza deve essere estesa a tutti gli interventi non direttamente necessari alla conservazione delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000 e che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Il recepimento della Valutazione di Incidenza, per la normativa italiana, è avvenuto con Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, "Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche", e con successivo DPR 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche e integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 concernente

attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Essi recepiscono le indicazioni comunitarie (Dir. 92/43/CEE "Habitat" e Dir. 2009/147/CEE "Uccelli") ai fini della salvaguardia della biodiversità. Tra queste indicazioni è prevista anche la Valutazione di Incidenza.

L'art. 5 comma 4 del DPR prevede che l'Allegato G elenchi i contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti, che vengono così dettagliati:

- Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:
 - alle tipologie delle azioni e/o opere;
 - alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
 - alla complementarità con altri piani e/o progetti;
 - all'uso delle risorse naturali;
 - alla produzione di rifiuti;
 - all'inquinamento e disturbi ambientali;
 - al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.
- Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:
 - componenti abiotiche;
 - componenti biotiche;
 - connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto Corine Land Cover.

Nel 2019 sono state adottate le "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInca) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4" (GU n. 303 del 28/12/2019). Le Linee Guida, predisposte nell'ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), costituiscono lo strumento di indirizzo per l'attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva 92/43/CEE, indicando criteri e requisiti comuni per l'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza (VInca), di cui all'art. 5 del DPR n. 120 del 12 marzo 2003; esse dovranno poi essere recepite da Regioni e Province autonome mediante propri atti normativi.

2.3 **NORMATIVA REGIONALE**

- DGR 889/2008 Decreto del MINISTERO dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare n. 184 del 17 ottobre 2007: "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure minime di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciali (ZPS)" — CLASSIFICAZIONE delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ed individuazione dei relativi divieti, obblighi ed attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6.
- DGR 772/2015 approvazione dei Piani di gestione per i siti Rete Natura 2000;
- DGR 536/2017 approvazione delle Misure di Conservazione relative a 24 siti Natura 2000;

Per quanto concerne la **VInca** a livello regionale, per la Regione Molise a partire dal primo novembre 2021 il procedimento di Valutazione di Incidenza è disciplinato dalla D.G.R. n. 304 del 13/09/2021 ad oggetto Recepimento delle Linee guida Nazionali per la valutazione di incidenza (VInca) - Direttiva n. 92/43/CEE "Habitat" articolo 6, paragrafi 3 e 4. Approvazione direttiva.

2.4 **ASPETTI METODOLOGICI DELL'ANALISI**

La normativa regionale prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dalla Direttiva Regionale per la Valutazione d'Incidenza Ambientale (V.Inc.A.) e dall'Allegato C denominato "Contenuto dello Studio V.Inc.A." alla DGR 304/2021.



Le Linee Guida tracciano un percorso per la valutazione di Piani, Programmi, Progetti, Interventi, Attività (di seguito P/P/I/A) e sono composte da tre livelli (per lo schema si rimanda direttamente al documento originale):

- **LIVELLO I: screening** – Processo di individuazione della sussistenza di potenziali interferenze negative di un piano, programma, progetto, intervento ed attività, singolarmente o congiuntamente ad altre proposte, piani o progetti, sull'integrità di un sito Natura 2000. È in questa fase che occorre determinare se la proposta sia direttamente connessa o necessaria alla gestione del sito/siti e se suscettibile di e avere un effetto significativo sul sito/ siti.;
- **LIVELLO II: valutazione appropriata** – Si valuta il livello di significatività dell'incidenza del piano, programma, progetto, intervento ed attività, singolarmente o congiuntamente ad altre proposte, sull'integrità del sito Natura 2000, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito/siti interessati, nonché dei suoi obiettivi di conservazione. Lo Studio di Incidenza o il parere motivato possono indicare misure di mitigazione e/o prescrizione volte a eliminare o a limitare tale incidenza al di sotto di un livello significativo.;
- **LIVELLO III: Procedura di deroga articolo 6, paragrafo 3, ed attuazione del paragrafo 4, in materia di Misure di Compensazione.** Questa fase della procedura può essere avviata solo in caso di conclusioni negative della Valutazione di Incidenza Appropriata, in assenza di valide Soluzioni alternative, compresa l'opzione «zero», qualora sussistano nel contempo motivi imperativi di rilevante interesse pubblico prevalente (IROPI) atti a giustificare la realizzazione dell'iniziativa ed idonee Misure di Compensazione per bilanciare l'incidenza negativa significativa generata sul sito/i Natura 2000.

Poiché l'attuazione dell'articolo 6, paragrafo 4 consente, a determinate condizioni, di derogare all'articolo 6, paragrafo 3, il ricorso a detta procedura comprende l'obbligo di notifica, per informazione o richiesta di parere, alla Commissione europea per il tramite del Ministero della Transizione Ecologica, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 5, commi 9 e 10, del DPR 357/1997 e s.m.i.

La Valutazione di Incidenza – fase Appropriata (di seguito Valutazione Appropriata), consiste nel secondo livello di approfondimento previsto dalla procedura di Valutazione di Incidenza. Ai sensi dell'articolo 5 commi 2 e 3 del DPR 357/1997 e s.m.i. la Valutazione Appropriata prevede la presentazione di informazioni da parte del proponente del Piano/ Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) sotto forma di Studio di Incidenza.

La procedura di Valutazione Appropriata viene attivata dal proponente a seguito di conclusione negativa di *screening* di incidenza oppure direttamente a partire dal Livello II, nei casi nei quali sia manifesta o probabile la suscettibilità del P/P/P/I/A di generare interferenze significative sui siti Natura 2000.

A seguito della richiesta di integrazione pervenuta (cfr. Premessa) si procede nella presente relazione alla fase II – Valutazione Appropriata, redatta secondo le indicazioni delle suddette Linee guida regionali.

Sulla base della stima dei potenziali impatti deve essere identificato e definito il limite temporale e spaziale di riferimento dell'analisi. In termini spaziali deve essere individuata un'area vasta all'interno della quale possono verificarsi interferenze generate dal P/P/P/I/A sul sistema ambientale.

Per quanto concerne la dimensione del *buffer* da considerare (area vasta) la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", il D.P.R. 357/97 e s.m.i, nonché i diversi documenti di indirizzo della Commissione europea, non prevedono l'individuazione di zone di *buffer* rispetto ai siti Natura 2000 all'interno delle quali i P/P/P/I/A devono essere o meno assoggettati alla disposizione dell'art. 6.3 della Direttiva. Pertanto, nella discrezionalità tecnica delle Autorità regionali e delle Province Autonome, il criterio relativo alla individuazione di zone definite come *buffer* deve corrispondere a prevalutazioni condotte sull'effetto diretto ed indiretto di determinate tipologie di P/P/P/I/A nei confronti di singoli siti, poiché i livelli di interferenza possono variare in base alla tipologia delle iniziative e alle caratteristiche sito-specifiche. Per tale ragione una individuazione aprioristica di zone *buffer* non può essere accettata, ma deve essere

individuata in modo differenziali per i diversi siti e le diverse categorie di progetto, in considerazione dell'area vasta di influenza del P/P/P/I/A.

Le linee guida indicano: "Il concetto di Area Vasta ha un campo di applicazione diversificato in considerazione del riferimento ad unità territoriali omogenee o interconnesse tra loro, che possono rivelare affinità sia in un piccolo che in un grande territorio, eventualmente delimitato da confini naturali. Quindi, l'individuazione dei limiti dell'area vasta deve essere condotta in modo oggettivo e varia in considerazione della tipologia di P/P/P/I/A proposto, della sua localizzazione e della sensibilità dei siti Natura 2000 potenzialmente interessati".

Nel caso specifico del presente Progetto, la richiesta di integrazione prevede l'analisi delle incidenze della realizzazione del cavidotto interrato sulla ZSC IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona".

In Figura 2.1 è riportata la localizzazione del sito Natura 2000 sopra citato rispetto alle opere di progetto. Per ragioni legate alle dimensioni e alle tempistiche di intervento (cfr. Cap. 4) si ritiene che un *buffer* di 1 km nell'intorno del cavidotto interrato sia più che sufficiente ad individuare l'area di studio del presente Studio di Incidenza.

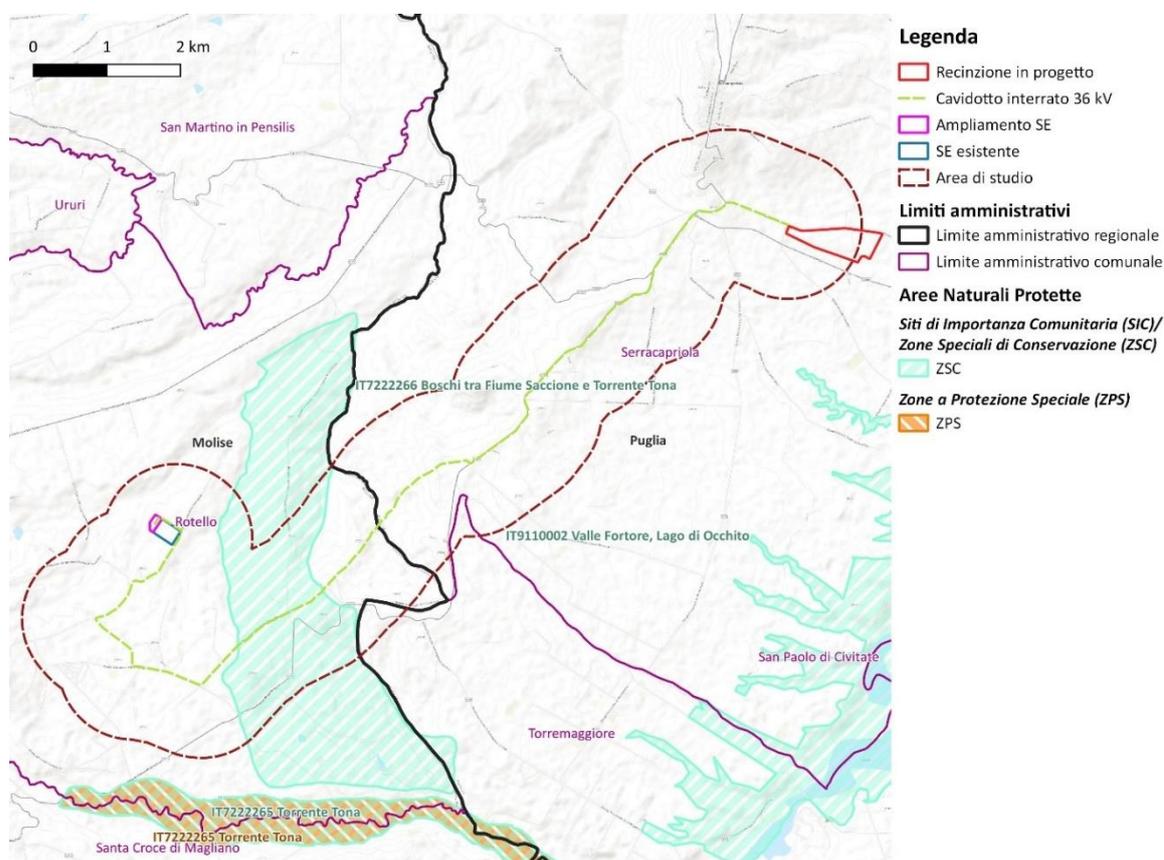


Figura 2.1: Area di studio individuata per l'analisi delle incidenze

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1 LOCALIZZAZIONE IMPIANTO

Il progetto in esame è ubicato in Agro del Comune di Serracapriola, in provincia di Foggia. L'area di intervento, ubicata a circa 2 km a sud est del centro abitato di Serracapriola, è pari a circa 47,87 ettari complessivi di cui 35,7 ha recintati ed è compresa tra la Strada Vicinale Maddalena a Nord e la Strada Statale 16 ter (SS16ter) a sud.



Figura 3.1: Localizzazione dell'area di intervento

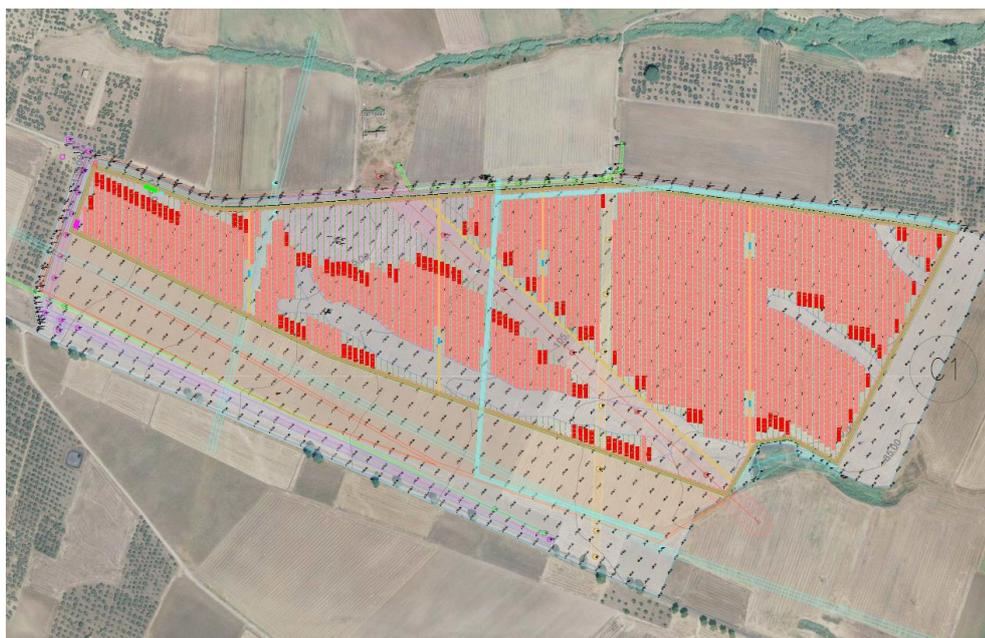


Figura 3.2: Localizzazione del layout di progetto.



Il sito è tipico del Paesaggio della Bassa Valle Del Fortore caratterizzato da terrazzamenti che degradano nel fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato, con quote che oscillano da alcune decine di metri fino a 200 metri sul livello del mare.

Nello specifico Serracapriola si colloca su colline che degradano lievemente verso la costa adriatica attestandosi lungo una strada di crinale che corre parallela al fiume Fortore Il paesaggio agrario è caratterizzato da grandi estensioni a seminativo dominato dalla presenza dell'uliveto.

L'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV di "Rotello". Per il progetto in questione sono state analizzate due possibili soluzioni di connessione, condivise con TERNA, che deve esprimere il suo parere in merito alla soluzione definitiva.

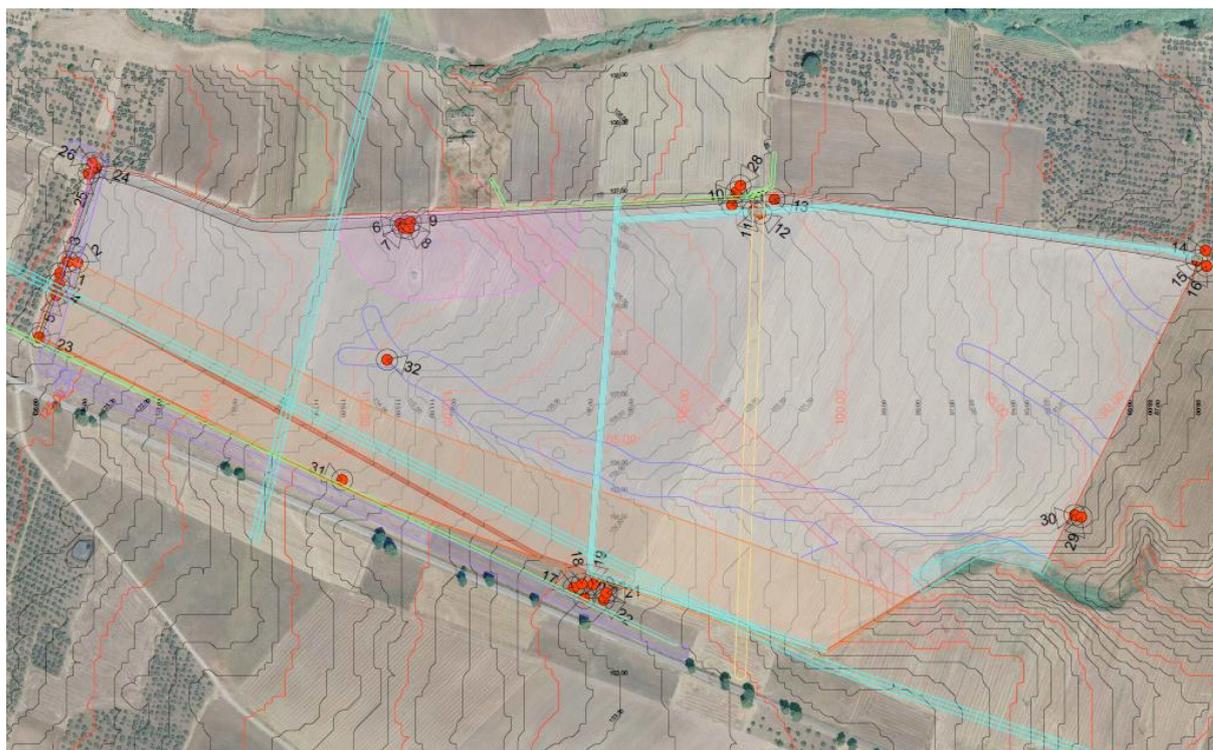
La prima soluzione prevede che l'impianto sia connesso in antenna a 36 kV alla sezione 36 kV dell'ampliamento della SE 380/150 kV "Rotello" localizzato in prossimità della Sottostazione Elettrica stessa. Tale connessione avverrà tramite cavidotto a 36 kV con una lunghezza di circa 14,66 km.

La seconda soluzione prevede invece che l'impianto sia collegato, tramite circa 13,54 km di cavidotto a 36 kV, in antenna a 36 kV al satellite 36 kV di nuova localizzazione, collegato a sua volta mediante cavidotto 150 kV (di lunghezza pari a 4,56 km) alla SE 380/150 kV "Rotello" esistente.

Le aree scelte per l'installazione del Progetto Fotovoltaico sono interamente contenute all'interno di aree di proprietà privata Rif. "2748_4871_SA_VIA_T07_Rev0_Inquadramento Catastale Impianto".

L'area deputata all'installazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto risulta essere adatta allo scopo presentando una buona esposizione ed è facilmente raggiungibile ed accessibile attraverso le vie di comunicazione esistenti.

Attraverso la valutazione delle ombre si è cercato di minimizzare e ove possibile eliminare l'effetto di ombreggiamento, così da garantire una perdita pressoché nulla del rendimento annuo in termini di produttività dell'impianto fotovoltaico in oggetto.



LEGENDA



Figura 3.3: Stato di fatto dell'area di progetto

3.1.1 Inquadramento catastale impianto

L'impianto fotovoltaico in oggetto, con riferimento al Catasto Terreni del comune di Serracapriola (FG), sarà installato nelle aree di cui al Foglio 40, sulle particelle indicate nella tabella seguente:

FOGLIO	PARTICELLA
40	407, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 433, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 445

Si riporta di seguito uno stralcio dell'inquadramento catastale Rif. "2748_4871_SA_VIA_T07_Rev0 Inquadramento Catastale Impianto".



Figura 3.4: Inquadramento catastale

3.2 USO DEL SUOLO

Per l'analisi dell'uso del suolo nell'area di studio è stato consultato il Sito dell'ISPRA¹ "Uso, copertura e consumo di suolo" utilizzando l'ultimo aggiornamento risalente al 2018.

Nella Figura 3.5 viene mostrato l'uso del suolo nell'ambito del *buffer* di 5 Km nell'intorno dell'area nel quale è localizzato l'impianto. Il sito oggetto del seguente Studio di Impatto Ambientale risulta essere prevalentemente agricolo (codice 2111 – seminativi semplici).

¹<https://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library/copertura-del-suolo/corine-land-cover>

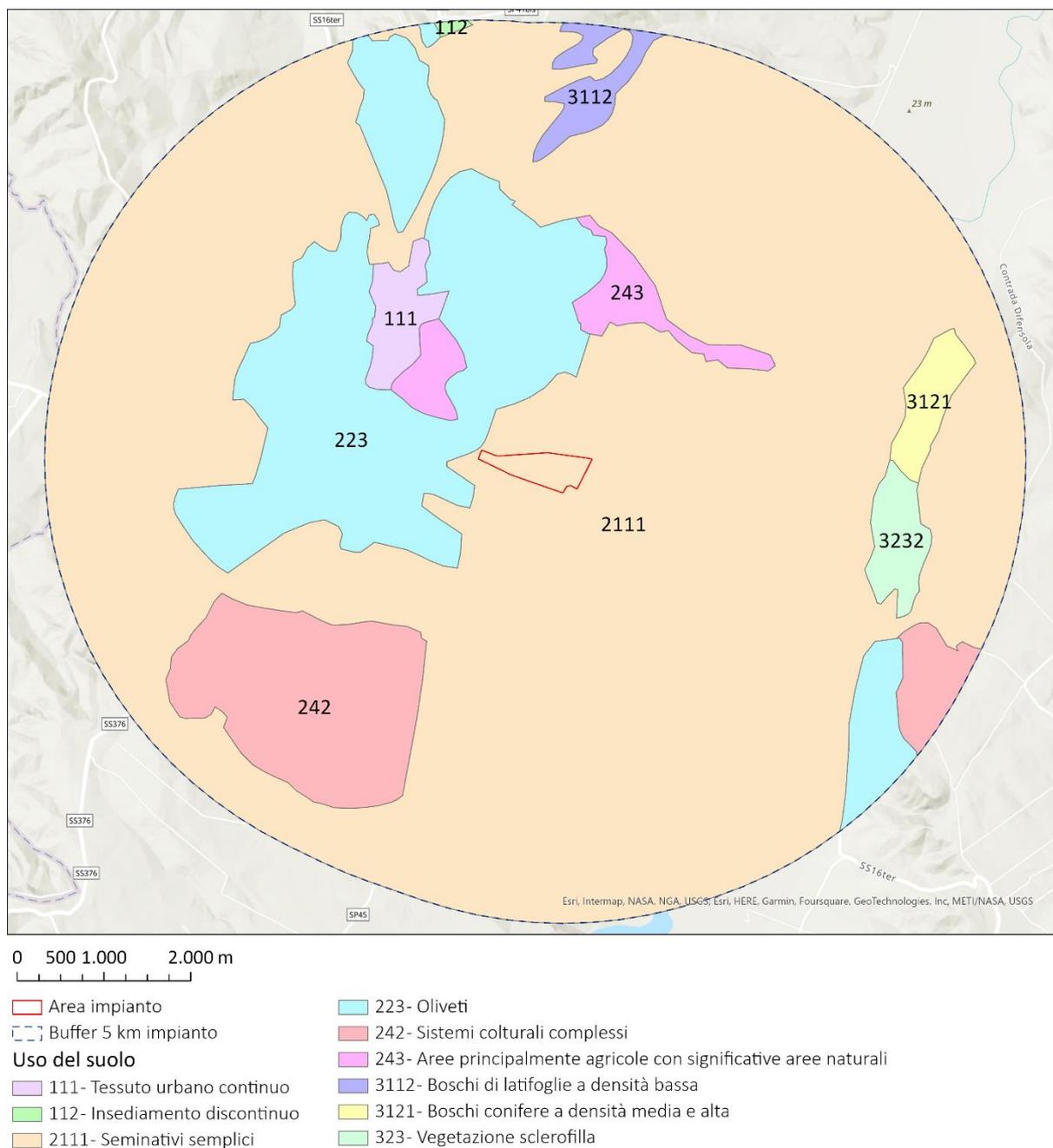


Figura 3.5: Uso del suolo nel buffer di 5 Km intorno all'area di previsto intervento. Fonte: Corine Land Cover (ISPRA).

Nella Tabella 3-1 sono riportate le informazioni della copertura e dell'uso del suolo delle superfici comprese all'interno del *buffer*.

Tabella 3-1: Copertura in ettari e in percentuale delle variabili di uso del suolo nel buffer di 5 Km intorno all'area di installazione dell'impianto fotovoltaico di progetto.

CODICE	DESCRIZIONE	AREA [ha]	%
2111	Seminativi semplici	6955	74,1
223	Oliveti	1342	14,3

CODICE	DESCRIZIONE	AREA [ha]	%
242	Sistemi colturali complessi	593,9	6,33
243	Aree principalmente agricole con significative aree naturali	153,0	1,63
111	Tessuto urbano continuo	89,3	0,95
3232	Vegetazione sclerofilla	86,2	0,92
3112	Boschi di latifoglie a densità bassa	82,1	0,88
3121	Boschi conifere a densità media e alta	78,4	0,84
112	Insediamiento discontinuo	4,79	0,05
totale		9.385,15	100

Complessivamente, l'area interna al *buffer* risulta essere caratterizzata principalmente da Seminativi Semplici (74,1%) e Oliveti (14,3%). Seguono: sistemi colturali complessi (6,33%) e Aree principalmente agricole con presenza significativa di aree naturali (1,63%). L'area restante, il 3,63%, è occupata da: Tessuto urbano continuo, Vegetazione sclerofilla, Boschi di latifoglie a densità bassa, Boschi di conifere a densità media e alta, Insediamento discontinuo.

3.3 IDROGRAFIA

Nello specifico l'area di interesse rientra nell'Idro-ecoregione 16 "BasilicataTavoliere", unità idrografica 3 "Tavoliere delle Puglie" ed è interessata dal bacino Fortore. Tale bacino è riconosciuto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (ADM) e interessa le regioni Molise e Puglia. L'Unità di Gestione (Unit of Management – UoM) del bacino interregionale del Fortore è denominata ITI015.

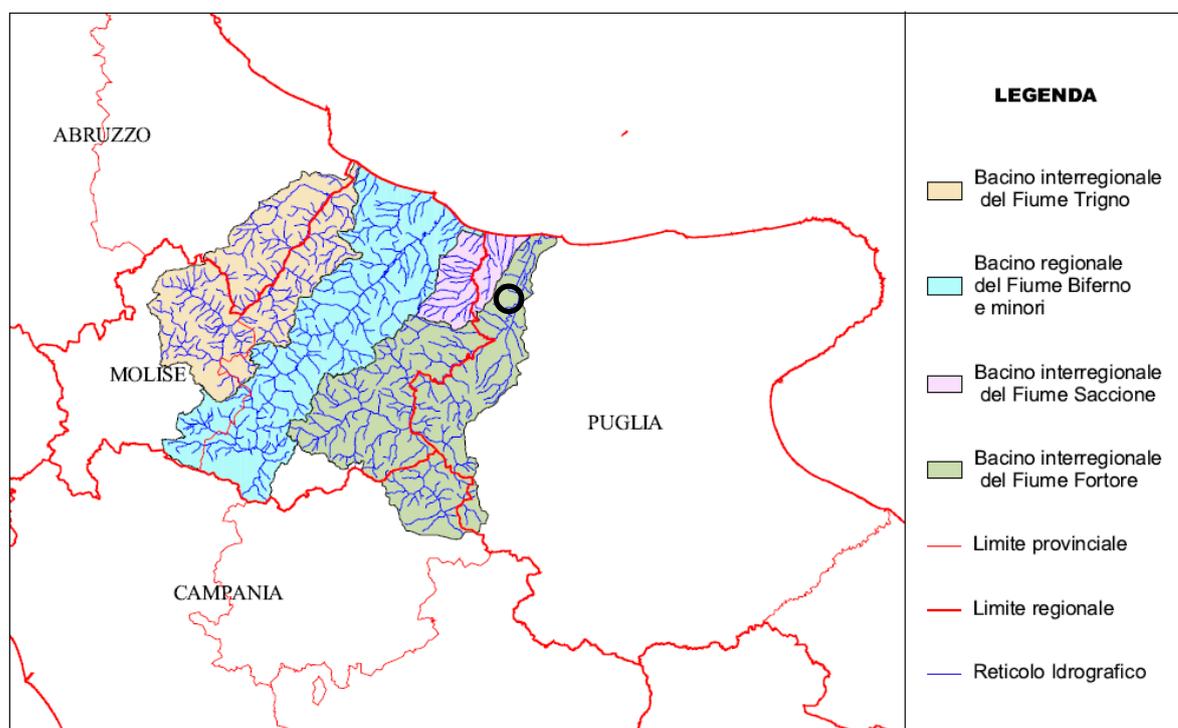


Figura 3.6: Identificazione dei bacini Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore (AdB Appennino Meridionale), in nero l'area di impianto

Il fiume Fortore rappresenta l'elemento idrografico principale, ma a differenza di tutti i corsi d'acqua del tavoliere che scorrono in direzione NO-SE, il Fortore defluisce in direzione SSO-NNE seguendo lo schema dei fiumi del medio Adriatico. Nasce sul versante adriatico dell'Appennino campano e scorre per circa 86 km con una portata media alla foce di 13,5 m³/s.

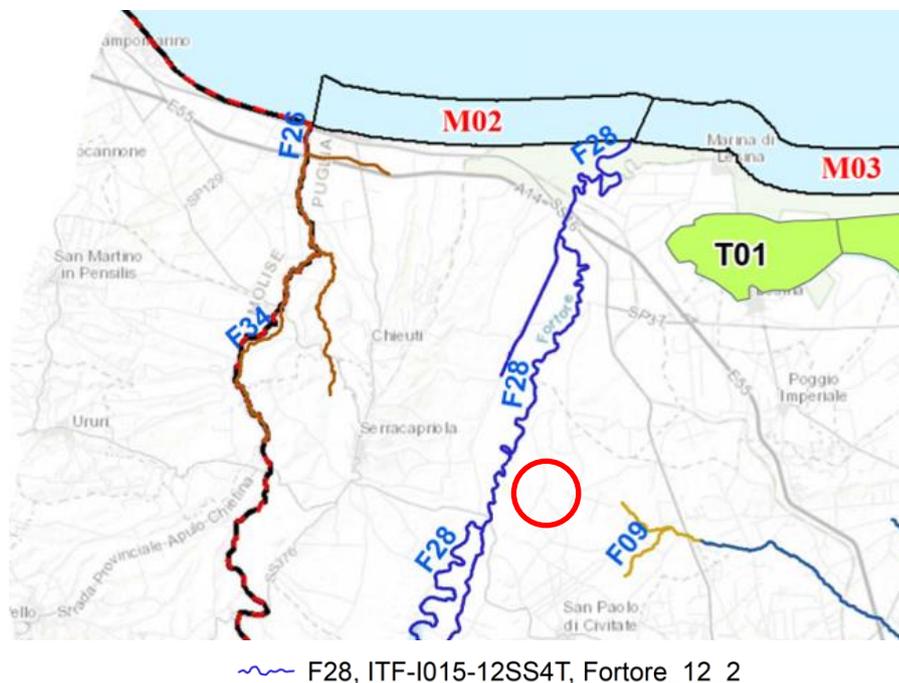


Figura 3.7: Figura 4 62 Stralcio tavola A01 corpi idrici superficiali PTA – 2015-2021, in rosso l'area di studio

Si tratta di un corso d'acqua con carattere torrentizio e le portate assumono un valore significativo solo a seguito di precipitazioni particolarmente abbondanti e prolungate. Generalmente con le prime forti precipitazioni autunnali non si vengono a determinare deflussi idrici di particolare rilievo, tanto che gli alvei restano privi d'acqua, persino fino a dicembre. Nei periodi piovosi invernali, anche se per breve durata, si possono determinare inaspettate piene con portate e coefficienti di deflusso alquanto elevati, il che è da mettere in relazione con il fatto che i terreni dei bacini imbriferi sono portati a saturazione dalle precipitazioni liquide e solide più frequenti anche se meno copiose, e con valori di evapotraspirazione molto bassi che non permettono il drenaggio verso l'alto delle acque.

3.4 ASPETTI VEGETAZIONALI

L'area di progetto ricade principalmente nel territorio della Provincia di Foggia, che può suddividersi in tre grandi aree estremamente differenti tra di loro dal punto di vista delle caratteristiche floristiche e vegetazionali:

- Tavoliere di Foggia;
- Monti Dauni;
- Gargano.

L'area di progetto ricade all'interno dell'ambito "Monti Dauni"; in particolare nell'area della "Bassa Valle del Fortore e il sistema dunale" (fonte: Piano Paesaggistico Territoriale Regionale)².

Questo ambito, esteso poco meno di 126 mila ettari, presenta le caratteristiche di un territorio di transizione tra la pianura vera e propria, rappresentata dal Tavoliere di Foggia, e le montagne

²<https://pugliacon.regione.puglia.it/documents>

dell'Appennino meridionale. Al suo interno è anche presente il rilievo più alto di tutto il territorio regionale, (Monte Cornacchia – 1155 m).

La naturalità occupa circa il 29% dell'intera superficie dell'ambito e appare ben distribuita all'interno del territorio. Le aree, corrispondenti alle figure del Subappennino settentrionale e meridionale, racchiudono però la gran parte della naturalità con una diminuzione significativa della superficie nella "Media Valle del Fortore" e soprattutto nell'area della "Bassa valle del Fortore" (area di studio).

In quest'ultima area la naturalità appare confinata lungo il fiume Fortore e nelle numerose vallecole presenti lungo la costa adriatica. La vegetazione forestale è dominata da *Quercus cerris* in cui penetrano e si associano *Carpinus betulus*, *Carpinus orientalis*, *Cornus sanguinea*, *Rosa canina*, *Hedera helix*, *Crataegus monogyna*, mentre *Quercus pubescens* diviene progressivamente frequente sino a diventare dominante sulle basse e medie pendici.

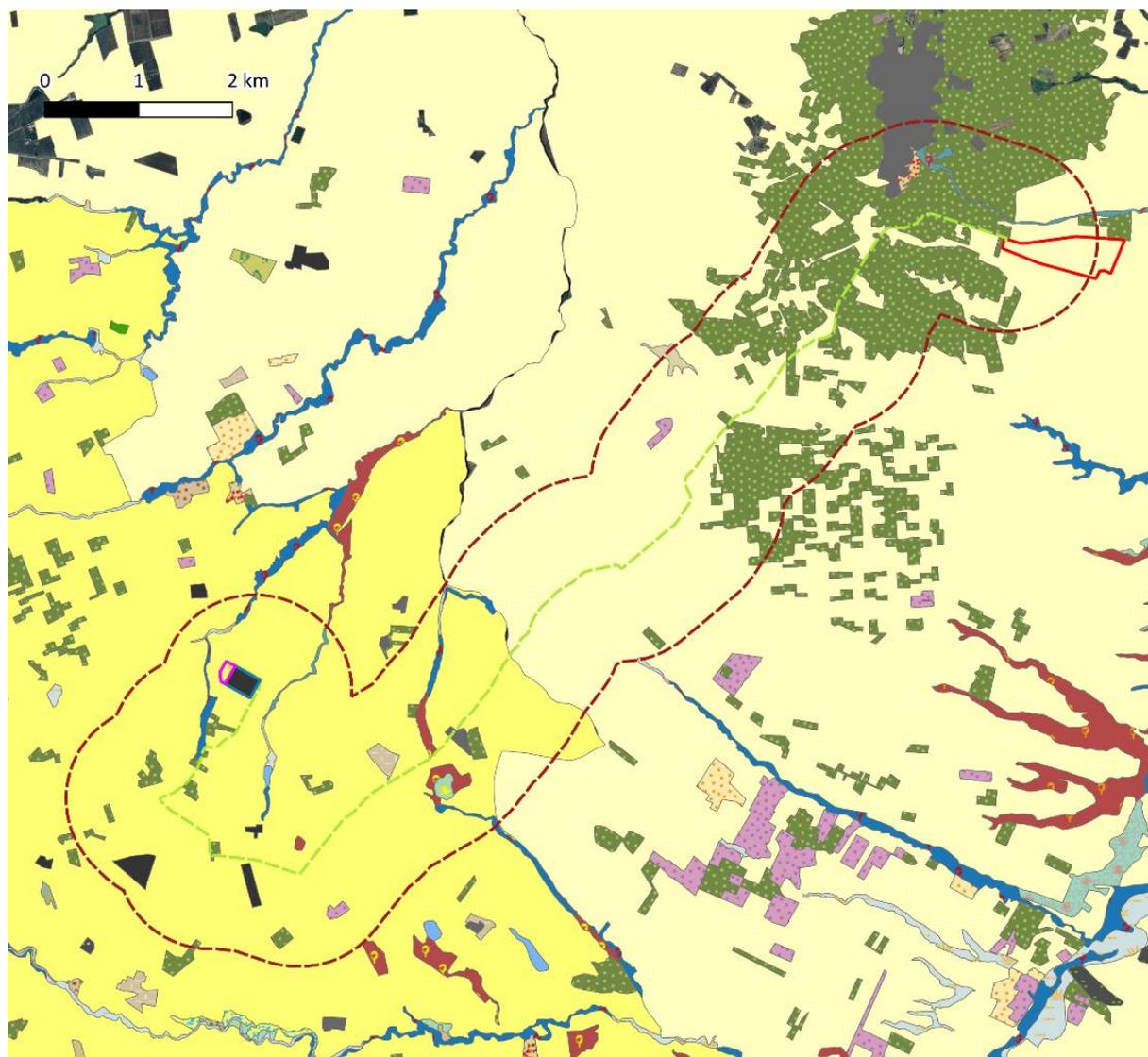
Nella pianura alluvionale della Valle del Fortore è anche presente una forte pressione antropica esercitata, principalmente, dall'attività agricola intensiva, che ha determinato una drastica riduzione della vegetazione spontanea nelle aree adiacenti all'alveo, nonché la perdita delle aree di pascolo.

L'area della Bassa Valle del Fortore è anche caratterizzata da diverse aree umide (in particolare tra la foce del Fortore e del torrente Saccione), da formazioni naturali legate ai torrenti e ai canali e da un'ampia fascia costiera, compresa tra la foce del torrente Saccione e la laguna di Lesina. Tali ambienti risultano essere tra i meglio conservati della regione ed insieme alla Duna di Lesina costituiscono uno dei tratti più significativi e meno antropizzati di tutto il litorale adriatico (fonte: PPTR Monti Dauni).

3.4.1 Vegetazione

La Carta della Natura (Lavarra *et al.*, 2014), vede la presenza, nell'area di studio, di una preponderante matrice agricola a seminativi intensivi e continui intervallata a vigneti, oliveti (Figura 3.8).

In questi ambienti la vegetazione spontanea è presente ai margini dei campi coltivati ed è costituita essenzialmente da specie che ben si adattano a condizioni di suoli lavorati o, come nel caso dei margini delle strade, a condizione edafiche spesso estreme. Le aree agricole (biotopo 82.1) sono costituite da coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticole) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne, rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente. Nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci i coltivi intensivi possono comunque ospitare numerose specie come: *Adonis microcarpa*, *Agrostemma githago*, *Anacyclus tomentosus*, *Anagallis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Avena barbata*, *Avena fatua*, *Gladiolus italicus*, *Centaurea cyanus*, *Lolium multiflorum*, *Lolium rigidum*, *Lolium temulentum*, *Neslia paniculata*, *Nigella damascena*, *Papaver sp.pl.*, *Phalaris sp.pl.*, *Rapistrum rugosum*, *Raphanus raphanistrum*, *Rhagadiolus stellatus*, *Ridolfia segetum*, *Scandix pecten-veneris*, *Sherardia arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus sp.pl.*, *Torilis nodosa*, *Vicia hybrida*, *Valerianella sp.pl.*, *Veronica arvensis*, *Viola arvensis subsp. arvensis*.



Legenda

- Recinzione in Progetto
- Ampliamento stazione elettrica esistente
- SE esistente
- Cavidotto interrato 36 kV
- Area di studio naturalistico

Carta degli Habitat

- 15.83-Aree argillose ad erosione accelerata
- 22.1_m-Laghi di acqua dolce con vegetazione scarsa o assente
- 24.225_m-Greti mediterranei
- 31.8A-Roveti
- 32.4_m-Garighe termo e mesomediterranee
- 32.A-Ginestreti a Spartium Junceum
- 34.32-Praterie mesiche temperate e supramediterranee
- 34.5-Praterie aride mediterranee
- 34.81-Prati mediterranei subnitrofilo (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale)
- 34.8_m-Praterie subnitrofile
- 37.A_n-Praterie umide a canne
- 41.732-Querreti mediterranei a roverella
- 41.737B-Boschi submediterranei orientali di quercia bianca dell'Italia meridionale
- 44.14-Boschi ripariali mediterranei di salici

- 44.61-Boschi ripariali a pioppi
- 53.1-Canneti a Phragmites australis e altre elofite
- 53.6-Canneti mediterranei
- 67.1_n-Pendio in erosione accelerata con copertura vegetale rada o assente
- 67.2_n-Pendio terrigeno in frana e corpi di frana attiva
- 82.1-Culture intensive
- 82.3-Culture estensive
- 83.11-Oliveti
- 83.15-Frutteti
- 83.15_m-Frutteti
- 83.21-Vigneti
- 83.325_m-Piantagioni di latifoglie
- 84-Orti e sistemi agricoli complessi
- 85-Parchi, giardini e aree verdi
- 86.1-Città, centri abitati
- 86.1_m-Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
- 86.31-Cave, sbancamenti e discariche
- 86.32-Siti produttivi, commerciali e grandi nodi infrastrutturali
- 86.41-Cave

Figura 3.8: Carta dei biotopi, estratto sull'area di progetto (buffer 2 km). Fonte: ISPRA Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura.

All'interno dell'area di studio la Carta della Natura identifica i seguenti biotopi naturali:

- **15.83 Aree argillose ad erosione accelerata:** caratterizzato da fenomeni geomorfologici che in base all'aspetto dominante generano un paesaggio a "calanchi" o di area predisposta a fenomeni franosi. Il paesaggio a calanchi, in particolare, si presenta privo o quasi di vegetazione, con roccia a vista, generalmente di natura argillosa e sabbiosa, con solchi molto pronunciati creati dal ruscellamento delle acque che si accentuano rapidamente, allungandosi e procedendo a ritroso, moltiplicandosi e ramificandosi creando una struttura geomorfologica complessa ed estremamente sensibile dal punto di vista ambientale. L'habitat è stato cartografato in alcune aree dei Monti della Daunia e di Gravina in Puglia (BA).
- **34.81 Prati mediterranei subnitrofilici (incl. vegetazione mediterranea e submediterranea postcolturale):** sono state incluse le formazioni prative sviluppatasi su suoli arricchiti in nutrienti (la cui origine però può essere indifferentemente silicea o calcarea). Si tratta di ambienti che tipicamente derivano da situazioni di abbandono dal pascolo o dalle coltivazioni. Queste praterie sono composte da comunità erbacee pluri-specifiche in cui, generalmente, si riscontra un importante contingente di ombrellifere. Sono piuttosto diffuse su tutto il territorio regionale.
- **41.732 Querceti mediterranei a Roverella:** le formazioni molisane vengono generalmente riferite all'associazione Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis (Biondi, 1982) che comprende querceti submediterraneo termofili del centro Italia su argille, marne e calcari. Si tratta di formazioni a netta prevalenza di roverella, spesso monospecifiche, solitamente con un grado di copertura arboreo piuttosto elevato, distribuite più o meno regolarmente in tutto il territorio molisano sottoforma di nuclei di diversa grandezza. Nelle condizioni a miglior strutturazione nello strato arbustivo sono presenti numerose specie sempreverdi come *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens* e *Lonicera implexa*. Talvolta sono presenti altre specie arboree come Orniello, Olmo e Leccio. Queste fitocenosi sono diffuse principalmente lungo il bacino del F. Biferno e del F. Fortore. Si tratta di una tipologia stabile, caratteristica dei versanti soleggiati, caldi, su suoli poco profondi;
- **44.14 Boschi mediterranei ripariali di salici:** comprende cenosi igrofile formate da Salici bianchi e Pioppi neri arborei e arbustivi con comportamento pioniero, che occupano le porzioni delle sponde fluviali, oppure formano gallerie nelle porzioni inferiori del corso dei fiumi. Possono essere dominati esclusivamente dal Salice bianco. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. In Puglia queste formazioni hanno poco spazio a causa delle arginature dei corsi d'acqua o al taglio periodico della vegetazione arboreo-arbustiva che si sviluppa lungo le sponde e per questo le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Phytolacca americana*. Tale biotopo è individuabile lungo la valle del Fortore;
- **44.61 Boschi ripariali a pioppi:** comprende boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali essendo condizionati dall'umidità del terreno. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. In Puglia è una cenosi ben rappresentata lungo i corsi d'acqua, non sono soggette al taglio periodico della vegetazione. L'habitat è presente a tratti lungo alcuni corpi idrici della Puglia. Lungo le sponde del fiume Ofanto sussiste una vegetazione ripariale a *Populus alba* con esemplari di notevoli dimensioni. Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Phytolacca americana*;

- **53.1 Canneti a *Phragmites australis* e altre elofite:** vi sono incluse tutte le formazioni dominate da elofite di diversa taglia (esclusi i grandi carici) che colonizzano le aree palustri e i bordi di corsi d'acqua e di laghi. Sono usualmente dominate da poche specie (anche cenosi monospecifiche). Le specie si alternano sulla base del livello di disponibilità idrica o di caratteristiche chimico fisiche del suolo. Le cenosi più diffuse sono quelle dei canneti in cui *Phragmites australis* in grado di tollerare diversi livelli di trofia, di spingersi fino al piano montano e di tollerare anche una certa salinità delle acque. Vi si possono trovare *Alisma plantago-aquatica*, *Alisma lanceolatum*, *Equisetum fluviatile*, *Glyceria maxima*, *Glyceria notata*, *Oenanthe fistulosa*, *Phalaris arundinacea* (=Typhoides arundinacea), *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* (=Scirpus lacustris), *Bolboschoenus maritimus* (=Scirpus maritimus), *Sparganium erectum*, *Typha latifolia*, *Typha angustifolia*. L'habitat è segnalato in alcuni specchi d'acqua nell'area vasta.

La Figura 3.9 mostra un dettaglio sulla vegetazione nell'area della SE esistente, e del relativo ampliamento. La superficie delle opere è interamente occupata da seminativi; le superfici boscate, che la Carta Natura classifica come habitat 44.61 "Boschi ripariali a pioppi" (cerchio bianco in Figura) non verranno toccate dalle opere di progetto.



Figura 3.9: habitat 44.61 "Boschi ripariali a pioppi" segnalato dalla Carta della Natura e individuati attraverso Google Earth nelle vicinanze della SE esistente. In viola è riportato l'ampliamento alla SE. Il cerchio bianco indica gli Habitat individuati.

Per quanto riguarda le componenti botanico-vegetazionali (PPTR Regione Puglia) si osserva che all'interno dell'area di studio sono presenti: "aree di rilevanza naturalistica" che corrispondono alla già citata Zona Speciale di Conservazione ZSC IT9110002 "Valle Fortore e Lago di Occhito", alcune "fasce di

rispetto dei boschi”, “formazioni arbustive” e “pascoli naturali”. Le formazioni arbustive sono presenti principalmente lungo i corsi d’acqua (es. sponde del fiume Fortore) e le vallecole, mentre i pascoli naturali risultano estremamente localizzati.

In Figura 4.24 vengono mostrate le componenti botanico vegetazionali e la specie d’interesse precedentemente descritte. Non sono presenti interferenze tra il layout in progetto e le componenti botanico vegetazionali sopra citate.

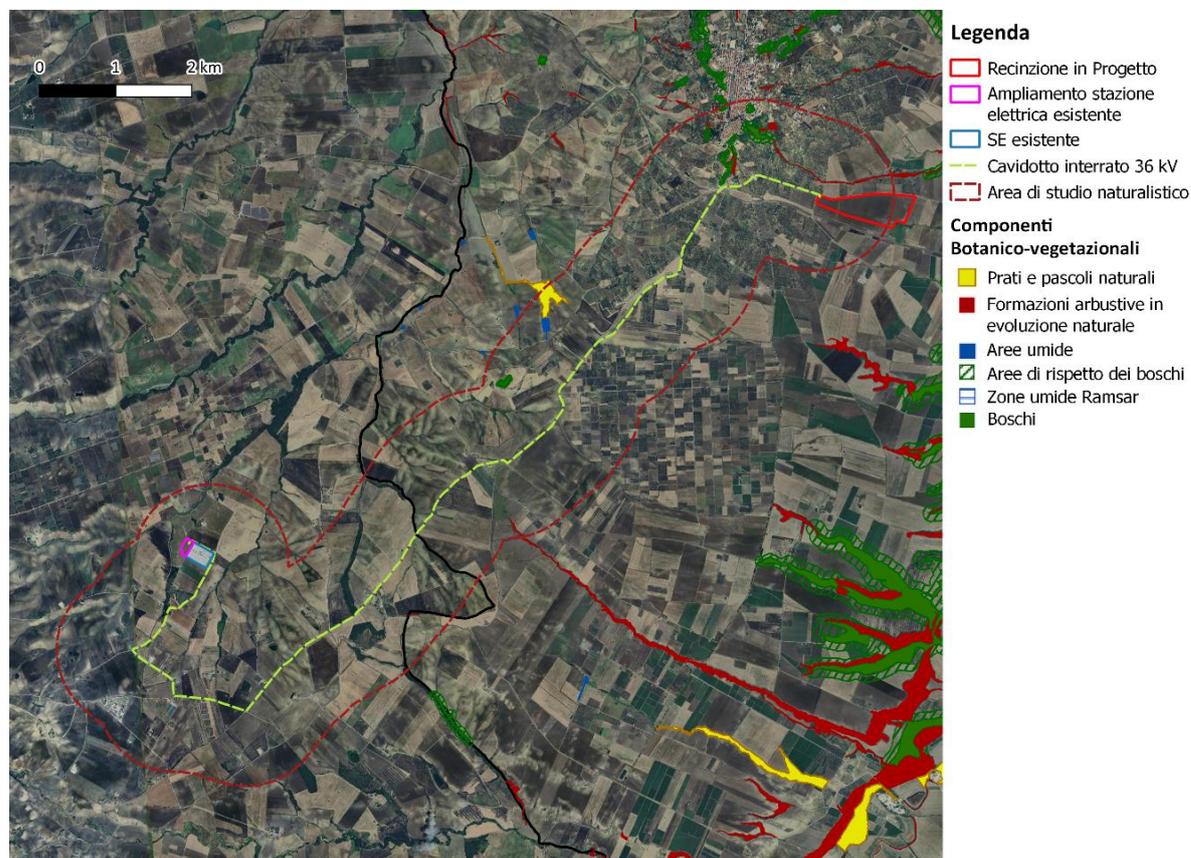


Figura 3.10: Componenti botanico-vegetazionali all'interno dell'area di progetto (fonte PPTR Puglia)

Per quanto riguarda il Molise, la Carta forestale della Regione Molise (Figura 3.11) riporta le formazioni forestali naturali presenti sul territorio.

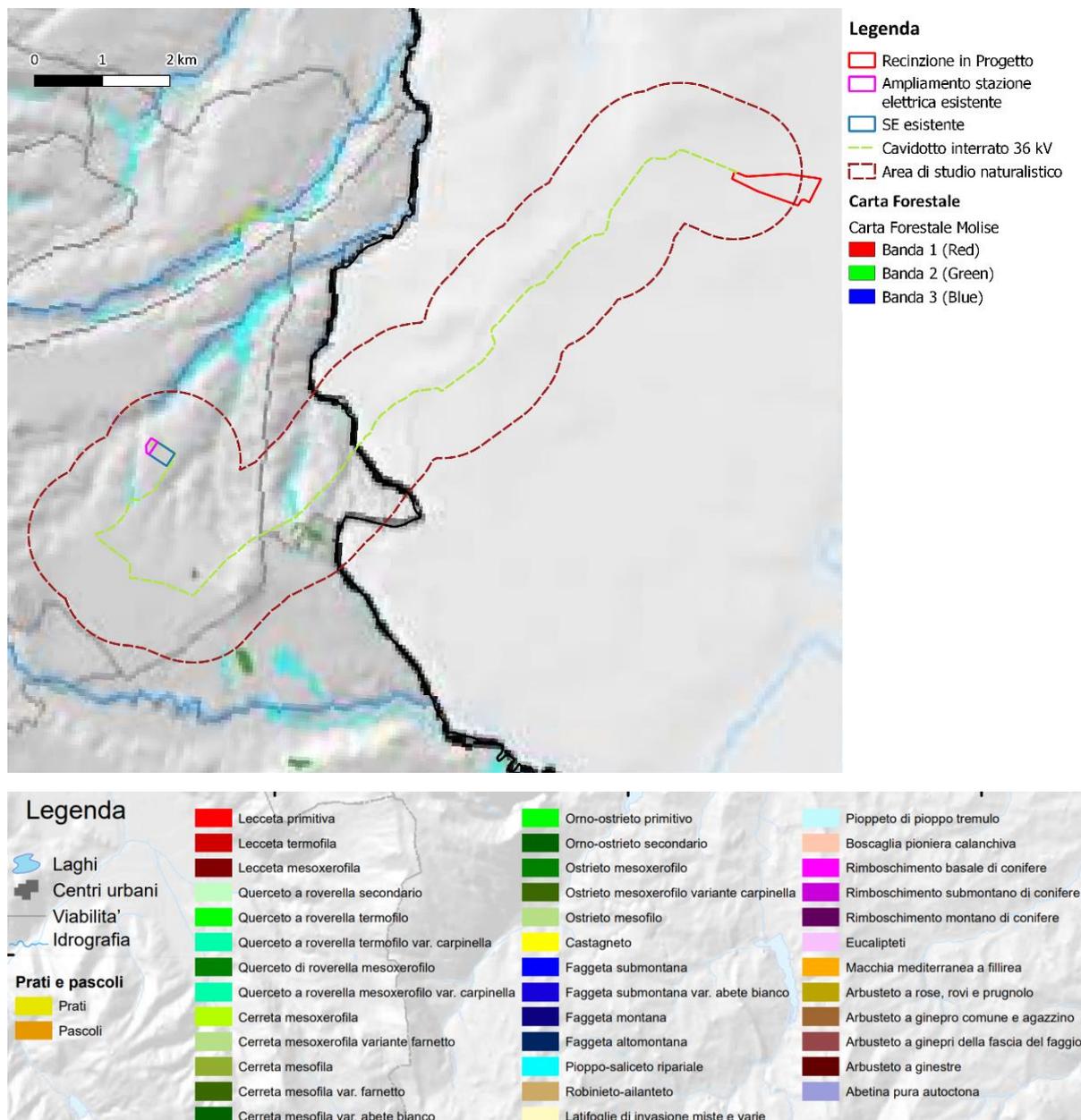


Figura 3.11: Carta Forestale della Regione Molise.

In particolare, per quanto riguarda l'area di studio, risultano presenti due tipologie forestali:

- Pioppo-saliceto ripariale: Boscaglie a prevalenza di salici e pioppi, puri o in mescolanza tra loro con robinia e ontano come specie sporadiche. Localizzati in prossimità dei corsi d'acqua, su alvei e nei fondo valli;
- Querceto a Roverella mesoxerofilo: Si trova in esposizioni medio-calde su rilievi collinari e montuosi ed è caratterizzato da boschi chiusi di roverella mista a q. Dalechampii, ad aceri, carpino nero e cerro. Il sottobosco è ricco di arbusti mesoxerofili (sanguinello, coronilla e biancospino).

3.4.2 Habitat

Con la DGR 2442/2018 la Regione Puglia ha approvato l'individuazione di habitat e specie vegetali e animali di interesse comunitario sul territorio regionale.

In Figura 3.12 sono mostrati gli habitat all'interno dell'area di studio. L'immagine mostra la presenza dell'habitat prioritario 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea. Si tratta comunque di un habitat occupante una superficie estremamente ridotta e situato a 800 m ad ovest della linea di connessione. Gli altri habitat (92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*) si trovano ad una distanza superiore ai 2 km e sono localizzati esclusivamente lungo le sponde del fiume Fortore.

L'habitat 6220* è un habitat prioritario caratterizzato dalla presenza di "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero Brachypodietea*", su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari. L'habitat è particolarmente diffuso lungo le sponde del fiume Fortore.

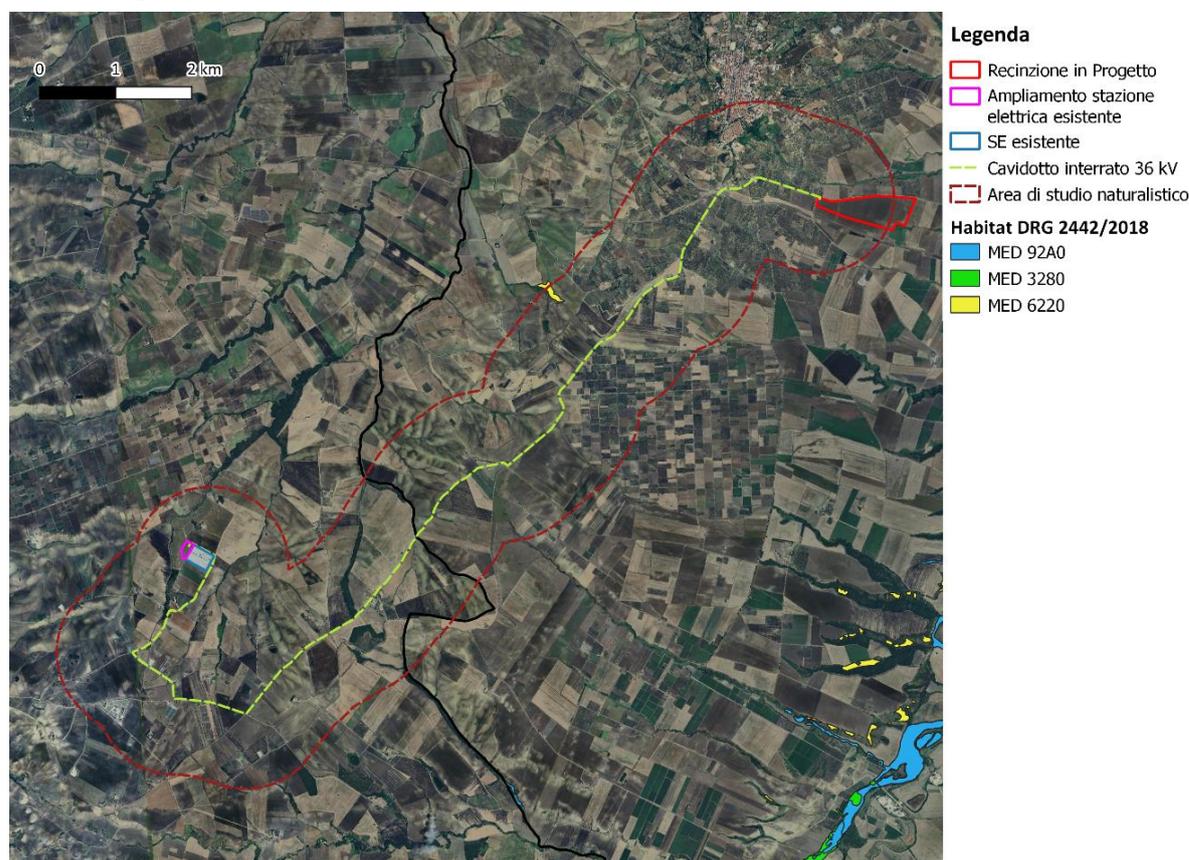


Figura 3.12: Habitat Natura 2000 della Regione Puglia – fonte: portale cartografico Regione Puglia (DGR 2442/2018)

Anche la Carta Natura identifica gli habitat d'interesse comunitario (habitat indicati in Direttiva 92/43) e rari nell'area di studio. Il layout di progetto non interferisce con nessuno di questi ambienti. Si segnala comunque la vicinanza, a circa 240 m, dell'impianto fotovoltaico all'habitat 44.14 - Boschi ripariali mediterranei di salici.

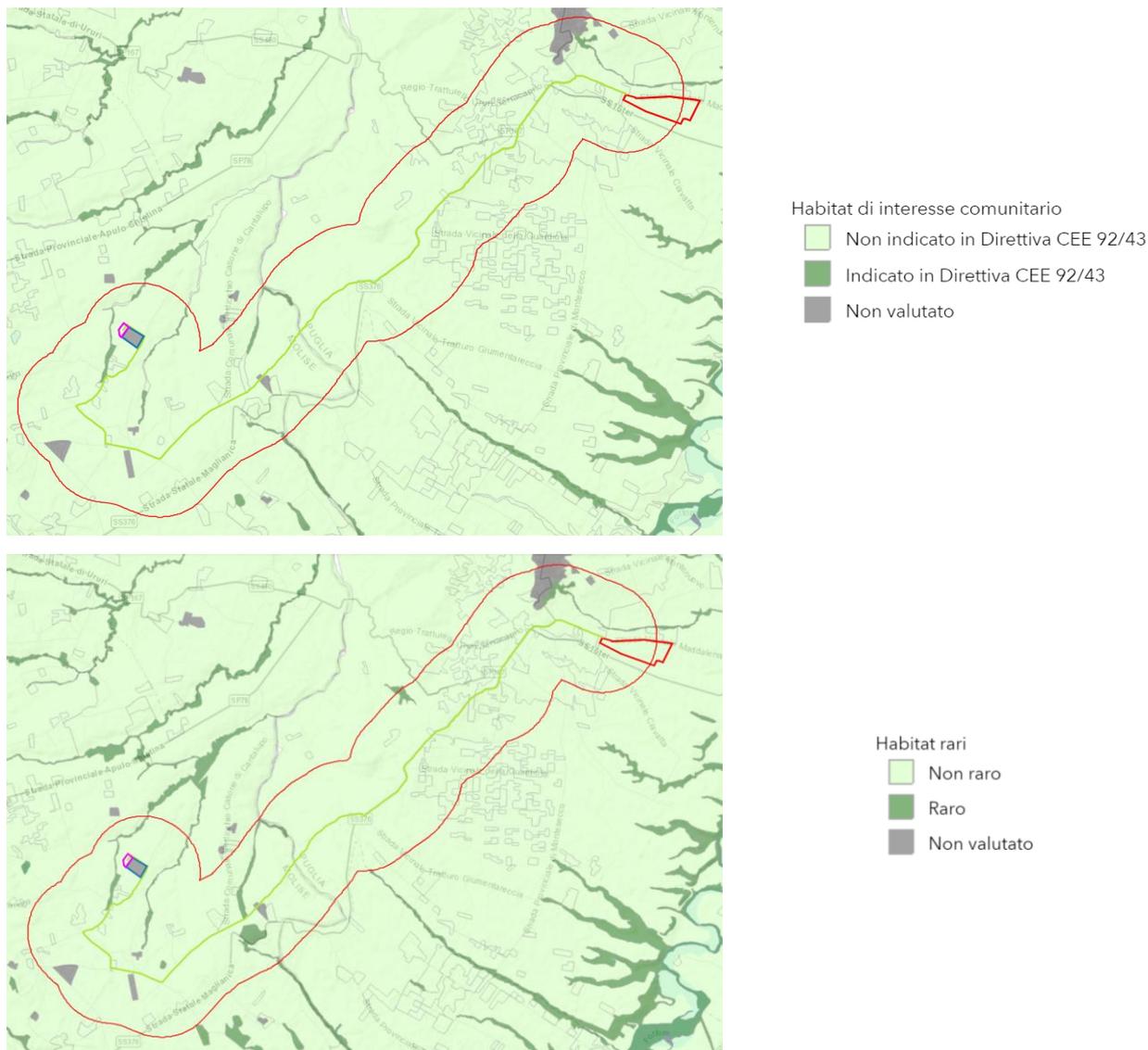


Figura 3.13: Habitat rari e di interesse comunitario all'interno del buffer di 2 km. Fonte: ISPRA Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura. In rosso è riportata la Recinzione di progetto, in verde il cavidotto interrato a 36 kV, in azzurro la SE esistente e in viola l'ampliamento alla SE esistente.

3.4.3 Flora

Per quanto concerne la flora il PPTR include anche una cartografia che riporta il numero di specie vegetali incluse nella Lista Rossa regionale per Comune. Uno stralcio della mappa centrato sull'area di studio è riportato in Figura 3.14. Come si può osservare, nell'area di studio non sono segnalate specie vegetali inserite in Lista Rossa.

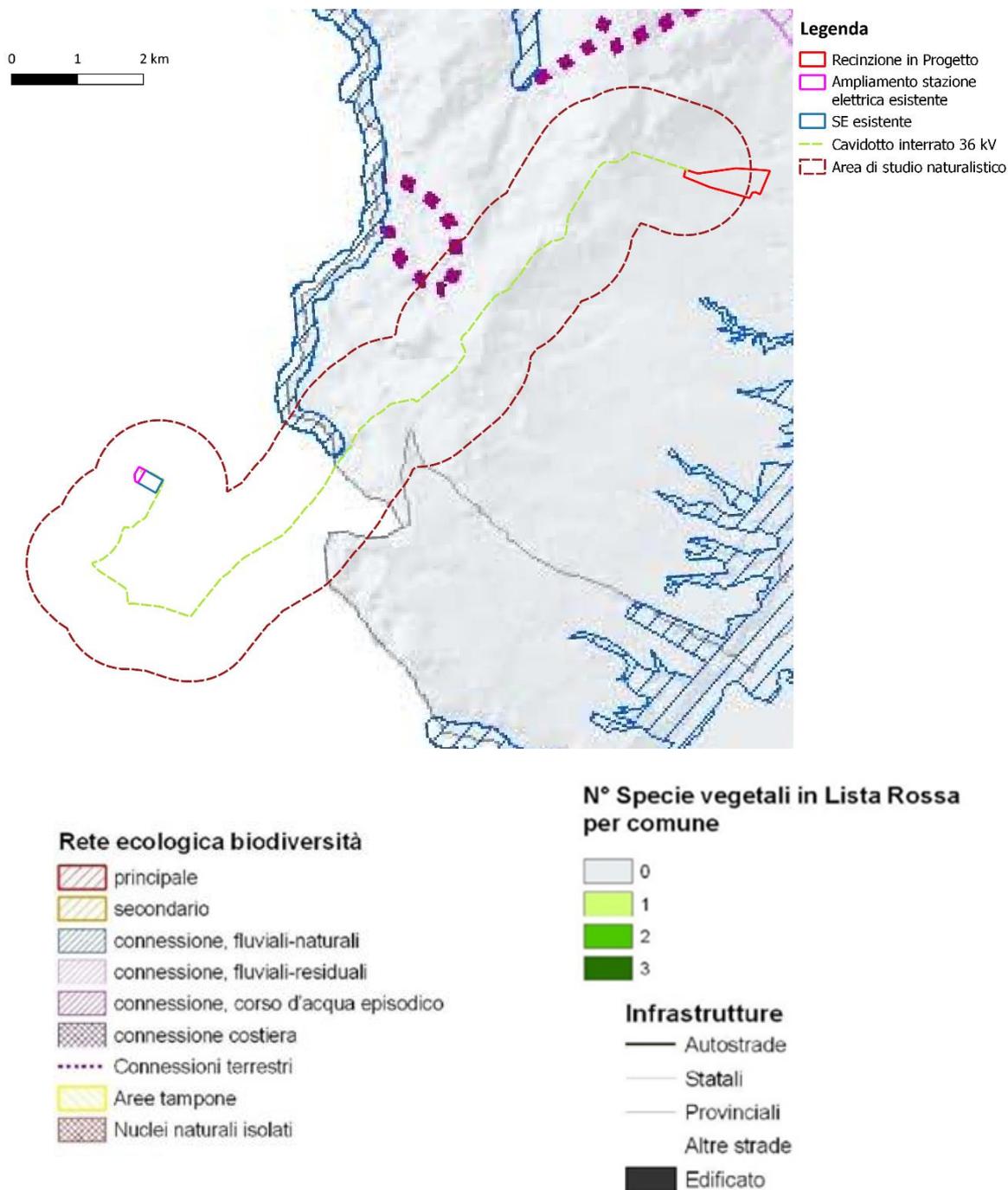


Figura 3.14: Numero di specie vegetali in Lista Rossa per Comune – fonte: tavole PPTR, dettaglio sull'area di studio

Inoltre, con la già citata DGR 2442/2018 la Regione Puglia ha approvato l'individuazione della diffusione di specie vegetali di interesse comunitario sul territorio regionale, con dati cartografici su base della griglia UTM di 10 km di lato. La raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati riguardanti la distribuzione delle specie è stata svolta nell'ambito di tutto il territorio regionale con particolare riguardo all'interno dei siti Rete Natura 2000, sulla base principalmente di dati disponibili nella bibliografia di settore (come dati pregressi – atlanti, pubblicazioni scientifiche, tesi, archivi ecc. – ma anche come dati originali, non ancora pubblicati o in fase di pubblicazione.

Sebbene le segnalazioni siano collegate ad una griglia molto ampia e non puntuali, all'interno dell'area di studio viene segnalata la presenza di una specie vegetale di interesse, il Pungitopo *Ruscus aculeatus* (specie inserita nell'Allegato V della Direttiva 92/43/CE e in Lista Rossa italiana come "a minor preoccupazione" DGR 2442/2018).

Anche la Carta Natura riporta la cartografia di indicatori legati alla conservazione della flora, in particolare la presenza effettiva (Figura 3.15 A) e potenziale (Figura 3.15 B) sul territorio di flora a rischio di estinzione, che esprime "l'importanza floristica" del territorio. Per il calcolo del primo valore si considera il numero complessivo di entità a rischio (CR, EN, VU, LR) costituita da una selezione dei taxa infragenerici segnalati nell'Atlante delle specie a rischio di estinzione (Scoppola & Spampinato, 2005); per quanto riguarda il secondo valore, analogo all'altro, le entità della flora a rischio vengono pesate secondo le tre categorie IUCN (CR=3, EN=2, VU=1 – Lavarra *et al.*, 2014). In entrambi i casi, i valori nell'area di studio risultano molto bassi.

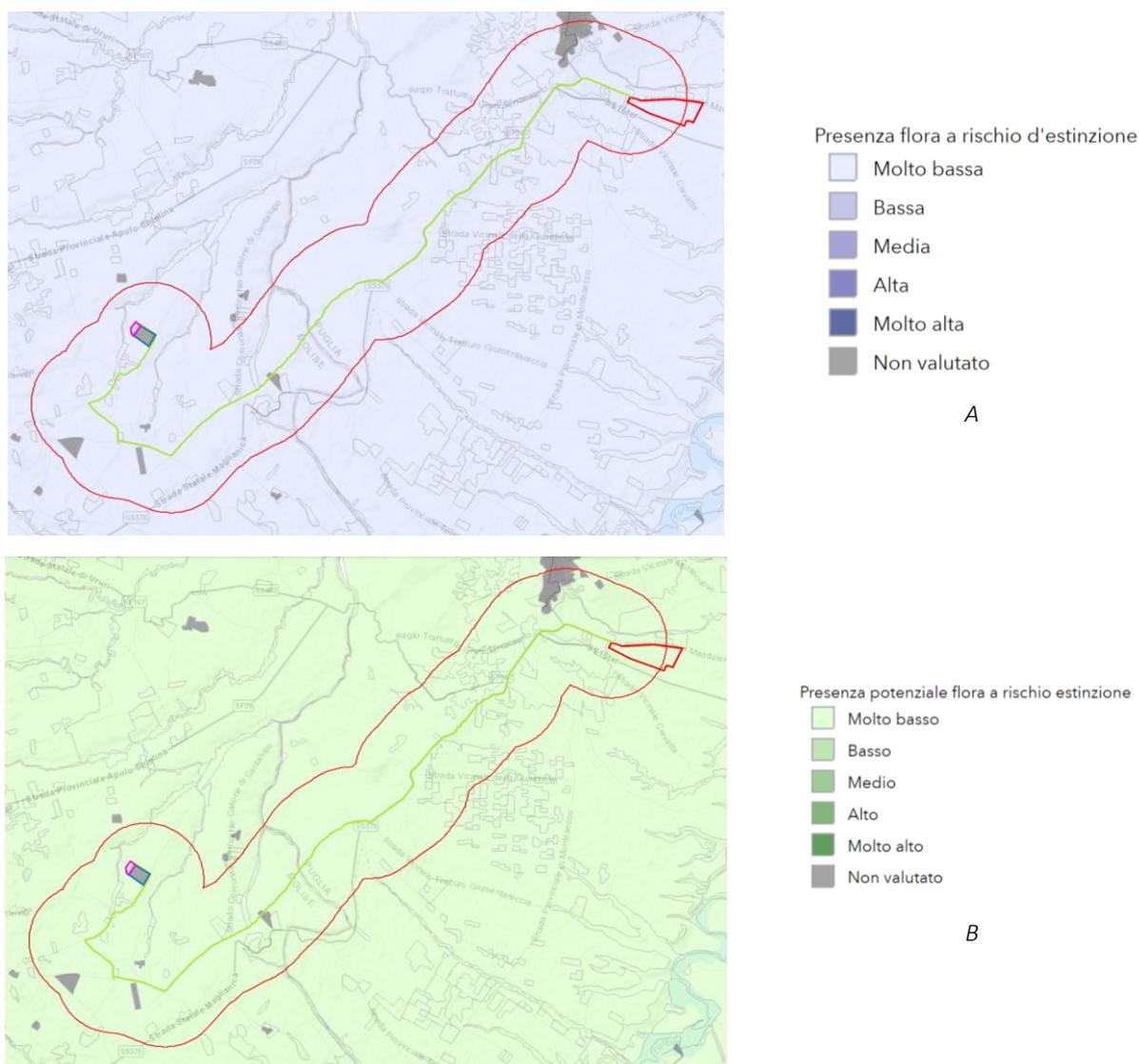


Figura 3.15: Presenza effettiva (A) e presenza potenziale (B) di flora a rischio di estinzione nell'area di studio (fonte: ISPRA Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura). In rosso è riportata la Recinzione di progetto, in verde il cavidotto interrato a 36 kV, in azzurro la SE esistente e in viola l'ampliamento alla SE esistente.

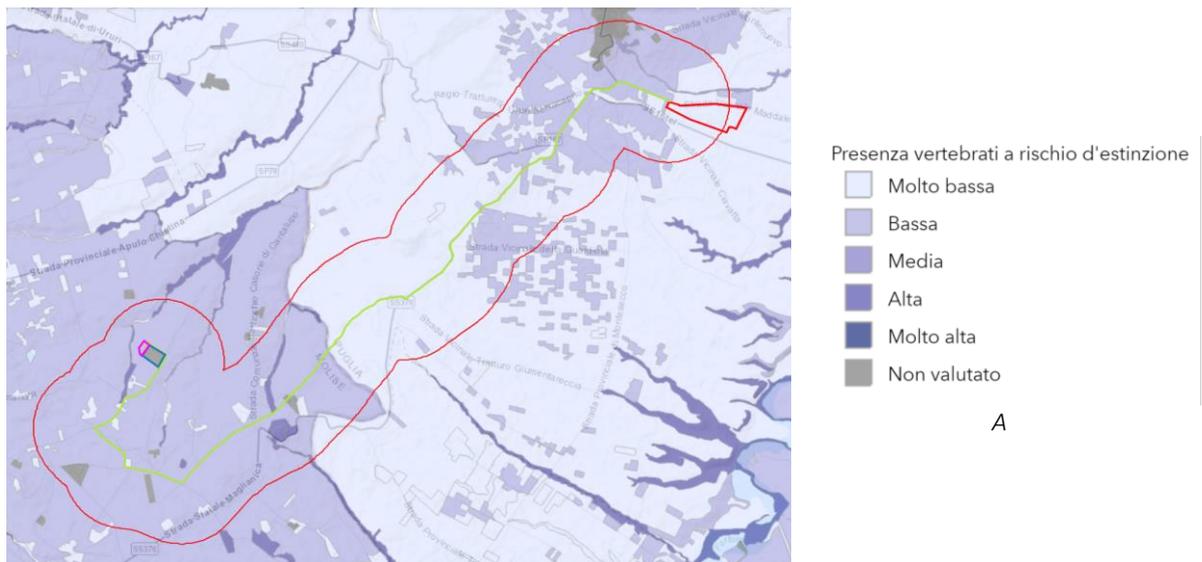
3.5 ASPETTI FAUNISTICI

La Carta Natura riporta la cartografia di due indicatori legati alla conservazione della fauna, in particolare la presenza dei Vertebrati a rischio d'estinzione (Figura 3.16 A) e la loro presenza potenziale (Figura 3.16 B).

Il primo indicatore si riferisce all'importanza faunistica relativa ai Vertebrati di ciascun biotopo, intesa come somma del numero di specie potenzialmente presenti; il secondo indica la sensibilità del biotopo alla presenza potenziale di Vertebrati a rischio a rischio di estinzione, le quali vengono pesate secondo le tre categorie IUCN: CR=3, EN=2, VU=1.

Per quanto riguarda la carta relativa alla "presenza vertebrati a rischio d'estinzione" si osserva che il territorio in esame presenta valori estremamente diversificati: assume infatti valori molto bassi all'interno della matrice coltivata, mentre assume valori medio-alti all'interno delle aree naturali di maggior pregio. L'area in cui sarà realizzato impianto fotovoltaico ricade in un'area dalla bassa presenza di vertebrati a rischio d'estinzione, mentre la parte terminale della linea di connessione, la SE esistente e la futura SE ricadono all'interno di aree che la Carta della Natura considera a media presenza di vertebrati a rischio d'estinzione.

Per quanto riguarda invece la "presenza potenziale di Vertebrati" si osservano valori compresi tra il medio e l'alto. La porzione di area di studio ricadente nella Regione Molise nel complesso assume valori più alti rispetto a quelli della Puglia.



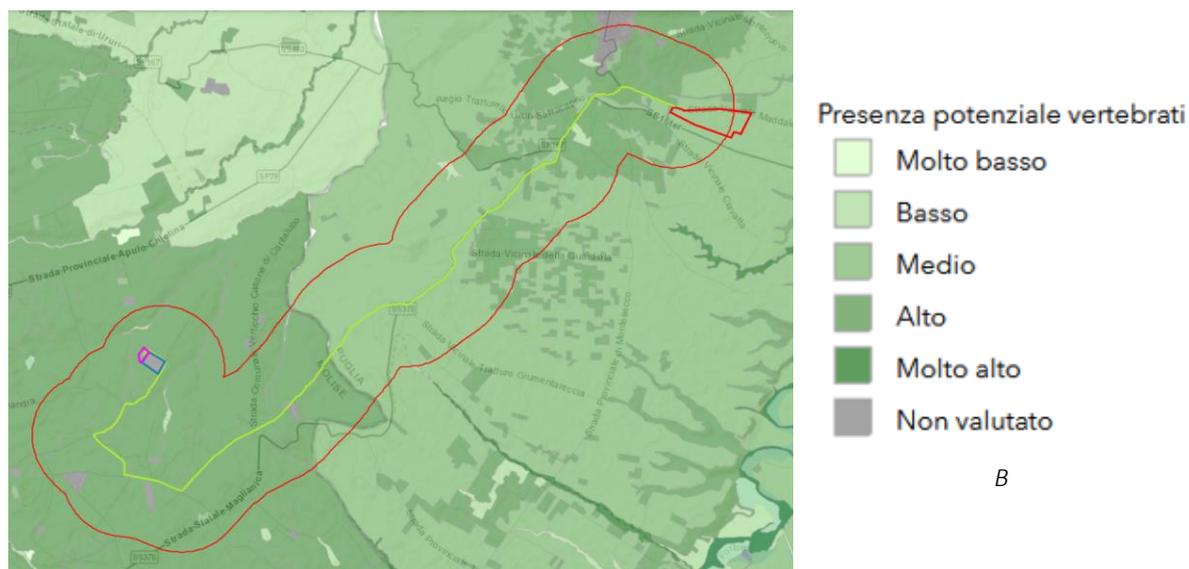


Figura 3.16: Indicatore di presenza effettiva di Vertebrati a rischio di estinzione (A) e presenza potenziale (B) di specie di Vertebrati nell'area di studio (fonte: ISPRA Dati del Sistema Informativo di Carta della Natura).

Per descrivere la comunità faunistica presente nell'area di progetto sono state analizzate le informazioni disponibili su base bibliografica e nelle banche dati specialistiche riguardanti il territorio in esame.

Le specie oggetto di indagine nella fase di ricerca bibliografica appartengono ai quattro gruppi sistematici di Vertebrati terrestri, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Per gli Uccelli la trattazione è effettuata separatamente per i diversi gruppi fenologici o sistematici (nidificanti, svernanti, rapaci diurni ecc.) sia a causa delle diverse esigenze ecologiche delle specie che per il loro differente uso potenziale dell'area. Per le stesse ragioni, i Chiroterteri sono analizzati a parte, come *target* specifico dei potenziali impatti determinati dalle opere in oggetto.

Qui di seguito si presenta una breve panoramica delle specie finora segnalate nell'area, con un'indicazione sul loro stato di tutela/conservazione.

Per la ricostruzione del profilo faunistico che caratterizza l'area di studio si è proceduto con un'indagine bibliografica che ha previsto le seguenti fasi principali:

1. caratterizzazione territoriale ed ambientale (tramite supporti informatici e strati informativi con impiego di GIS);
2. verifica nell'area di interesse e nel contesto di intervento di Aree Protette e relativa analisi delle potenziali presenze faunistiche (ove le informazioni erano disponibili);
3. redazione di un elenco di presenze faunistiche potenziali dell'area di studio.

Per quanto riguarda l'ultimo punto le fonti bibliografiche consultate sono state:

- Carta Natura della Regione Puglia e della Regione Molise (ISPRA – Sistema Informativo di Carta Natura <https://www.isprambiente.gov.it/it/servizi/sistema-carta-della-natura>);
- Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia 2001-2010 (Zenatello *et al.*, 2014);
- Anfibi e Rettili d'Italia – edizione aggiornata (di Nicola *et al.*, 2021);
- Banca dati del progetto CKMap (Ruffo & Stoch, 2005);
- Network Nazionale della Biodiversità di ISPRA (Progetto NNB³);

³ Portale cartografico del progetto NNB: <https://geoviewer.nnb.isprambiente.it>



- Atlante degli uccelli nidificanti in Italia (Lardelli *et al.*, 2022)
- Dati presenti nei Formulari standard del sito della Rete Natura 2000 analizzato;
- Letteratura scientifica disponibile (citata specificamente nel testo).

Per definire il grado di tutela sono state presi in analisi:

- Allegato I alla Direttiva Uccelli;
- Allegati alla Direttiva Habitat (II e IV);
- Allegato II alla Convenzione di Berna;
- Lista Rossa dei Vertebrati italiani.

Dall'analisi delle fonti citate è stato desunto un elenco della fauna vertebrata potenzialmente presente nelle aree intorno alla zona di progetto. Si tratta di uno studio preliminare delle fonti disponibili che forniscono informazioni faunistiche spaziali a varia scala e non di un elenco esaustivo delle presenze dell'area.

Per Anfibi, Rettili e Uccelli sono stati inoltre condotti rilievi specifici nell'area di progetto, che hanno consentito di confermare la presenza di alcune delle specie segnalate nei pressi dell'area direttamente interessato dalle opere di progetto. I dettagli relativi alle indagini svolte sono riportati nell'ambito di una relazione dedicata (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R34_Rev0_Relazione di Monitoraggio della Biodiversità).

In Tabella 3-2 sono riportate le specie di interesse conservazionistico che risultano potenzialmente presenti in un intorno di 2 km dalle opere di progetto, sia ricadenti nella Regione Molise sia nella Regione Puglia, con l'indicazione della fenologia di presenza sul territorio (per gli Uccelli), degli habitat frequentati e del grado di tutela. Per l'elenco completo delle specie potenzialmente presenti si rimanda all'Appendice 01.

Le specie in grassetto sono quelle rilevate nel corso delle indagini svolte per il presente studio (Anfibi, Rettili, Uccelli) o ritenute potenzialmente presenti nelle vicinanze delle opere di progetto in base alle caratteristiche ecologiche (Mammiferi, Uccelli notturni).

Tabella 3-2: Specie faunistiche di interesse per la conservazione presenti nei quadrati toccati dall'area di studio (DGR 2442/2018). Fenologia sul territorio (Uccelli): N: Nidificanti S: Svernanti. Protezione: All. I: Allegato I alla Direttiva Uccelli; All. II o IV: Allegato II o IV alla Direttiva Habitat; LRI: Lista rossa italiana (NA non applicabile, LC a minor preoccupazione, VU vulnerabile, NT in procinto di essere minacciata, EN in pericolo).

TAXON	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	HABITAT	PROTEZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE
Anfibi	Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>		Frequenta gli ambienti acquatici per il periodo riproduttivo mentre nel periodo post riproduttivo frequenta aree umide terrestri.	All. II, All. IV, Berna, NT
Anfibi	Tritone italiano	<i>Lissotriton italicus</i>		Corpi di acqua ferma di origine antropica.	All. IV, Berna, LC
Anfibi	Ululone dal ventre giallo	<i>Bombina variegata</i>		Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte.	All. II, All. IV, Berna, LC
Anfibi	Ululone appenninico	<i>Bombina variegata pachypus</i>		Specie endemica dell'Italia. La specie frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte.	All. II, All. IV, Berna
Anfibi	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>		Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte.	VU
Anfibi	Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>		Adattabile a molti habitat.	All. IV, Berna, LC
Anfibi	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>		Adattabile a molti habitat.	All. IV, LC
Anfibi	Rana di Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>		Adattabile a molti habitat.	All. IV, All. V, LC
Anfibi	Rana agile	<i>Rana dalmatina</i>		Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte.	All. IV, Berna, LC
Anfibi	Rana appenninica	<i>Rana italica</i>		Frequenta un'ampia gamma di raccolte d'acqua soleggiate e poco profonde in boschi ed aree aperte.	All. IV, Berna, LC
Rettili	Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>		Si trova prevalentemente in due tipologie di habitat umidi: stagni, pozze, paludi, acquitrini; oppure canali anche artificiali. È minacciata dalle bonifiche, frammentazione degli habitat e dall'introduzione di specie alloctone.	All. II, All. IV, Berna, EN
Rettili	Testuggine comune	<i>Testudo hermanni</i>		Foresta costiera termofila caducifoglia e sempreverde, macchia su substrato roccioso o sabbioso. Presente anche su dune cespugliate, pascoli, prati aridi, oliveti abbandonati, agrumeti e orti.	All. II, All. IV, Berna, EN
Rettili	Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>		Adattabile a molti habitat.	All. IV, LC
Rettili	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>		Adattabile a molti habitat.	All. IV, Berna, LC
Rettili	Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus</i>		Adattabile a molti habitat.	All. IV, Berna, LC
Rettili	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>		Ogni tipo di habitat naturale e semi-naturale.	All. IV, Berna, LC
Rettili	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>		Aree pianiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie.	All. IV, Berna, LC

TAXON	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	HABITAT	PROTEZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE
Rettili	Cervone	<i>Elaphe quatuorlineata</i>		Aree planiziali e collinari con macchia mediterranea, boscaglia, boschi, cespugli e praterie.	All. II, All. IV, Berna, LC
Rettili	Saettone	<i>Zamenis longissimus</i>		Si trova in una gamma piuttosto ampia di ambienti, frequenta siti relativamente freschi e umidi.	All. IV, Berna, LC
Rettili	Natrice tassellata	<i>Natrix tessellata</i>		Acque lentiche e lotiche.	All. IV, Berna, LC
Uccelli	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	N	Boschi di latifoglie o conifere confinanti con aree erbose aperte ricche di imenotteri	All. I, LC
Uccelli	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	N	Predilige boschi maturi di latifoglie o conifere con presenza di vasti spazi aperti incolti o coltivati utilizzati per cacciare	All. I, NT
Uccelli	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	S	Predilige boschi maturi di latifoglie o conifere con presenza di vasti spazi aperti incolti o coltivati utilizzati per cacciare	All. I, VU
Uccelli	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	S	Predilige zone umide ricche di vegetazione palustre emergente, soprattutto fragmiteti	All. I, VU
Uccelli	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	S	Nidifica in ambienti aperti erbosi e cespugliosi, preferibilmente collinari (dai 500 ai 1000 m s.l.m)	All. I, VU
Uccelli	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	M	Ambienti rurali aperti con predominanza di coltivazioni intensive, filari alberati e zone umide	All. I, VU
Uccelli	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	N	Ambienti collinari steppici con pareti rocciose calcaree, con vaste zone aperte (pascoli, colture o incolti)	All. I, VU
Uccelli	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	S	Specie tipicamente rupicola, nidifica in zone dove sono presenti pareti rocciose, dalla costa alle zone montuose interne	All. I, LC
Uccelli	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	N	Ambienti aperti naturali o coltivati	All. I, VU
Uccelli	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	N	Ambienti aperti di prateria e arbusteto	All. I, LC
Uccelli	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	N	Frequenta aree umide, con acqua pulita e con pareti e scarpate sabbiose o argillose dove scavare il nido	All. I, LC
Uccelli	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	N	Ambienti xerici ricchi di cavità naturali o artificiali	All. I, VU
Uccelli	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	N	Ambienti aperti e steppici, anche colture cerealicole non irrigue	All. I, VU
Uccelli	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	N	Ambienti aridi e aperti con vegetazione rada	All. I, EN
Uccelli	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	N	Praterie e aree coltivate aperte	VU
Uccelli	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	N	Ambienti aperti e steppici, anche colture cerealicole non irrigue	All. I, LC
Uccelli	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	N	Ambienti aperti e steppici, anche colture cerealicole non irrigue	All. I, LC
Uccelli	Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	N	Ambienti aperti naturali o coltivati a prati o cereali	VU
Uccelli	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	N	Zone umide con presenza di vegetazione ripariale arborea	VU



TAXON	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	HABITAT	PROTEZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE
Uccelli	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	N	Specie ecotonale, tipica di ambienti aperti cespugliati o con alberi sparsi	All. I, VU
Uccelli	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	N	Aree agricole inframezzate da filari o piccoli boschetti	All. I, VU
Uccelli	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	N	Ambienti agricoli	VU
Uccelli	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	N	Ambienti antropizzati	VU
Mammiferi	Rinolofo euriale	<i>Rhinolophus euryale</i>		Habitat ipogei (siti di ricovero) e aree forestali (foraggiamento)	All. II, All. IV, Berna, VU
Mammiferi	Rinolofo maggiore	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		Edifici (rifugi estivi) e grotte, miniere o in altre cavità sotterranee (rifugi invernali), aree collinari a copertura arborea o arbustiva non troppo fitta (caccia)	All. II, All. IV, Berna, VU
Mammiferi	Rinolofo minore	<i>Rhinolophus hipposideros</i>		Troglofilo e sinantropico, predilige le aree boscate, possibilmente in zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua. Edifici (rifugi estivi) e grotte, miniere o in altre cavità sotterranee (rifugi invernali), aree collinari a copertura arborea o arbustiva rada (caccia)	All. II, All. IV, Berna, EN
Mammiferi	Vespertilio di Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		Specie antropofila, spesso si rifugia in edifici, ma anche cassette nido, cavità degli alberi, fessure nelle rocce, cantine, grotte e miniere. Generalista, caccia in una varietà di ambienti, da quelli forestali a quelli agricoli fino a quello urbano	All. II, All. IV, Berna, EN
Mammiferi	Vespertilio di Blyth	<i>Myotis blythii</i>		Specie antropofila, spesso si rifugia in edifici, ma anche cassette nido, cavità degli alberi, fessure nelle rocce, cantine, grotte e miniere. Generalista, caccia in una varietà di ambienti, da quelli forestali a quelli agricoli fino a quello urbano	All. II, All. IV, Berna, VU
Mammiferi	Vespertilio di Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>		Spiccatamente troglofilo (rifugi), corsi d'acqua o laghi (caccia) – è la specie più legata agli ambienti acquatici	All. II, All. IV, Berna, EN
Mammiferi	Vespertilio di Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>		Specie forestale, predilige aree boschive con fiumi o altri corsi d'acqua, ma segnalata frequentemente in zone urbane, soprattutto in parchi e giardini. Cavità e spaccature degli alberi, crepe e fessure in vecchi edifici, cassette nido (rifugi estivi), fessure delle rocce e dei muri, grotte, cavità degli alberi (rifugi invernali).	All. IV, Berna, LC
Mammiferi	Vespertilio smarginato	<i>Myotis emarginatus</i>		Edifici (rifugi estivi) e grotte (rifugi invernali), aree boscate o agricole eterogenee, ricche di appezzamenti boscosi e formazioni lineari, preferibilmente con abbondante presenza d'acqua (caccia)	All. II, All. IV, Berna, NT
Mammiferi	Vespertilio maggiore	<i>Myotis myotis</i>		Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari. Anche antropizzati.	All. II, All. IV, Berna, VU
Mammiferi	Vespertilio mustacchino	<i>Myotis mystacinus</i>		Specie forestale, utilizza grotte, edifici o cassette nido come rifugi. È legata alle	All. IV, Berna, VU



TAXON	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	HABITAT	PROTEZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE
				zone umide per quanto concerne l'alimentazione.	
Mammiferi	Vespertilio di Natterer	<i>Myotis nattereri</i>		Specie forestale, predilige aree boschive con paludi o altri specchi d'acqua, ma segnalata anche in zone antropizzate, soprattutto in parchi e giardini. Cavità e spaccature degli alberi, crepe e fessure in vecchi edifici, cassette nido (rifugi estivi), fessure delle rocce e dei muri, grotte, cavità degli alberi e, talvolta, cataste di legna (rifugi invernali)	All. IV, Berna, VU
Mammiferi	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Ambienti antropizzati	All. IV, Berna, LC
Mammiferi	Pipistrello di Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		Predilige zone boschive o prossime a boschi, tuttavia frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati.	All. IV, Berna, NT
Mammiferi	Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Ambienti antropizzati	All. IV, LC
Mammiferi	Nottola gigante	<i>Nyctalus lasiopterus</i>		Predilige zone boschive o prossime a boschi, tuttavia frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati.	All. IV, Berna, EN
Mammiferi	Nottola di Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		Predilige zone boschive o prossime a boschi, tuttavia frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati.	All. IV, Berna, NT
Mammiferi	Nottola comune	<i>Nyctalus noctula</i>		Predilige zone boschive o prossime a boschi, tuttavia frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati.	All. IV, Berna, VU
Mammiferi	Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>		Adattabile a molti habitat	All. IV, Berna, LC
Mammiferi	Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>		Specie primitivamente boschereccia, predilige attualmente i parchi e i giardini situati ai margini degli abitati in aree pianiziali.	All. IV, Berna, NT
Mammiferi	Orecchione bruno	<i>Plecotus auritus</i>		Principalmente forestale. Colonie riproduttive all'interno di cavità arboree, edifici, bat box.	All. IV, Berna, NT
Mammiferi	Orecchione grigio	<i>Plecotus austriacus</i>		Termofilo, predilige aree a bassa o media altitudine. Antropofilo, frequenta agroecosistemi e abitati. Edifici, grotte (rifugi estivi), grotte (rifugi invernali)	All. IV, Berna, NT
Mammiferi	Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>		Diverse tipologie di habitat con fitta copertura vegetale e presenza di sottobosco. Predilige zone ecotonali.	All. IV, LC
Mammiferi	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>		Diffuso negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina.	All. IV, Berna, LC
Mammiferi	Puzzola	<i>Mustela putorius</i>		Diverse tipologie di habitat con fitta copertura vegetale per cacciare e per il riposo diurno	All. V, LC

L'area di studio – come già sottolineato – è caratterizzata prevalentemente da una matrice agricola intensiva intervallata da uliveti e vigneti. Sono anche presenti aree di interesse naturalistico, in particolare la ZSC IT7222266 “Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona”.

La maggior parte delle specie di interesse citate in Tabella è legata alla presenza di habitat di pregio, presenti nei quadranti ricadenti all'interno delle aree naturali di maggior pregio o nelle aree a naturalità residua. Le specie di interesse per la conservazione ma meno selettive, legate ad ambienti agricoli e antropizzati (come ad esempio Lucertola campestre, Biacco, Allodola, passere, Chiroterri antropofili), frequentano potenzialmente anche l'area di studio *sensu stricto*.

A queste si aggiungono anche altre specie comuni tipiche degli ambienti più frequenti dell'area di studio:

- fauna delle colture erbacee: tra le specie ornitiche che frequentano gli ambienti agricoli con colture erbacee si segnalano sia specie tipiche anche degli ambienti prativi, tra cui ad esempio la il Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) e lo Strillozzo (*Emberiza calandra*), sia specie legate alla presenza di manufatti umani in cui nidificano, come il Barbagianni (*Tyto alba*), la Civetta (*Athene noctua*), la Rondine (*Hirundo rustica*). Tra i Mammiferi sono rinvenibili, ad esempio, il Riccio (*Erinaceus europaeus*) e i Lagomorfi Lepre comune (*Lepus europaeus*).
- fauna delle coltivazioni arboree (vigneti e frutteti): le campagne alberate, specialmente uliveti e frutteti, fungono spesso da zone di rifugio per l'ornitofauna boschiva, vicariando così i boschi primitivi ormai distrutti. Specie nidificanti regolari più tipicamente legate a coltivi con siepi, filari (ad es. vigneti) e alberature sono ad esempio Tortora selvatica (*Streptopelia turtur*), Upupa (*Upupa epops*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Zigolo nero (*Emberiza cirius*), Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), Merlo (*Turdus merula*), Gazza (*Pica*). Nei frutteti possono nidificare Capinera (*Sylvia atricapilla*) e Rigogolo (*Oriolus oriolus*). Tra i Mammiferi si può incontrare il Tasso (*Meles meles*) e il Cinghiale (*Sus scrofa*);
- fauna del territorio antropizzato: tra le specie ornitiche, il Rondone comune (*Apus apus*) e la Taccola (*Corvus monedula*) nidificano sugli edifici, mentre specie ubiquitarie come Merlo (*Turdus merula*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), lo Storno comune (*Sturnus vulgaris*), la Gazza (*Pica pica*) e la Cornacchia grigia (*Corvus cornix*) colonizzano le aree con un po' di vegetazione. Tra i Mammiferi si rilevano alcune specie di Roditori, tra cui il Ratto nero (*Rattus rattus*) e il Ratto delle chiaviche (*Rattus norvegicus*), legati agli ambienti più degradati, il Topolino domestico (*Mus musculus*) presente a stretto contatto con l'uomo, alcuni Carnivori comuni come Volpe (*Vulpes vulpes*), Donnola (*Mustela nivalis*) e i già citati Chiroterri antropofili come Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*).

Per quanto riguarda il territorio pugliese ricompreso nell'area di studio, il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) include l'elaborazione di una tavola sulla ricchezza di specie di Vertebrati di interesse per la conservazione sul territorio regionale. Le specie prese in considerazione sono quelle per le quali esistono obblighi di conservazione, in particolare sono considerate tutte le specie inserite negli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (93/43/CEE) e nell'Allegato I della Dir. Uccelli (2009/147/CEE) e nella Lista Rossa dei Vertebrati d'Italia. Il valore di ricchezza è espresso attraverso il numero di specie che si riproducono in ogni singolo foglio 1:25.000 del reticolo IGM regionale.

La tavola offre una immediata lettura delle aree regionali a maggiore ricchezza di biodiversità. Nel complesso regionale emergono significativamente i sistemi ambientali del Gargano, delle Murge e dell'area delle Gravine, nuclei essenziali per la conservazione delle principali specie minacciate presenti in Puglia.

L'area di studio (Figura 3.17), possiede un valore di ricchezza di specie animale di interesse Conservazionistico compreso tra 11 e 15.

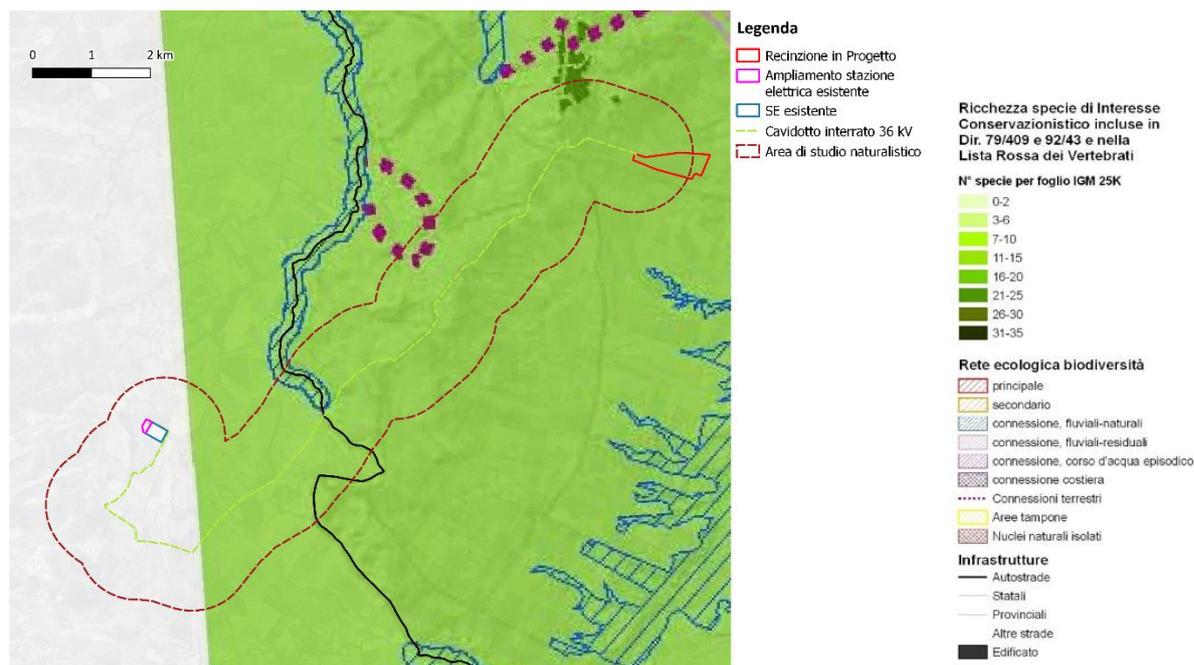


Figura 3.17: Ricchezza di specie di Vertebrati di interesse conservazionistico in Regione Puglia, dettaglio sull'area di studio – fonte: tavole PPTR Regione Puglia.

Il PPTR contiene anche la tavola “*Ecological Groups*” in cui sono illustrate le aree regionali di maggiore valenza per la conservazione dei Vertebrati di maggiore valore conservazionistico. Il criterio con cui è stata redatta la tavola considera gruppi di specie con esigenze ecologiche simili legate a particolari ambienti (*Ecological groups*) ed evidenzia i principali sistemi ambientali, definiti come:

- specie legate a zone umide con prevalenza di acque dolci;
- specie legate a zone umide con prevalenza di acque salmastre;
- specie legate a corsi d’acqua o legate alle sponde o zone riparali (fiumi);
- specie legate a pascoli e aree aperte;
- specie legate a zone rupicole almeno in una fase specifica del ciclo biologico;
- specie legate a boschi almeno in una fase specifica del ciclo biologico;
- specie legate ad ambienti ipogei almeno in una fase specifica del ciclo biologico;
- specie legate ad ecotoni o sistemi a mosaico non associabili a una specifica tipologia;
- specie legate ad ambienti costieri marini.

Tale dato consente di evidenziare per quali aree il PPTR deve attuare particolari forme di gestione utili alla conservazione della biodiversità.

L’area di previsto impianto (Figura 3.18) ricade interamente all’interno di un’area in cui sono presenti specie legate agli ambienti fluviali (*Ecological group* – fiumi).

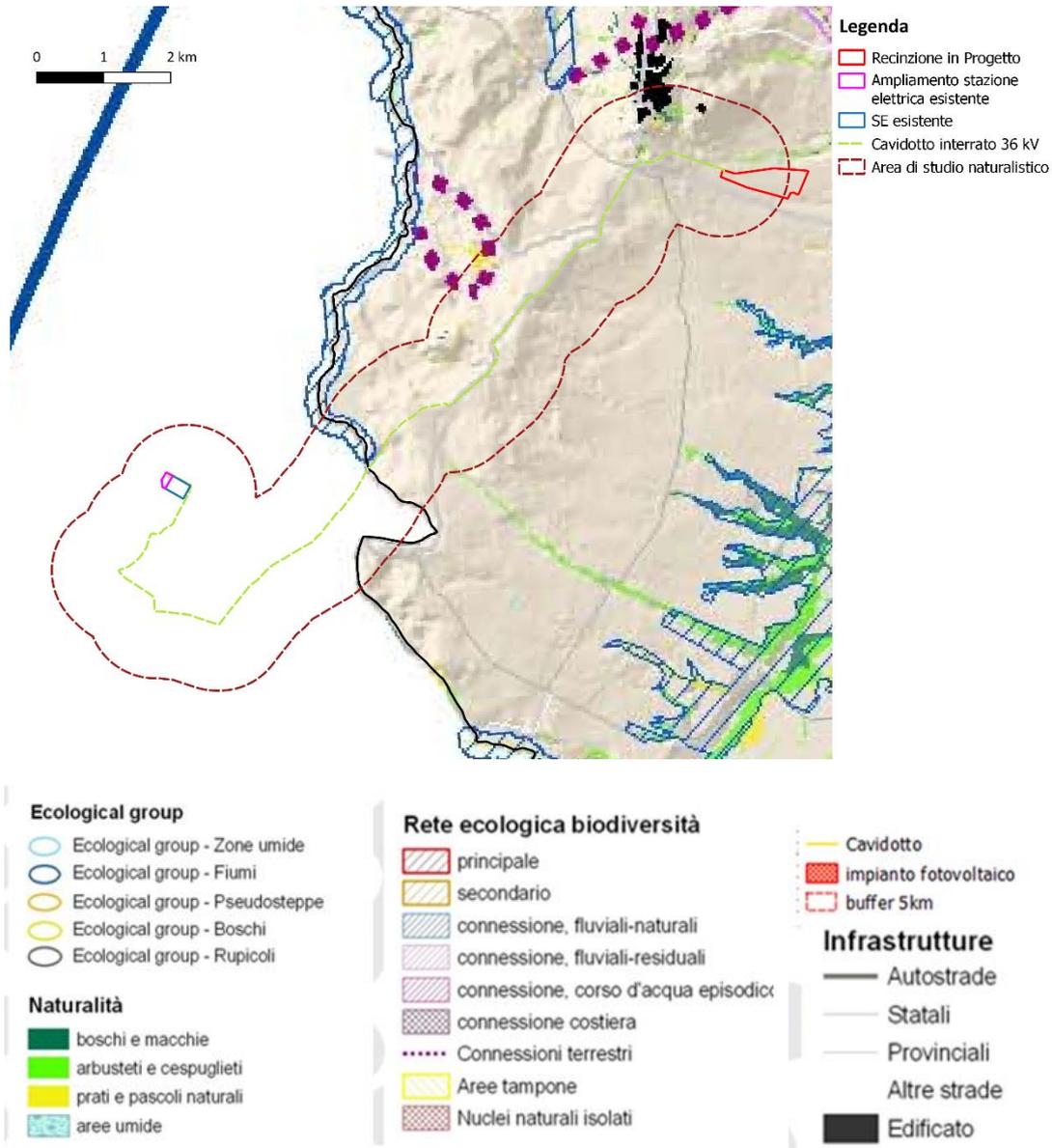


Figura 3.18: Carta degli Ecological Groups sul territorio regionale e dettaglio sull'area di studio – fonte: tavole PPTR Regione Puglia. Nella Tavola sono riportati anche gli elementi della Rete Ecologica (cfr. Figura 3.26)

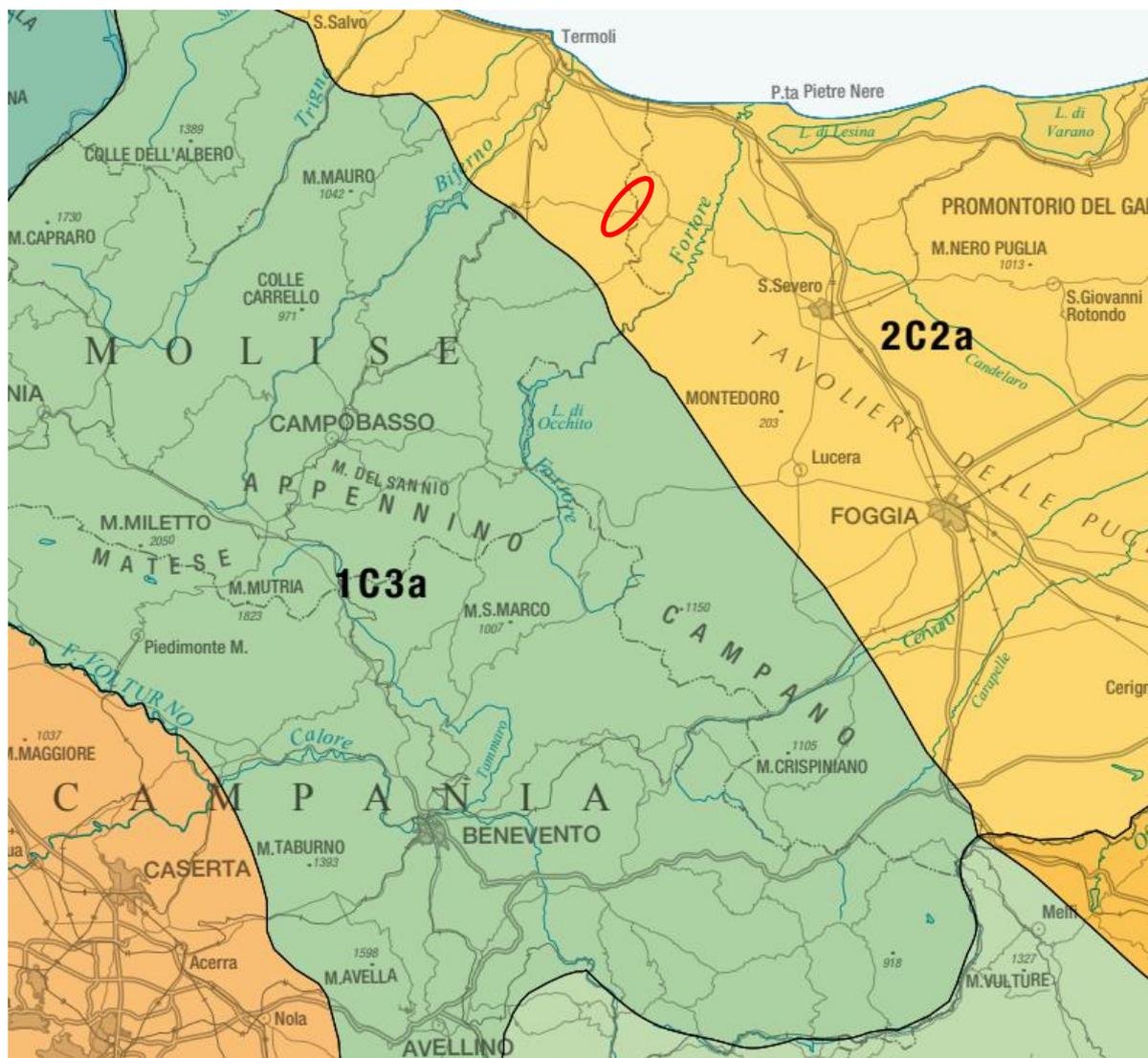
3.6 ASPETTI ECOSISTEMICI

Il Ministero della Transizione Ecologica ha avviato nello scorso decennio un processo di mappatura e di valutazione dello stato di conservazione degli ecosistemi e dei relativi servizi ecosistemici nazionali (*Mapping and Assessment of Ecosystem Services, MAES*).

La valutazione è stata realizzata a livello nazionale e per ciascuna regione amministrativa è stata prodotta una scheda di sintesi, contenente la mappatura degli ecosistemi e del loro stato di conservazione, la mappatura delle ecoregioni e l'individuazione per gli ecosistemi a basso stato di conservazione degli ambiti ove effettuare interventi di ripristino/recupero, all'interno delle ecoregioni.

La mappatura degli ecosistemi e del loro stato di conservazione rappresenta uno strumento utile per individuare gli ambiti territoriali su cui prevedere prioritariamente progetti di ripristino/recupero degli ecosistemi, attuare una pianificazione territoriale sostenibile, anche attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi.

L'area di studio ricade nell'ecoregione della sottosezione 2C2a "Gargano" (Figura 3.19).



2C2a GARGANO SUBSECTION; Area: 7,007 km²

Climate: Mediterranean oceanic with Temperate oceanic/semi-continental reliefs; P: 437-806 mm (summer min, late autumn max); T: 11/16°C; Tmin: 1.2/4.6°C (Jan or Feb); Tmax: 25.5/32.3°C (Jul or Aug); arid months: (1)2/5

Physiography: terraced clastic (50%), carbonate (22%), clastic (13%) and terrigenous (13%) lithotypes; plain (50%), piedmont-slope (23%), slope (8%) and table-land (7%) morphotypes

Prevalent Vegetation Series: Tavoliere delle Puglie neutro-basiphilous *Quercus virgiliana* series (32%); pre-Apennine neutro-basiphilous *Quercus pubescens* s.l. series (18%); peninsular neutro-basiphilous *Quercus ilex* series (15%)

Distinctive Plant Taxa: exclusive Promontorio del Gargano and Isole Tremiti endemites (*Asperula garganica*, *A. staliana* subsp. *diomedea*, *Campanula garganica* subsp. *garganica*, *Viola merxmuelleri*); SE-European almost exclusives (*Inula verbascifolia* subsp. *verbascifolia*, *Lomelosia crenata* subsp. *dallaortae*, *Malcolmia flexuosa*)

Land Cover: agricultural matrix (78%) with arable land (51%), permanent crops (14%, mainly olive groves and vineyards) and heterogeneous areas (12%); natural and semi-natural areas (16%) with mainly deciduous and evergreen oaks forests (7%) and shrublands/Mediterranean maquis/natural grasslands (9%); artificial surfaces (3%); water bodies (2%) and wetlands (1%)

Figura 3.19: Carta delle ecoregioni di Italia (fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/mapping-and-assessment-ecosystem-services-maes>). Il cerchio rosso riporta la localizzazione indicativa dell'area di studio naturalistico.

Nell'area di studio naturalistico vengono ricompresi esclusivamente ecosistemi antropici, in particolare (Figura 3.20):

- A1 - Zone residenziali a tessuto continuo, zone industriali, commerciali ed infrastrutturali, zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti;
- B1 - Seminativi;
- B5 - Oliveti;
- B8 - Zone agricole eterogenee;
- B9 - Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti.

In linea con l'approccio ecosistemico, promosso dalle Nazioni Unite (CBD, 2000) e dalla comunità scientifica internazionale come strategia particolarmente efficace per la conservazione del Capitale Naturale, l'Italia si è dotata di una Lista Rossa degli Ecosistemi (LRE) basata sui criteri di rischio definiti dall'International Union for Conservation of Nature (IUCN) e complementare alle Liste Rosse compilate a livello di specie e di habitat (Comitato Capitale Naturale, 2022).

Dal punto di vista della conservazione (Figura 3.21), gli ecosistemi sopracitati non sono valutati. All'esterno dell'area di studio e non toccati dalle opere di progetto sono presenti alcuni ecosistemi valutati come "Vulnerabili" (C12 - Ecosistemi forestali peninsulari, termofili, a *Quercus virgiliana*) e "In procinto di essere minacciati" (C3 - Ecosistemi forestali, peninsulari, a *Quercus ilex* subsp. *ilex* e/o *Q. suber* e *Q. calliprinos* nel Salento).

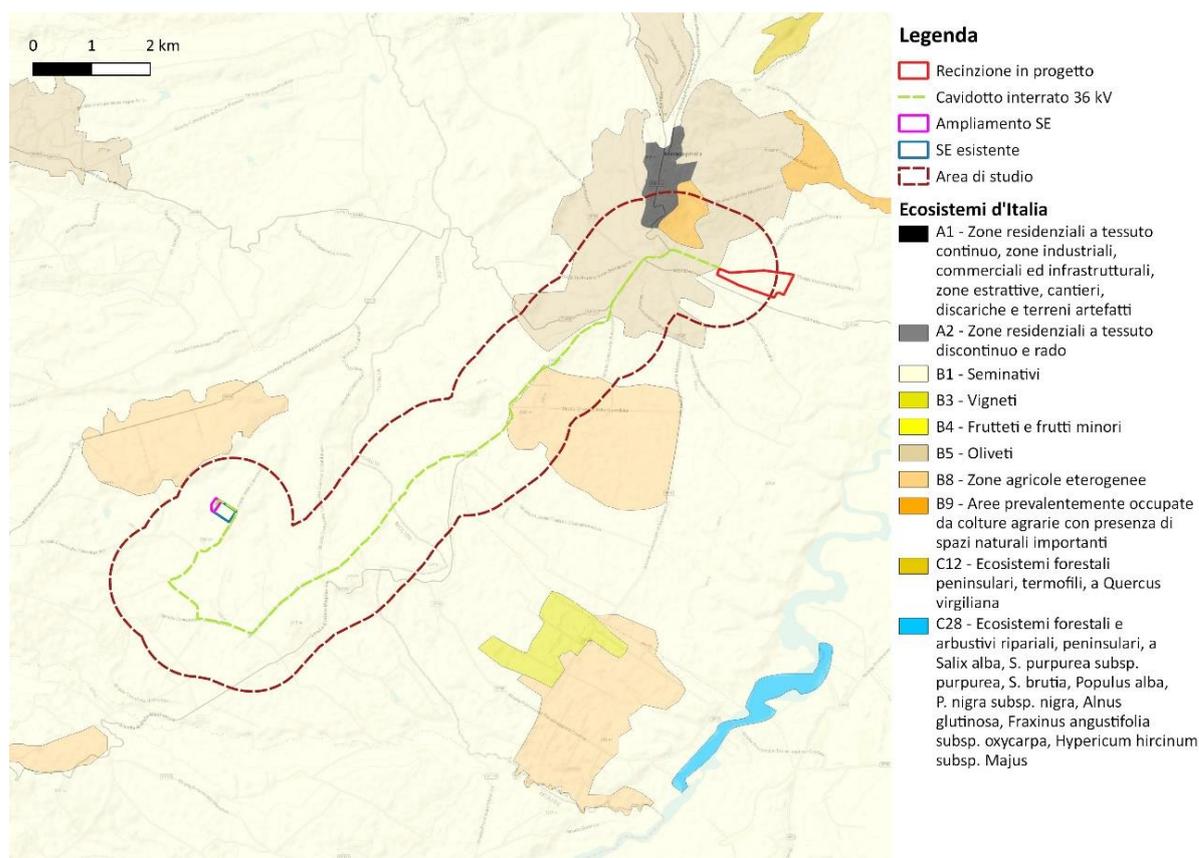


Figura 3.20: Carta degli ecosistemi d'Italia (fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/mapping-and-assessment-ecosystem-services-maes>) – dettaglio sull'area di studio.

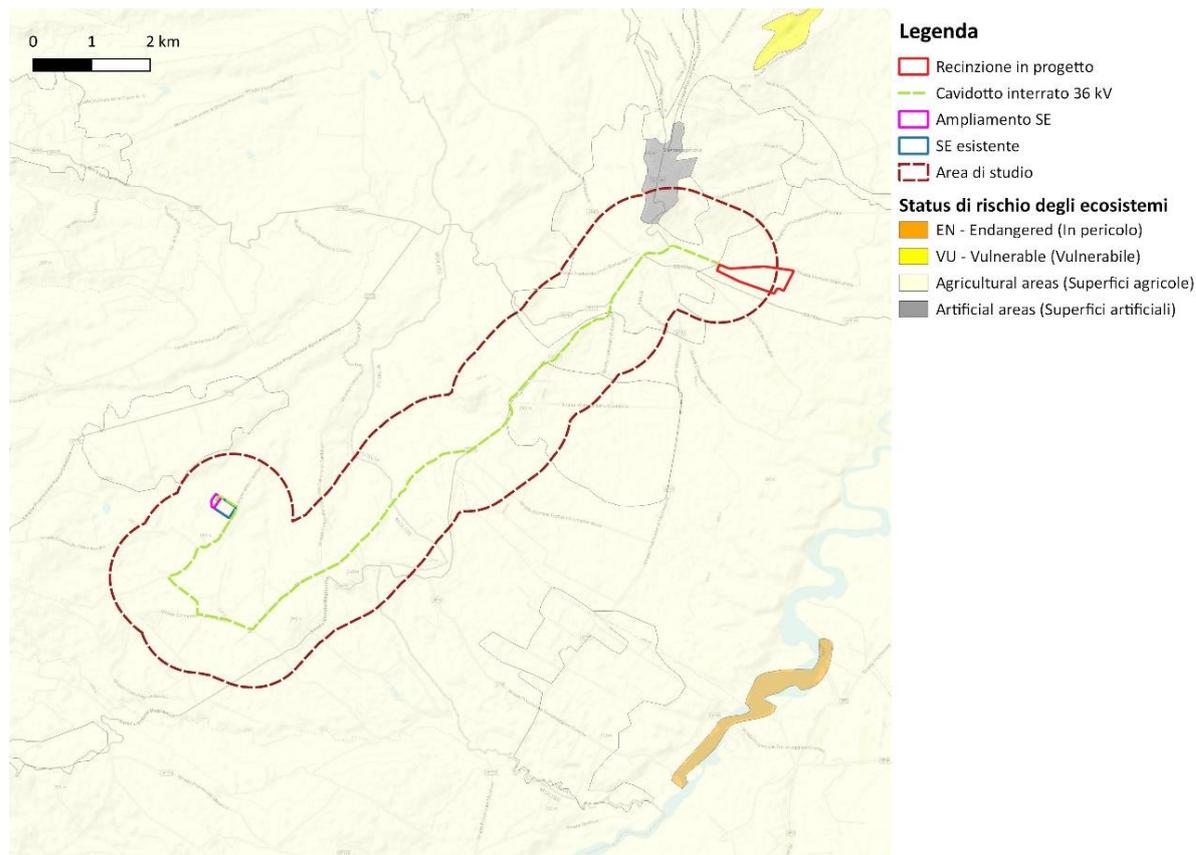


Figura 3.21: Carta dello status di rischio degli ecosistemi d'Italia (fonte: <https://www.mite.gov.it/pagina/mapping-and-assessment-ecosystem-services-maes>) - dettaglio sull'area di studio.

Il PPTR include una tavola con l'elaborazione della valenza ecologica paesaggi rurali. La finalità di questa carta di sintesi è quella di includere nella analisi ecologica non solamente le aree di alta naturalità ma l'intero territorio regionale, comprendendo il territorio rurale, che in Puglia ha una dimensione molto rilevante, come "rete ecologica minore", verificando dunque le potenzialità del territorio agrosilvopastorale, nelle sue specifiche valenze colturali e morfo-tipologiche, per la costruzione della Rete Ecologica Regionale. Questo considerare il territorio rurale come potenziale valore ecologico è importante nella prospettiva del PPTR, che attribuisce al territorio rurale stesso un ruolo multifunzionale, in primo luogo di presidio ambientale.

La valenza ecologica del territorio è mostrata in Figura 3.22 risulta medio alta nella gran parte dell'area analizzata, come si è già visto, infatti, seppure la superficie agricola occupi la quasi totalità dell'area di studio sono comunque presenti elementi di pregio come filari alberati, cespugli, prati incolti e piccoli corsi d'acqua, oltre che diversi siti Natura 2000, che permettono di mantenere una discreta variabilità all'interno del sito.

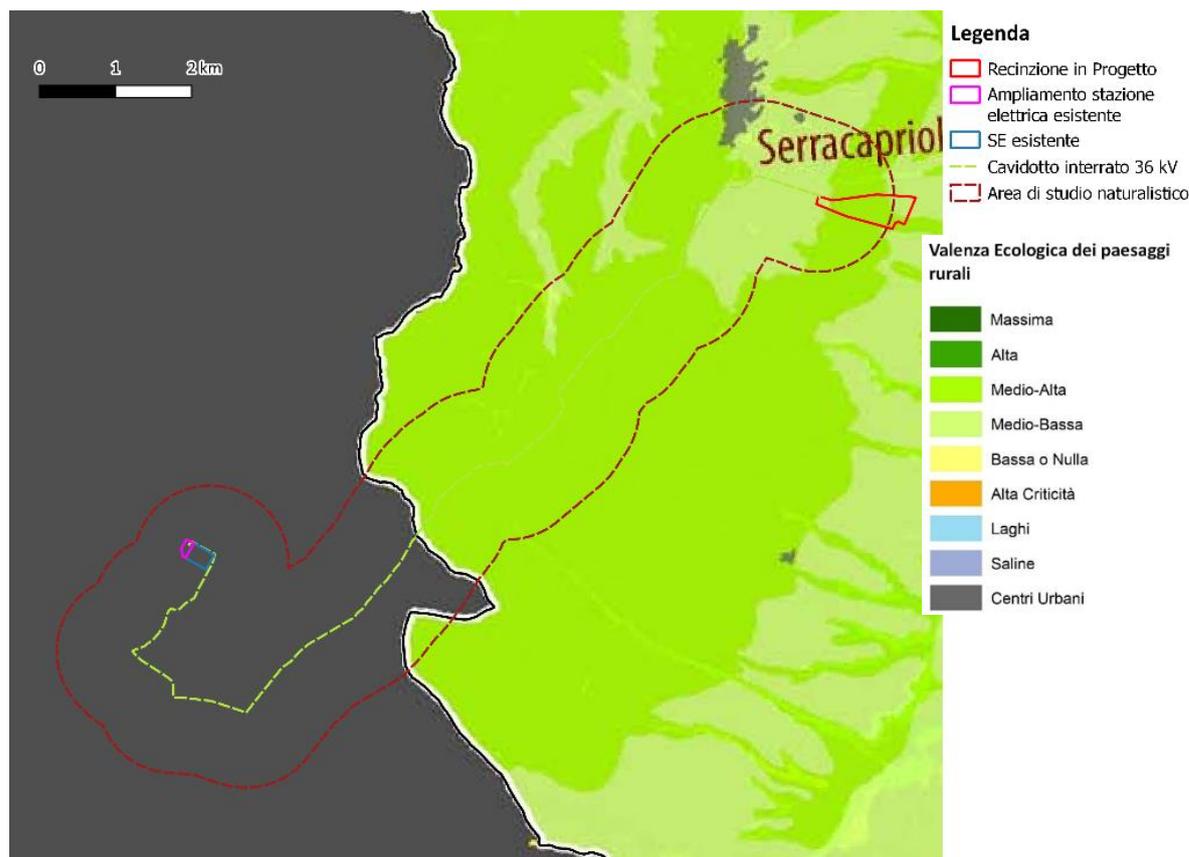
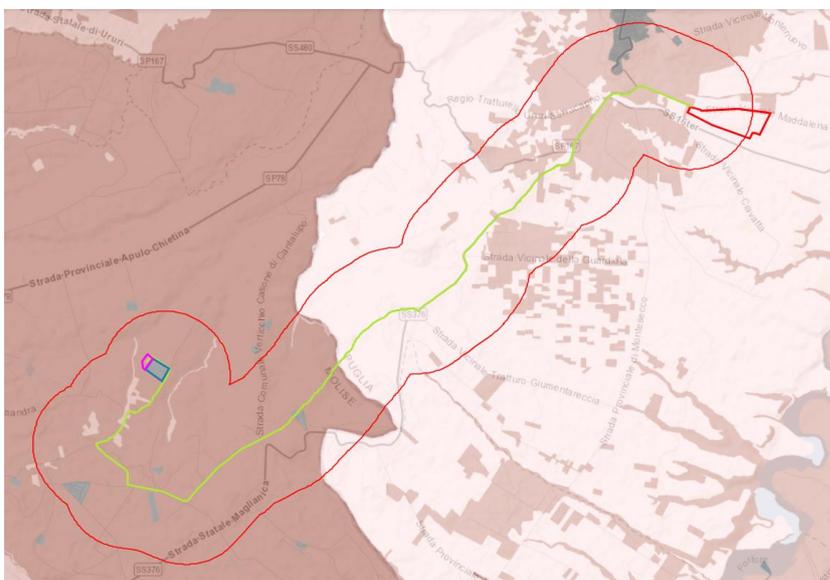
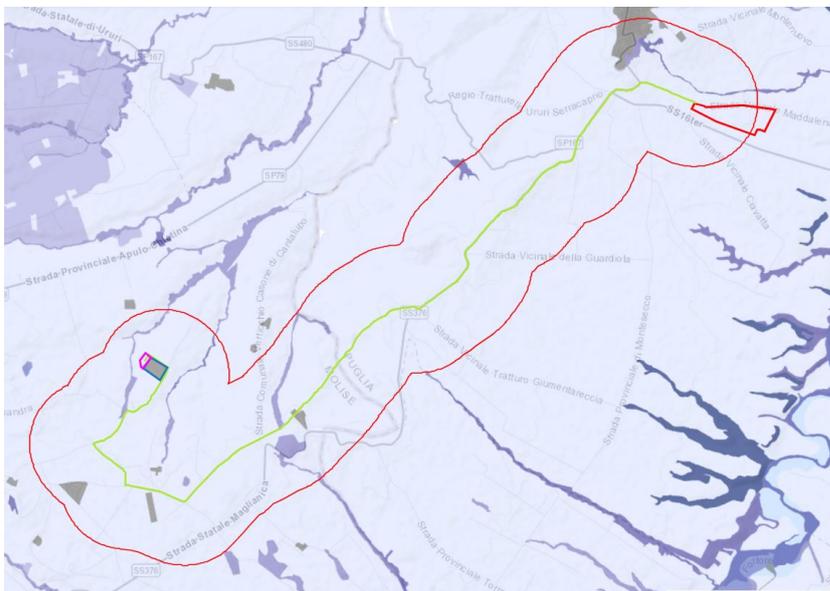
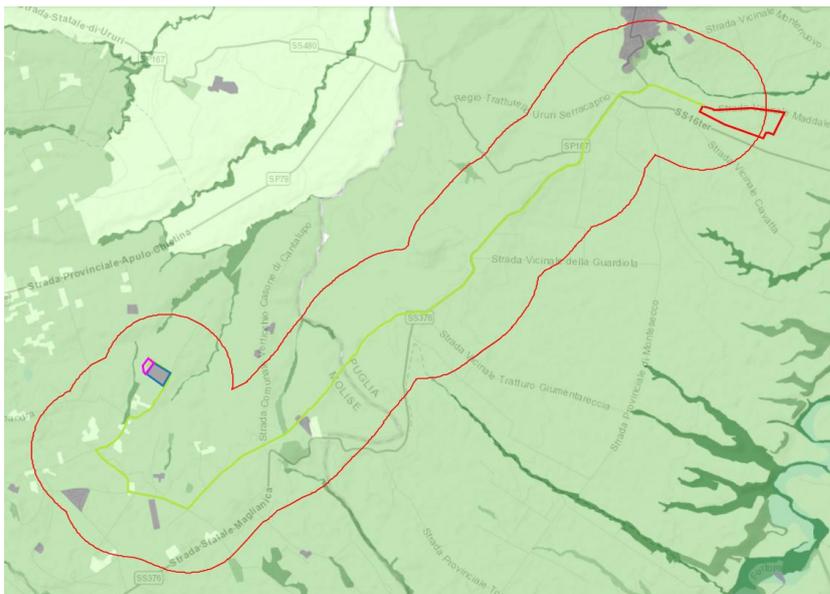


Figura 3.22: Valenza Ecologica dei paesaggi rurali della Regione Puglia, dettaglio sull'area di studio – fonte: tavole PPTR della Regione Puglia.

Per i biotopi presenti nell'area vasta, le Carte della Natura delle Regioni Molise (Capogrossi *et al.*, 2021) e Puglia (Capogrossi *et al.*, 2015) calcolano gli indici Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale, di cui si riporta un estratto (Figura 3.23)

Gli indici di Valore Ecologico (inteso come pregio naturalistico), di Sensibilità Ecologica (intesa come il rischio di degrado del territorio per cause naturali) e di Pressione Antropica (intesa come l'impatto a cui è sottoposto il territorio da parte delle attività umane), vengono calcolati tramite l'applicazione di indicatori specifici, selezionati in modo da essere significativi, coerenti, replicabili e applicabili in maniera omogenea su tutto il territorio nazionale. Tali indicatori si focalizzano sugli aspetti naturali del territorio. Sensibilità ecologica e Pressione antropica sono indici funzionali per la individuazione della Fragilità ambientale, la quale rappresenta lo stato di vulnerabilità del territorio dal punto di vista della conservazione dell'ambiente naturale (Capogrossi *et al.*, 2021).

Come si può osservare dalle immagini, l'area di studio presenta biotopi con valori degli indici tendenzialmente bassi, ad eccezione della pressione antropica, giudicata media nelle porzioni molisane dell'area di studio. I biotopi con valore ecologico maggiore, peraltro non interessati dalle opere, sono localizzati lungo i principali corsi d'acqua.



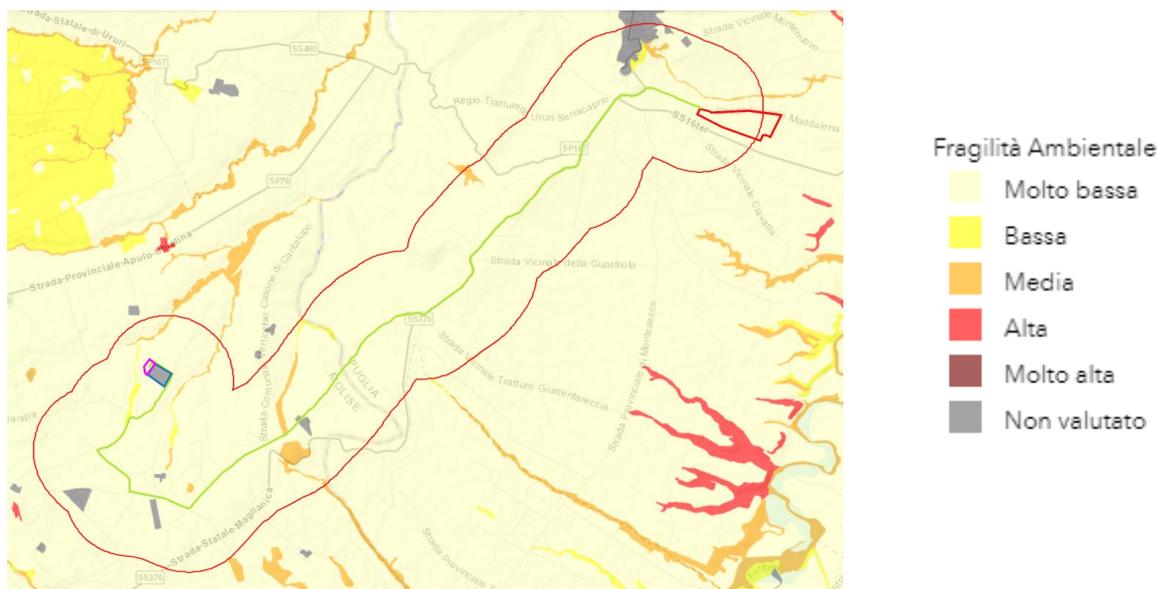


Figura 3.23: Carte della Natura delle Regioni Molise e Puglia - ISPRA Sistema Informativo Carta della Natura: indici ecologici calcolati per ciascun biotopo (cfr. testo). In rosso è riportata la Recinzione di progetto, in verde ilavidotto interrato a 36 kV, in azzurro la SE esistente e in viola l'ampliamento alla SE esistente.

3.7 AREE NATURALI TUTELATE E PROTETTE

Viene di seguito illustrata l'analisi relativa ai seguenti tematismi:

- Aree Naturali Protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale);
- Important Bird Areas (I.B.A.);
- Siti inclusi nella Rete Natura 2000.

La successiva Figura 3.24 illustra le Aree Naturali Protette all'interno dell'area di studio.

All'interno dell'area di studio ricade solo la ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona, oggetto del presente Studio di Incidenza e descritta ampiamente nel Cap 5.

Tra le opere in progetto solo un tratto diavidotto di connessione ricade all'interno della perimetrazione di Aree Naturali Protette: esso attraversa per un tratto di circa 1,4 km la ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona, peraltro costeggiando una strada comunale già esistente (Strada Comunale Santa Croce di Magliano Serracapriola).

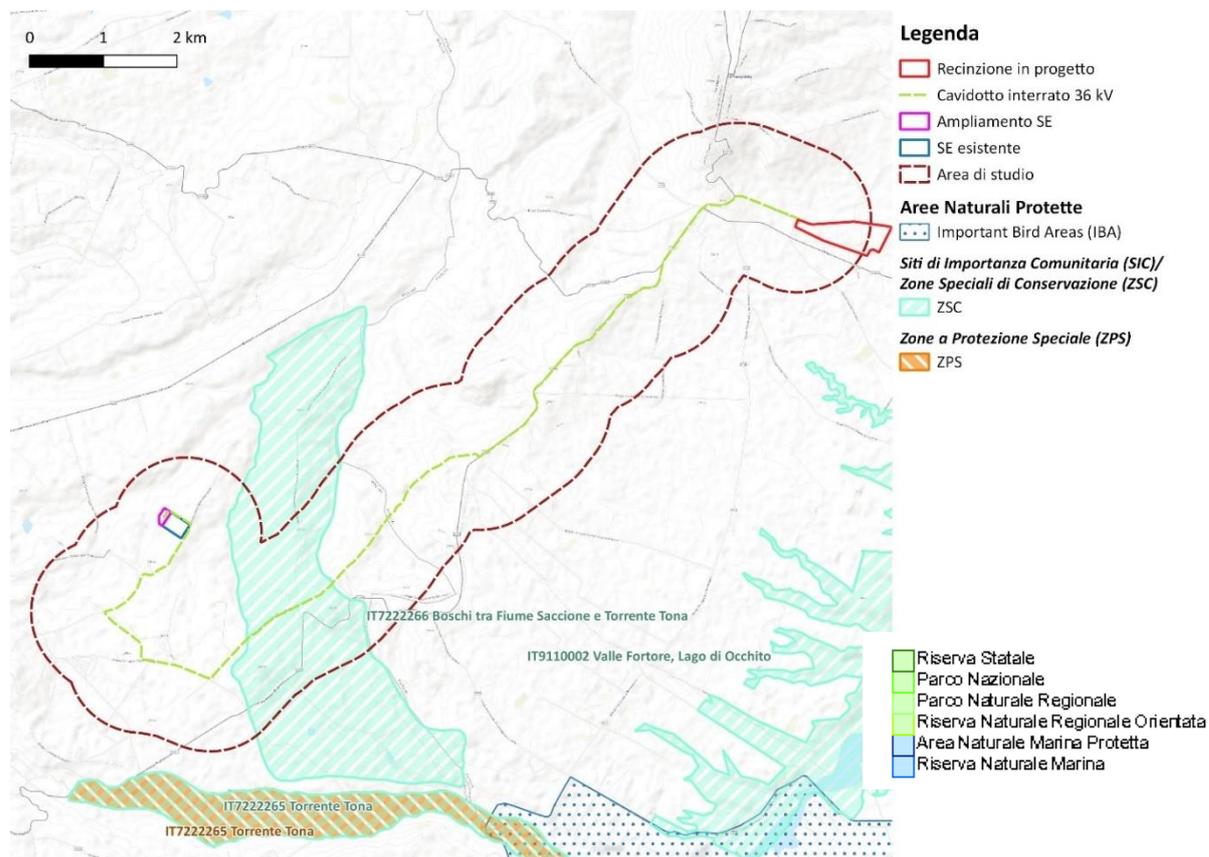


Figura 3.24: Ubicazione dell'area di studio naturalistico e delle aree protette limitrofe (Portale Cartografico Nazionale - VI Elenco Ufficiale Aree Protette EUAP e Important Bird Areas IBA; Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - Rete Natura 2000, aggiornamento dicembre 2023).

3.8 RETI ECOLOGICHE

La **Regione Molise** non dispone ancora di una strategia in materia di infrastrutture verdi, a causa anche di una mancata pianificazione di una Rete Ecologica Regionale (RER) che comprende le Aree Protette e la Rete Natura 2000.

Tuttavia con l'approvazione della DGR n. 283 del 17/06/2013 che ha fissato le "Linee Guida per la predisposizione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 del Molise", la Regione Molise ha inteso delineare un percorso metodologico diretto alla designazione di una Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM), che individua come primo *step* quello di predisporre e approvare i Piani di Gestione e/o le Misure Minime di Conservazione dei siti della Rete Natura 2000. La DGR n. 283/2013 considera infatti l'approfondimento e l'individuazione dei Piani di Gestione uno dei tasselli fondamentali per la definizione della funzionalità ecologica della Rete Ecologica Territoriale Molisana (RETM) per la protezione di habitat e specie anche fuori della RN2000. Pertanto in Molise la Rete Ecologica Regionale, attualmente, è definita dalla Rete Natura 2000.

Il progetto preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP di Campobasso, deliberato con D.C.P. n. 45 del 19 giugno 2007, prevede una bozza di progetto per la Rete Ecologica a livello provinciale, riportando in cartografia nella Tavola P "Corridoi ecologici e aree parco" i corridoi ecologici e le aree parco.

Le aree naturali protette e i siti appartenenti alla Rete natura 2000 vengono collegate da corridoi ecologici in modo da favorire lo spostamento della fauna e lo scambio di patrimoni genetici tra le specie presenti, aumentando così il grado di biodiversità (Sintesi progettuale P.T.C.P. Campobasso). Nella

Tavola citata sono stati individuati alcuni corsi d'acqua come possibili corridoi ecologici principali. In Figura 3.25 viene riportato uno stralcio della tavola sull'area di progetto.

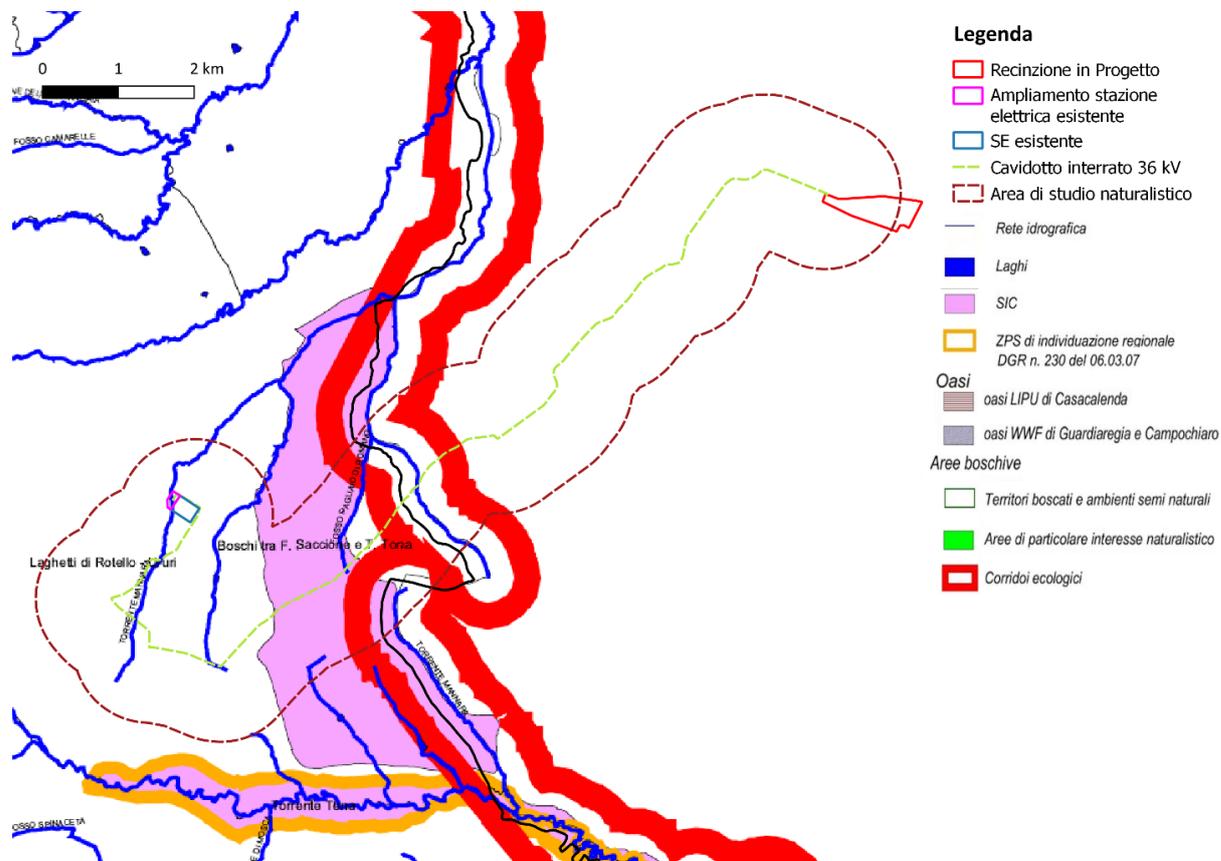


Figura 3.25: Tavola P del PTCP di Campobasso "Corridoi ecologici e aree parco", dettaglio sull'area di progetto.

Come si può osservare in Figura, il cavidotto attraversa un nodo della Rete Ecologica corrispondente al sito Natura 2000 analizzato (per cui si ritiene l'incidenza trascurabile come analizzato al Par. precedente) e un corridoio ecologico corrispondente al Torrente Mannara e al suo intorno; in questo caso, come indicato nella Relazione idraulica (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R06_Rev0_Relazione idrologica e idraulica) per la risoluzione dell'interferenza verrà utilizzata la tecnica TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), che permette di ridurre al minimo l'interazione con gli habitat. Tale tecnica permette, infatti, il superamento di ostacoli morfologici in maniera non invasiva non prevedendo modificazioni del regime idrico dei corpi attraversati. Si tratta pertanto di una tecnica poco impattante, che consente di oltrepassare il corso d'acqua senza scavi a cielo aperto e senza dunque toccare o compromettere gli habitat spondali presenti.

Per quanto riguarda la **Regione Puglia**, la Rete Ecologica Regionale è definita dal Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR) (approvato e aggiornato come disposto dalla DGR n. 1162/2016) ed è articolata su due schemi.

Il primo è quello della *Rete Ecologica della Biodiversità (REB)* che mette in valore tutti gli elementi di naturalità della fauna, della flora, delle aree protette. Elemento fondante della REB è il "Sistema Regionale per la Conservazione della Natura della Puglia" contenuto nella DGR 26 settembre 2003, n. 1439. Si tratta di un sistema di aree che hanno prevalentemente il ruolo di nodi e aree centrali della rete, formato da (al momento della redazione del Piano):

- 2 parchi nazionali (Gargano e Alta Murgia);
- 16 altre aree protette nazionali (Riserve, Zone Ramsar, ecc.);
- 3 aree marine protette;

- 18 aree protette regionali;
- 87 Siti della Rete Natura2000 (di cui 75 ZSC, 7 ZPS e 5 ZPS).

Essa considera quindi non solo le unità ambientali naturali presenti sul territorio regionale e i principali sistemi di naturalità, ma anche le principali linee di connessione ecologica basate su elementi attuali o potenziali di naturalità quali:

- corridoi terrestri a naturalità residuale, costieri, discontinui, ciechi;
- corridoi fluviali a naturalità diffusa o residuale o a elevata antropizzazione;
- aree tampone (*buffer*);
- nuclei naturali isolati.

Il progetto di Rete Ecologica si è misurato con le peculiarità dei sistemi ambientali presenti della Regione Puglia. In particolare, nell'area di interesse il progetto è articolato:

- tutelando le *core areas* principali delle aree boscate e di pascolo;
- rafforzando fiumi e torrenti come sistema di corridoi ecologici multifunzionali con azioni di rinaturazione,
- rafforzando la naturalità rivierasca e con azioni e progetti di mantenimento della continuità dei corridoi.

Verso la fascia costiera, si prevede di impedire la saldatura dei centri urbani e delle urbanizzazioni costiere, mitigando l'effetto barriera delle infrastrutture e valorizzando le aree umide oltre ad intervenire sulla riqualificazione della trama agraria per aumentarne la valenza ecologica.

La riqualificazione del sistema dei fiumi, torrenti e canali ha la valenza di costituire un miglioramento dell'infrastruttura verde di servizio all'agricoltura, anche dal punto di vista della qualità e quantità del reticolo delle acque superficiali.

All'interno del PPTR viene individuata una REB di livello regionale, successivamente sarà necessario definire delle REB di livello locale, negli strumenti pianificatori quali PTCP e PUG, sulla base dei criteri definiti a livello regionale.

Come si evince dalla Figura 3.26 nessun elemento dell'opera in progetto interessa gli elementi individuati dalla REB. In particolare, all'interno dell'area di studio sono presenti i seguenti elementi:

- “connessione ecologica – fluviale naturale”: corrispondente al Torrente Saccione che segna il confine tra la Puglia e il Molise e una piccola porzione della connessione fluviale del Fiume Fortore;
- “connessione ecologica - fluviale residuale”;
- una serie di “connessioni terrestri”.

Gli elementi di “naturalità” sono presenti, ma confinati principalmente lungo i corsi d'acqua e le aree naturali appartenenti ai siti Natura 2000.

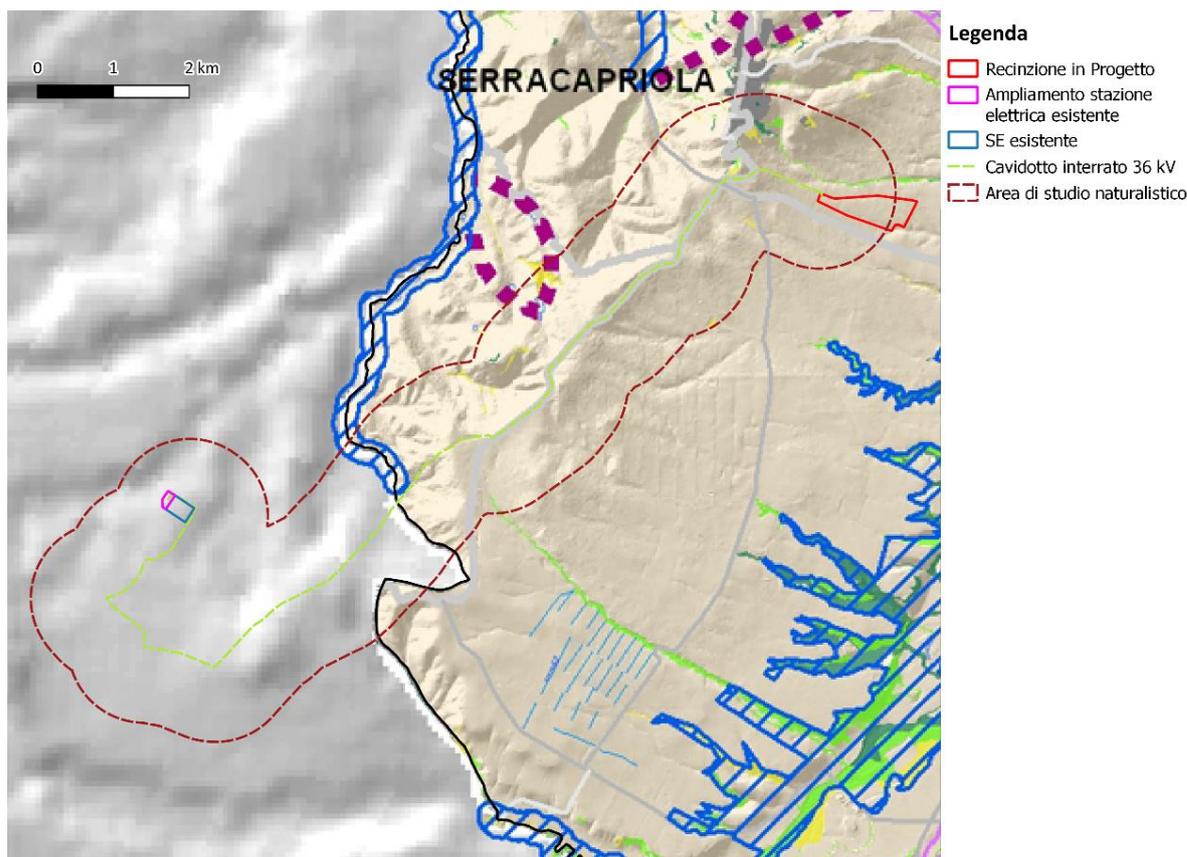


Figura 3.26: Rete Ecologica della Biodiversità (REB) della Regione Puglia all'interno del buffer di 5 km (A) e dettaglio nell'intorno dell'impianto fotovoltaico (B) – fonte: tavole del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

Il secondo è lo Schema direttore della Rete Ecologica Polivalente (REP), dove la Rete Ecologica della Biodiversità viene assunta come riferimento per le altre attività progettuali del Piano Paesaggistico (Patto città campagna, Progetti della mobilità dolce, Riqualificazione e valorizzazione integrata dei paesaggi costieri) acquistando un forte carattere di multifunzionalità. Lo Schema costituisce uno degli scenari fondamentali di medio periodo assunti come riferimento dalla pianificazione regionale di area vasta. Di fatto, la REP utilizza gli elementi informativi della REB necessari per costruire lo scenario ecosistemico di riferimento per il Piano in grado di rapportarsi con le componenti più strettamente paesaggistiche e territoriali.

Come per la Rete Ecologica della Biodiversità (REB), anche sulla carta della Rete Ecologica Polivalente (REP) si osserva come l'area interna al buffer di 2 km ricada principalmente all'interno di aree a "coltivi",



in particolare di “oliveti, vigneti e frutteti” (Figura 3.27). All’interno del *buffer* considerato, nella porzione est, è presente il corso d’acqua (fiume Fortore) che la carta classifica come “principale”.

All’interno dell’area di studio si trovano anche:

- il *buffer* della ZSC IT9110002 “Valle Fortore, Lago di Occhito”, sito già discusso nel paragrafo relativo alle aree protette e tutelate;
- una serie di “connessioni ecologiche terrestri” collegate a connessioni ecologiche a via d’acqua permanenti e temporanee.

La futura SE ricade inoltre in un’area di “continuità degli agroecosistemi”. Si tratta di zone in cui la matrice agricola è spesso prossima a spazi naturali, elementi naturali e/o aree rifugio (muretti, filari ed affioramenti rocciosi). In questi ambienti vi è quindi una discreta contiguità con ecotoni e biotopi. Nel complesso gli agroecosistemi si presentano diversificati e contribuiscono a mantenere le funzionalità ecologiche, tra cui produzione di biomasse, mantenimento della qualità dei suoli, flussi di nutrienti e impollinazione.

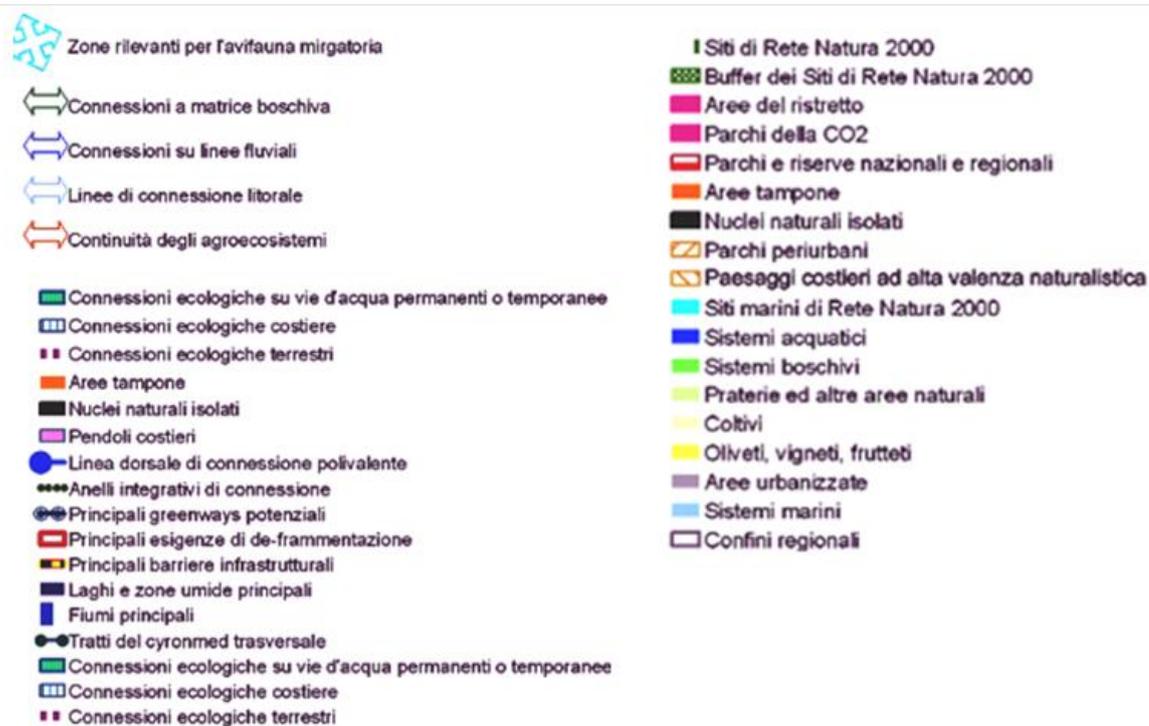
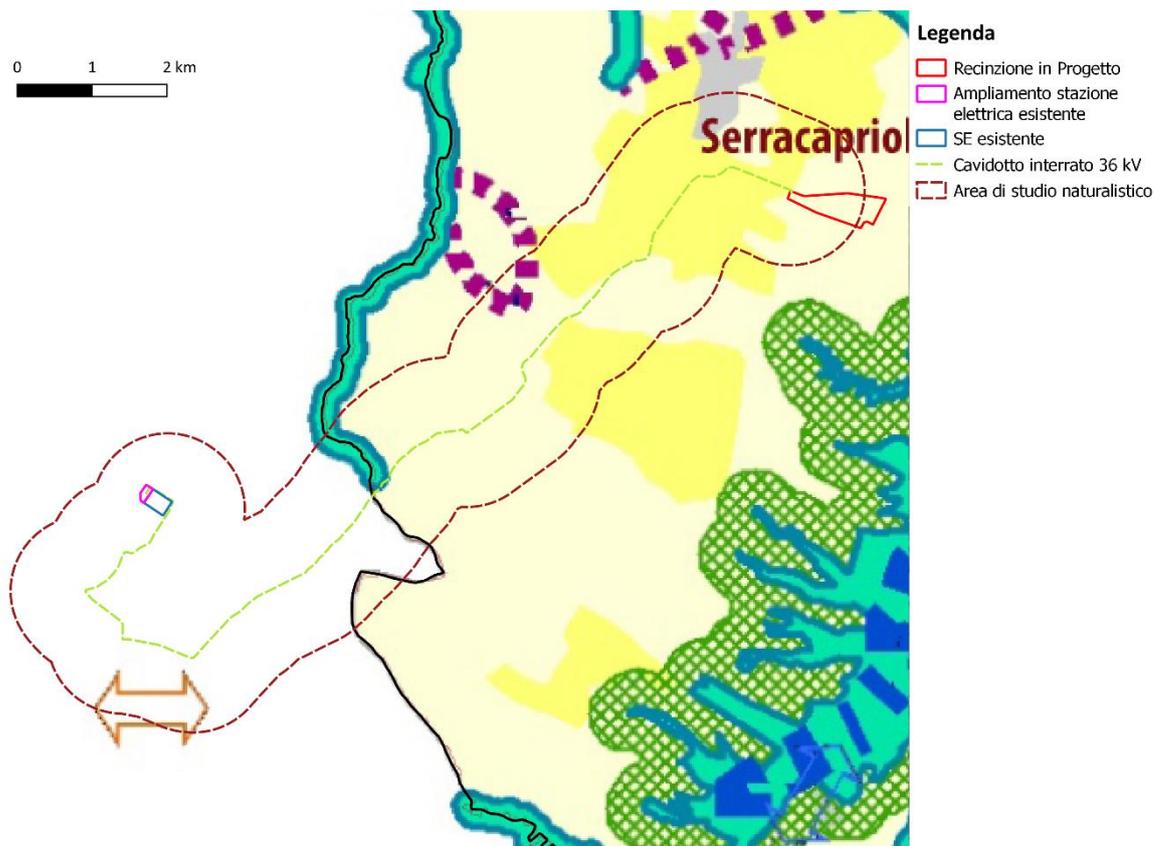


Figura 3.27: Schema direttore della Rete Ecologica Polivalente (REP) della Regione Puglia, dettaglio sull'intorno dell'area di progetto – fonte: tavole del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale.

La Rete Ecologica Provinciale (REP) utilizza gli elementi informativi della REB necessari per costruire lo scenario ecosistemico di riferimento per il Piano in grado di rapportarsi con le componenti più strettamente paesaggistiche e territoriali.

La Provincia di Foggia prevede la costruzione della Rete Ecologica Provinciale come uno dei principali obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

L'architettura della Rete Ecologica provinciale comprende:

- le aree centrali: gli ecosistemi e gli habitat naturali e seminaturali caratterizzati da maggiore estensione e integrità;
- i corridoi: le aree a sviluppo longitudinale in grado di connettere tra loro le aree centrali della rete;
- le zone cuscinetto: aree poste intorno alle aree centrali e ai corridoi, aventi lo scopo di mitigare i possibili impatti, nelle quali prevalgono tipicamente usi agroforestali ad elevata sostenibilità;
- le zone di recupero ambientale: si tratta di aree ad elevato potenziale ecologico (es. zone fluviali, costiere, aree umide), attualmente caratterizzate da dinamiche degradative o da usi impropri, ma che conservano una elevata potenzialità per la ricostituzione di habitat pregiati.

Secondo le NTA del PTCP *"I nodi ed i corridoi della Rete Ecologica Provinciale sono:*

- a) le aree ad elevata naturalità facenti parte del sistema costiero e appenninico;*
- b) le aree di tutela paesaggistica e ambientale dei corpi idrici;*
- c) le aree protette, istituite ai sensi della legge nazionale 394/1991 e delle leggi regionali vigenti, nonché le zone di protezione facenti capo alla rete Natura 2000, istituite in base alla Direttiva 92/43/CEE".*

Molte delle aree che costituiscono la Rete Ecologica Provinciale sono dunque situate all'interno del sistema provinciale di aree protette (parchi, riserve, oasi, Siti di Interesse Comunitario o Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale). Altri elementi della Rete Ecologica – tratti rilevanti della fascia costiera, corridoi fluviali, aree agricole di elevato valore naturalistico – ricadono invece al di fuori.

La Figura 3.28 permette una prima individuazione indicativa dell'area di studio. Come già visto in precedenza, il sito si caratterizza dalla presenza di un'estesa matrice agricola, mentre le zone di interesse conservazionistico sono confinate lungo i principali corsi d'acqua.

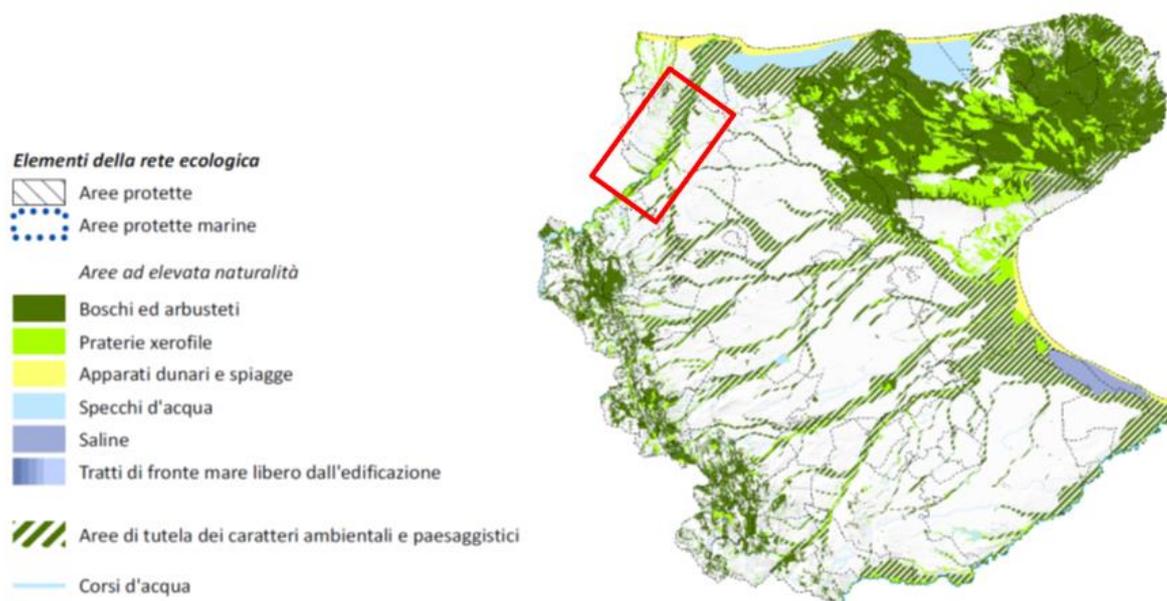


Figura 3.28: Schema della Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Foggia - individuazione dell'area di studio (rettangolo rosso). Fonte: PTCP Foggia (Tavola S1 - Il sistema delle qualità).

Come mostra la Figura 3.29, infatti, all'interno dell'area di studio sono presenti "aree di tutela dei caratteri ambientali e paesaggistici", ambienti di "praterie xerofile" e "boschi ed arbusti" localizzati quasi esclusivamente all'interno di ambienti di pregio. Il layout in progetto non interessa nessuno di questi elementi.

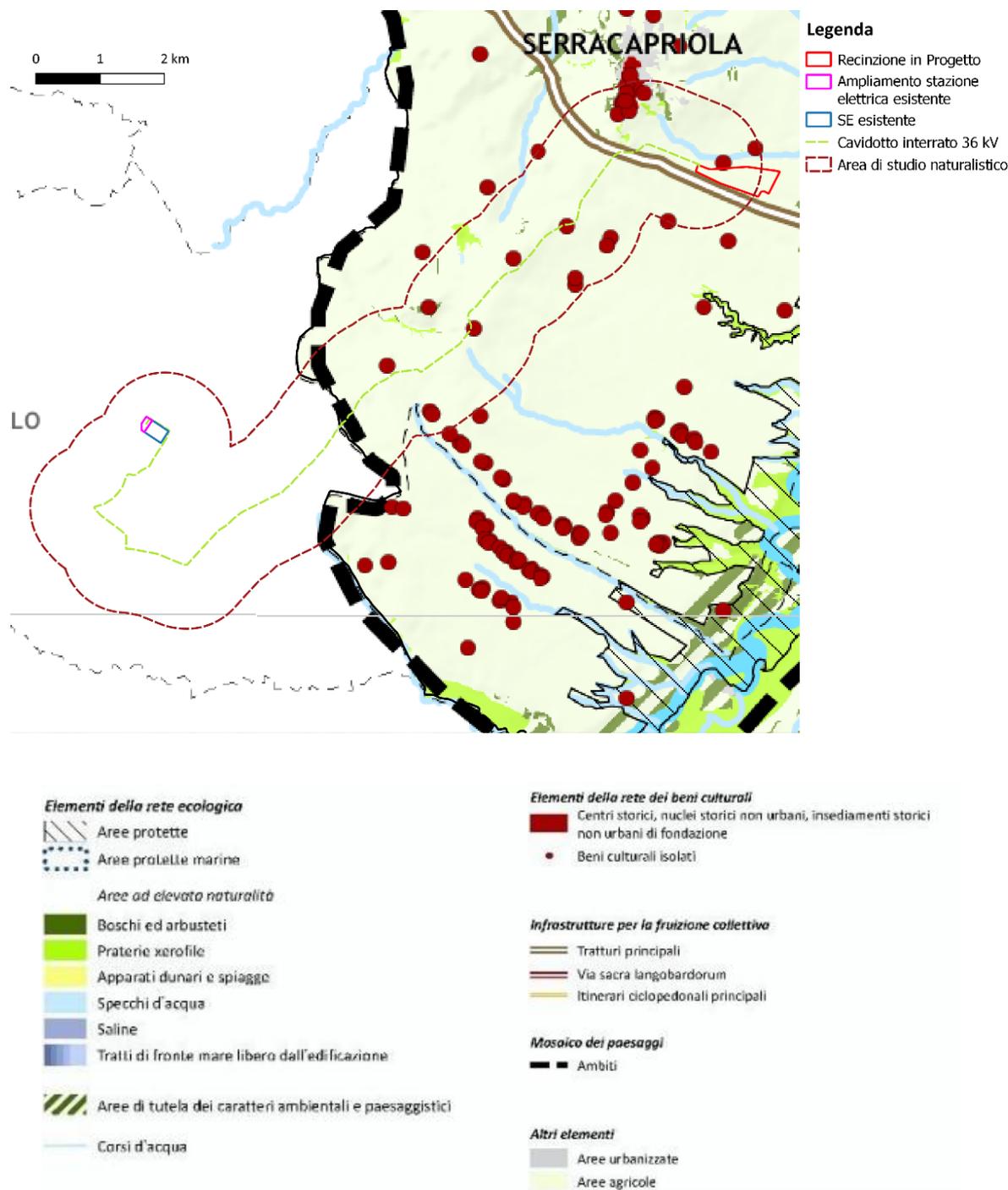


Figura 3.29: Schema della Rete Ecologica Provinciale della Provincia di Foggia dettaglio sull'area di progetto. Fonte: PTCP Foggia (Tavola S1 - Il sistema delle qualità).

3.9 ANALISI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DEI VINCOLI

Si riporta di seguito il prospetto dei vincoli e degli strumenti di pianificazione territoriale analizzati nel SIA (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R01_Rev0_Studio di impatto ambientale). Non sono riportati i siti Natura 2000 e le Aree Naturali Protette in quanto la valutazione è effettuata nel presente Studio.

Tabella 3-3: Valutazione delle conformità del Progetto agli strumenti di Pianificazione

PIANO/PROGRAMMA	CONFORMITÀ	NOTE
PROGRAMMAZIONE ENERGETICA		
Piano Energetico Ambientale Regionale	Si	-
PIANIFICAZIONE REGIONALE		
Piano Paesaggistico Territoriale Regionale della Puglia	Si	Progetto accompagnato da Relazione sugli Aspetti Paesaggistici, Relazione Archeologica e Relazione Geologica e Geotecnica
PIANIFICAZIONE PROVINCIALE		
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Si	-
PIANIFICAZIONE COMUNALE		
Piano Urbanistico Generale del Comune di Serracapriola	Si	-
Programma di Fabbricazione di Rotello	-	-
STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE SETTORIALE		
Piano Regionale di Qualità dell’Aria	Si	-
Piano di Tutela delle Acque	Si	Progetto Accompagnato da Relazione Idrologica e Idraulica
Piano di Bacino per l’Assetto Idrogeologico	Si	Progetto Accompagnato da Relazione Idrologica e Idraulica e da Relazione Geologica e Geotecnica
Aree non idonee per le energie rinnovabili	Si	Progetto accompagnato da Relazione sugli Aspetti Paesaggistici, Relazione Archeologica, Relazione Idrologica e Idraulica e Screening di VINCA
VINCOLI AMBIENTALI E TERRITORIALI VIGENTI		
Vincoli D.Lgs 42/2004	SI	Progetto Accompagnato da Relazione Idrologica e Idraulica

4. INQUADRAMENTO PROGETTUALE

Di seguito si riporta una descrizione sintetica delle opere di progetto. Per gli approfondimenti si rimanda alla Relazione descrittiva generale (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R03_Rev0_Relazione descrittiva generale).

Dal momento che lo Studio di Incidenza si concentra sul cavidotto interrato di connessione che attraversa il sito Natura 2000 ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona, come da richiesta di integrazione degli Enti, si riporta di seguito la descrizione progettuale delle componenti di interesse, rimandando la descrizione completa alla citata Relazione descrittiva generale.

L'impianto fotovoltaico con potenza nominale di picco pari a 25 MW è così costituito da:

- n. 1 Cabine di Raccolta 36 kV di connessione. Nella stessa area all'interno della cabina sarà presente il quadro QMT1 contenente i dispositivi generali DG di interfaccia DDI e gli apparati SCADA e telecontrollo;
- n. 5 Power Station (PS). Le Power Station o cabine di campo avranno la duplice funzione di convertire l'energia elettrica da corrente continua a corrente alternata ed elevare la tensione da bassa a media tensione; esse saranno collegate tra di loro in configurazione radiale e in posizione più possibile baricentrica rispetto ai sottocampi fotovoltaici in cui saranno convogliati i cavi provenienti dalle String Box che a loro volta raccoglieranno i cavi provenienti dai raggruppamenti delle stringhe dei moduli fotovoltaici collegati in serie;
- i moduli fotovoltaici saranno installati su apposite strutture metalliche di sostegno tipo tracker fondate su pali infissi nel terreno;
- L'impianto è completato da:
 - tutte le infrastrutture tecniche necessarie alla conversione DC/AC della potenza generata dall'impianto e dalla sua consegna alla rete di distribuzione nazionale;
 - opere accessorie, quali: impianti di illuminazione, videosorveglianza, monitoraggio, cancelli e recinzioni.

L'impianto dovrà essere in grado di alimentare dalla rete tutti i carichi rilevanti (ad es: quadri di alimentazione, illuminazione).

Inoltre, in mancanza di alimentazione dalla rete, tutti i carichi di emergenza verranno alimentati da un generatore temporaneo di emergenza, che si ipotizza possa essere rappresentato da un generatore diesel.

Per dati di tecnici maggior dettaglio si rimanda alla *2748_4871_SA_VIA_R09_Rev0_Disciplinare descrittivo e prestazionale* e agli elaborati dedicati.

4.1 CONNESSIONE ALLA RTN

L'impianto sarà connesso in parallelo alla rete di trasmissione nazionale e saranno rispettate le seguenti condizioni (CEI 0-16):

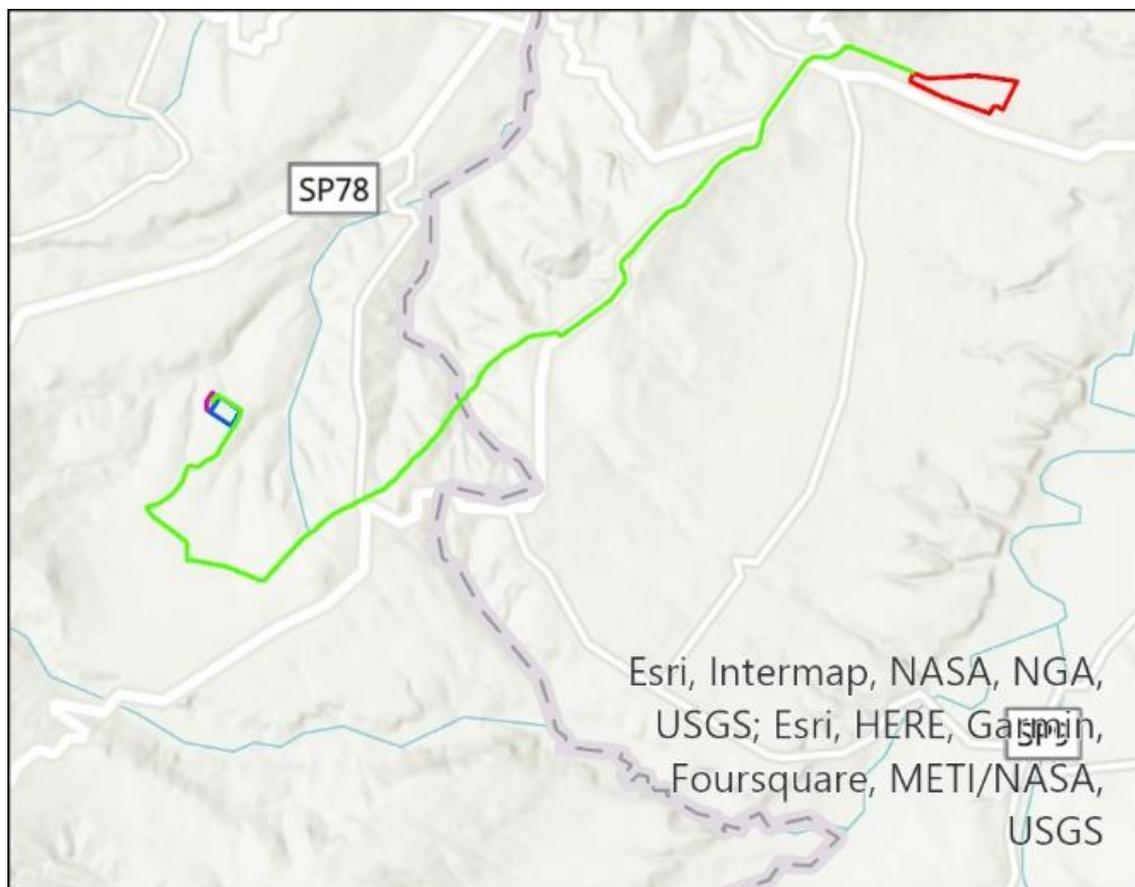
- il parallelo non deve causare perturbazioni alla continuità e qualità del servizio della rete pubblica per preservare il livello del servizio per gli altri utenti connessi;
- l'impianto di produzione non deve connettersi o la connessione in regime di parallelo deve interrompersi immediatamente ed automaticamente in assenza di alimentazione della rete di distribuzione o qualora i valori di tensione e frequenza della rete stessa non siano entro i valori consentiti;
- l'impianto di produzione non deve connettersi o la connessione in regime di parallelo deve interrompersi immediatamente ed automaticamente se il valore di squilibrio della potenza generata da impianti trifase realizzati con generatori monofase non sia compreso entro il valor massimo consentito per gli allacciamenti monofase.

Ciò al fine di evitare che (CEI 0-16):

- in caso di mancanza di tensione in rete, l'utente attivo connesso possa alimentare la rete stessa;
- in caso di guasto sulle linee elettriche, la rete stessa possa essere alimentata dall'impianto fotovoltaico ad essa connesso,
- in caso di richiusura automatica o manuale di interruttori della rete di distribuzione, il generatore fotovoltaico possa trovarsi in discordanza di fase con la tensione di rete, con possibile danneggiamento del generatore stesso.

L'impianto sarà inoltre provvisto dei sistemi di regolazione e controllo necessari per il rispetto dei parametri elettrici secondo quanto previsto nel regolamento di esercizio, da sottoscrivere con il gestore della rete alla messa in esercizio dell'impianto.

Di seguito si riporta la soluzione di connessione, la quale prevede che l'impianto sia connesso in antenna a 36 kV alla sezione 36 kV dell'ampliamento della SE 380/150 kV "Rotello" localizzato in prossimità della Sottostazione Elettrica stessa. Tale connessione avverrà tramite cavidotto a 36 kV con una lunghezza di circa 14,66 km. Si rimanda al progetto di connessione per i contenuti di dettaglio del cavidotto.



LEGENDA

-  Recinzione Impianto
-  SE Esistente
-  Ampliamento SE Esistente
-  Cavidotto 36 kV

Figura 4.1: Soluzione di Connessione alla SE 380/150 "Rotello"

4.2 MODALITÀ DI REALIZZAZIONE DEI CAVIDOTTI AT 36 KV E AT 150 KV

4.2.1 Caratteristiche dei materiali utilizzati

Di seguito si riporta a titolo illustrativo la sezione indicativa del cavo che verrà utilizzato.

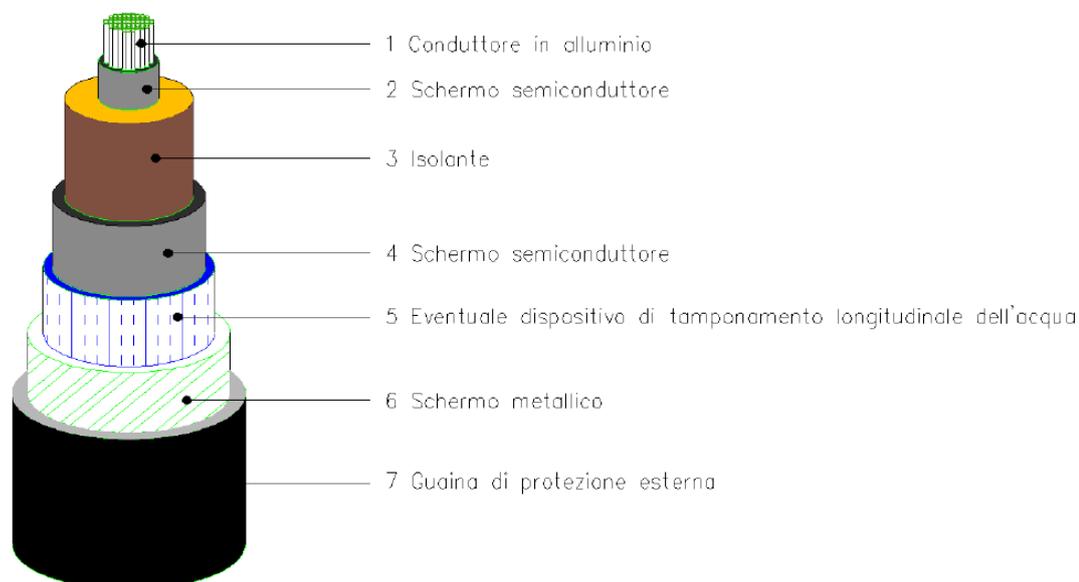


Figura 4.2: Sezione tipologica del cavo

L'elettrodotto sarà costituito da 3 terne di cavi unipolari in alluminio, di cui due per il collegamento in 36 kV AT e uno per il collegamento in 150 kV AT. I cavi avranno isolamento in XLPE e PVC e saranno costituiti da conduttori in alluminio con diverse sezioni: per il collegamento a 36 kV AT le due terne avranno sezione pari a $3 \times 1 \times 630 \text{ mm}^2$, mentre per il collegamento 150 kV AT la terna di cavi avrà sezione pari a $3 \times 1 \times 1.600 \text{ mm}^2$. I cavi saranno conduttori di tipo milliken a corda rigida, compatta e tamponata di alluminio, ricoperta da uno strato semiconduttivo interno estruso, dall'isolamento XLPE per l'AT 36 kV e PVC per l'AT 150 kV, dallo strato semiconduttivo esterno, da nastri semiconduttivi igroespandenti. Lo schermo metallico è costituito da un tubo di piombo o alluminio o a fili di rame ricotto non stagnati, di sezione complessiva adeguata ad assicurare la protezione meccanica del cavo. Oltre a garantire la tenuta ermetica radiale ed a sopportare lo sforzo elettrodinamico generato dalla corrente di guasto a terra. Sullo schermo viene applicata la guaina protettiva di polietilene nera e grafitata avente funzione di protezione anticorrosiva ed infine la protezione esterne meccanica.

4.2.2 Canalizzazione

L'elettrodotto è costituito dai seguenti componenti:

- n. 3 terne di conduttori unipolari di energia (di cui 2 AT 36 kV e 1 AT 150kV);
- n. 3 giunti per ogni terna, ogni 500 m circa (in base alla disponibilità del produttore);
- sistema di telecomunicazioni.

4.2.3 Modalità di posa

I cavi saranno interrati ed installati normalmente in una trincea della profondità di 1,6 m, con disposizione delle fasi a trifoglio.

Le profondità reali di posa saranno meglio definite in fase di progetto esecutivo dell'opera.

Nello stesso scavo, a distanza di almeno 0,3 m dai cavi di energia, sarà posato un cavo con fibre ottiche (f.o.) da 48 fibre per trasmissione dati.

Tutti i cavi verranno alloggiati in terreno di riporto, la cui resistività termica, se necessario, verrà corretta con una miscela di sabbia vagliata o con cemento 'mortar'.

Saranno protetti e segnalati superiormente da una rete in PVC e da un nastro segnaletico e, ove necessario, anche da una lastra di protezione in cemento armato dello spessore di 6 cm. La restante parte della trincea verrà ulteriormente riempita con materiale di riporto.

Altre soluzioni particolari, quali l'alloggiamento dei cavi in cunicoli prefabbricati o gettati in opera od in tubazioni di PVC della serie pesante o di ferro, potranno essere adottate per attraversamenti specifici.

4.3 TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il piano di gestione delle terre e rocce da scavo è riportato nell'apposito "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti".

Di seguito vengono descritte le principali attività che comportano movimenti di terra.

La realizzazione di un elettrodotto in cavo è suddivisibile in tre fasi principali:

- esecuzione degli scavi per l'alloggiamento del cavo;
- stenditura e posa dei cavi;
- reinterro dello scavo fino a piano campagna.

Solo la prima e la terza fase comportano movimenti di terra, come descritto nel seguito.

L'area di cantiere, per l'elettrodotto AT 36 kV, è costituita essenzialmente dalla trincea di posa dei cavi che si estende progressivamente sull'intera lunghezza del percorso. Tale trincea sarà larga 1,00 m per una profondità di 1,6 m, per uno scavo totale di circa 19,286,40 m³ di terreno.

Durante la realizzazione delle opere il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo presso l'area di cantiere e, successivamente, il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito ai sensi della normativa vigente. In caso contrario il materiale scavato sarà destinato ad idoneo impianto di smaltimento o recupero autorizzato, con le modalità previste dalla normativa vigente e il riempimento verrà effettuato con materiale inerte di idonee caratteristiche. Il materiale di riempimento potrà essere miscelato con sabbia vagliata o con cemento 'mortar' al fine di mantenere la resistività termica del terreno al valore di progetto. In particolare si segnala che, per l'esecuzione dei lavori, non sono utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

4.4 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI DI COSTRUZIONE E DISMISSIONE DEL PROGETTO

Per la realizzazione e la messa in esercizio dell'impianto è stato previsto un arco temporale di 17 mesi a partire dall'ottenimento dell'Autorizzazione a costruire, suddiviso in:

- Tempi per le forniture dei materiali
- Tempi di realizzazione delle opere civili
- Tempi di realizzazione delle opere impiantistiche
- Tempi per Commissioning e Collaudi

Nella seguente figura si riporta un estratto del cronoprogramma dei lavori, con l'indicazione delle fasi di interesse per il presente Studio.

CRONOPROGRAMMA REALIZZAZIONE											
	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11
Forniture											
Moduli FV											
Inverter e trafi											
Cavi											
Quadristica											
Cabine											
Strutture metalliche											
Costruzione - Opere civili											
Approntamento cantiere											
Preparazione terreno											
Realizzazione recinzione											
Realizzazione viabilità di campo											
Posa pali di fondazione											
Posa strutture metalliche											
Montaggio pannelli											
Scavi posa cavi											
Posa locali tecnici											
Opere impiantistiche											
Collegamenti moduli FV											
Installazione inverter e trafi											
Posa cavi											
Allestimento cabine											
Opere di connessione cavidotto											
Opere impiantistiche											
Piantumazione mitigazione											
Piantumazione ulivi											
Commissioning e collaudi											

Figura 4.3: Cronoprogramma Costruzione. In rosso le fasi di interesse per il presente Studio.

A conclusione della fase di esercizio dell'impianto, seguirà la fase di "decommissioning", dove le varie parti dell'impianto verranno smantellate e separate in base alla caratteristica del rifiuto/materia prima seconda, in modo da poter riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi.

I restanti rifiuti che non potranno essere né riciclati né riutilizzati, stimati in un quantitativo dell'ordine dell'1%, verranno inviati alle discariche autorizzate.

Per dismissione e ripristino si intendono tutte le azioni volte alla rimozione e demolizione delle strutture tecnologiche a fine produzione, il recupero e lo smaltimento dei materiali di risulta e le operazioni necessarie a ricostituire la superficie alle medesime condizioni esistenti prima dell'intervento di installazione dell'impianto.

In particolare, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture nonché recupero e smaltimento dei materiali di risulta verranno eseguite applicando le migliori e più evolute metodiche di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti.

La descrizione e le tempistiche delle attività sono riportate nell'elaborato Rif. "2748_4871_SA_VIA_R16_REVO_Piano di dismissione" che prevede una durata complessiva di circa 7 mesi. Di seguito si riporta il cronoprogramma dei lavori di dismissione impianto e i costi relativi.

PIANO DI DISMISSIONE							
GALILEO ENERGY 3 S.r.l. - 25 MW							
Rimozione - Impianto	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7
Approntamento cantiere	■						
Preparazione area stoccaggio rifiuti differenziati	■						
Smontaggio e smaltimento pannelli FV		■	■	■			
Smontaggio e smaltimento strutture metalliche			■	■	■		
Rimozione pali e demolizioni fondazioni in cls				■	■	■	
Rimozione delle piante di ulivo			■	■	■		
Rimozione cablabggi				■	■	■	
Rimozione locali tecnici					■	■	
Smaltimenti					■	■	■

Figura 4.4: Cronoprogramma lavori dismissione impianto

4.5 PRINCIPALI IMPATTI DEL PROGETTO INDIVIDUATI NELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il presente paragrafo si prefigge di valutare i possibili impatti potenziali generati dall'impianto di progetto sulla componente biodiversità durante la fase di cantiere, di realizzazione e di smantellamento dell'opera.

Si riporta in seguito una tabella che sintetizza gli impatti considerati per ogni componente ambientale. Per maggiori approfondimenti si rimanda allo Studio di Impatto Ambientale (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R01_Rev0_Studio di impatto ambientale).

Tabella 4-1: Quadro sinottico dei principali impatti individuati nello Studio di Impatto Ambientale e componente oggetto dell'impatto.

FASE ⁴	TIPO DI IMPATTO	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	METODO IMPIEGATO PER LA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO
C	Aumento del traffico (mezzi di cantiere)	Aumento del rumore	Biodiversità	Utilizzo mezzi caratterizzati da una ridotta emissione acustica e dotati di marcatura CE Limitare i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e riduzione dei giri del motore quando possibile Limite velocità imposto 30 km/h
C	Aumento del traffico (mezzi di cantiere)	Aumento delle emissioni in atmosfera (gas di scarico e polveri)	Atmosfera	Limitare i mezzi in esercizio se non strettamente necessario e riduzione dei giri del motore quando possibile. Corretta manutenzione dei mezzi
			Biodiversità	Bagnatura gomme Umidificazione del terreno Riduzione velocità di transito Copertura tramite teli antivento dei depositi e degli accumuli di sedimenti
C	Movimento terra	Modifiche sull'utilizzo del suolo	Suolo	Interventi di ripristino Ottimizzazione degli spazi e dei mezzi
C	Sversamento accidentale di benzina/gasolio mezzi di cantiere	Inquinamento suolo e acque sotterranee	Suolo	Rimozione immediata del terreno contaminato in caso di incidente Presenza di kit anti-inquinamento
			Acque sotterranee	
			Acque superficiali	
C	Utilizzo di acqua	Consumo di risorsa idrica	Risorse idriche	Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi
C	Interazione delle opere in fase di costruzione con i drenaggi naturali	Interferenze con Drenaggi naturali	Acque superficiali	Dimensionamento della rete di drenaggio di progetto principalmente lungo tali solchi naturali implementazione opere di laminazione e infiltrazione realizzazione di arginature di basso impatto non è prevista impermeabilizzazione di aree
C	Presenza fisica del cantiere	Impatto visivo/percettivo	Paesaggio	Area di cantiere interna all'area di intervento Prevista la piantumazione della fascia di mitigazione arborea perimetrale ad inizio cantiere Area di cantiere mantenuta in ordine e pulita Al termine dei lavori si provvederà al ripristino dei luoghi e tutte le strutture di cantiere verranno rimosse, insieme agli stoccaggi di materiale
C	Presenza fisica del cantiere	Impatto luminoso	Paesaggio	Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto

⁴ C = Cantiere (costruzione e dismissione) E = Esercizio dell'impianto

FASE ⁴	TIPO DI IMPATTO	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	METODO IMPIEGATO PER LA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO
				<p>adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto</p> <p>abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa</p> <p>mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.</p>
E	Presenza di campi elettrici e magnetici	Emissioni elettromagnetiche	Biodiversità	I componenti tecnici prescelti sono dotati della certificazione di rispondenza alle normative di compatibilità elettromagnetica
E	Emissioni rumore generate dai macchinari	Emissioni sonore	Biodiversità	Le sorgenti rumorose saranno localizzate preferibilmente in posizione arretrata rispetto ai confini dell'area di intervento.
E	Illuminazione perimetrale al sito	Inquinamento Luminoso	Biodiversità	utilizzo di lampioni appositamente pensati per non generare fastidio alla fauna presente
E	Presenza dei pannelli e della recinzione	Frammentazione di habitat	Biodiversità	<p>Compresenza dell'impianto olivicolo e mantenimento vocazione agricola</p> <p>Inerbimento spontaneo</p> <p>Recinzione sollevata che permette il passaggio della fauna di piccole dimensioni</p>
E	Presenza dell'oliveto super-intensivo	dilavamento strato superficiale del suolo (Erosione e Ruscellamento)	<p>Biodiversità</p> <p>Suolo</p> <p>Acque superficiali</p>	<p>sistema di microirrigazione, che consente un minore dilavamento del terreno</p> <p>utilizzo della pratica della fertirrigazione</p> <p>presenza dei filari di ulivi tra i filari di pannelli</p>
E	Presenza dell'oliveto super-intensivo	Utilizzo di prodotti fitosanitari	Biodiversità	i controlli fitosanitari rispetteranno tutti i protocolli legati alla lotta integrata (Linee Guida di Difesa Ecosostenibile Regione Puglia, Disciplinare di Produzione Integrata)
E	Raccolta meccanizzata delle olive	Disturbo della fauna	Biodiversità	Utilizzo di mezzi meccanici che permettono tempi di raccolta brevi
E	Riflesso causato dai pannelli	Disturbo dell'avifauna	Biodiversità	I moduli impiegati sono provvisti di trattamenti antiriflesso in grado di minimizzare tale fenomeno
E	Presenza dei pannelli	Campo termico con temperature di 70°	Biodiversità	L'altezza delle strutture di sostegno e le caratteristiche dei moduli stessi consentono una sufficiente circolazione d'aria sotto i pannelli evitando un eccessivo surriscaldamento del microclima locale, limitando di conseguenza modificazioni ambientali ad esso connesse
E	Presenza dei pannelli e delle opere di connessione	Occupazione di suolo	Suolo	<p>utilizzo di strutture ad inseguimento tracker</p> <p>integrazione tra impianto fotovoltaico e impianto olivicolo</p> <p>inerbimento dell'area dell'impianto</p>

FASE ⁴	TIPO DI IMPATTO	IMPATTO POTENZIALE	COMPONENTE AMBIENTALE	METODO IMPIEGATO PER LA MITIGAZIONE DELL'IMPATTO
E	Presenza dei pannelli e delle opere di connessione	Perdita di fertilità	Suolo	utilizzata la tecnica del sovescio ⁵ inoltre, si prevede, ove possibile, la trinciatura delle potature degli olivi, pratica agronomica consistente nel mantenimento sul terreno dei residui degli sfalci ed il loro eventuale interrimento allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno
E	Presenza mezzi per manutenzione	Sversamenti accidentali di carburante	Suolo	Rischio minimo in quanto i mezzi necessari alla manutenzione sono molto limitati il suolo contaminato sarà immediatamente asportato e smaltito bacino di contenimento per il serbatoio del generatore diesel di emergenza e per l'olio di raffreddamento impiegato nel trasformatore.
			Sottosuolo	
			Acque superficiali	
			Acque Sotterranee	
E	Manutenzione (lavaggio) pannelli e impianto olivicolo	Contaminazione da prodotti chimici	Suolo	Utilizzo esclusivamente di acque per la pulizia dei pannelli il sito verrà coltivato secondo i principi dell'agricoltura biologica, senza utilizzo di pesticidi e composti chimici utilizzo di kit anti-inquinamento
			Sottosuolo	
			Acque sotterranee	
E	Pulizia dei pannelli	Consumo di risorsa idrica	Acque	Non sono previsti prelievi diretti da acque superficiali o da pozzi Pulizia dei pannelli effettuata solo due volte l'anno
E	Irrigazione impianto olivicolo	Consumo di risorsa idrica	Acque	Micro-irrigazione e controllo da remoto delle condizioni meteorologiche al fine di individuare l'effettiva necessità di irrigazione
E	Presenza dei pannelli	Modifica delle capacità idrologiche delle aree	Acque superficiali	prevista una rete costituita da fossi in terra non rivestiti, realizzati in corrispondenza degli impluvi naturali esistenti Inerbimento tra le file
E	Manutenzione dei pannelli Manutenzione impianto olivicolo	Emissioni in atmosfera mezzi	Atmosfera	Macchine omologate e attrezzature in buone condizioni di manutenzione Bagnatura ruote Velocità di transito limitata Motori dei mezzi spenti ogni volta possibile
E	Presenza dell'impianto fotovoltaico	Sottrazione di areali dedicati alle produzioni agricole	Paesaggio	Integrazione con l'impianto olivicolo super-intensivo
E	Presenza dell'impianto fotovoltaico	Cambiamenti fisici degli elementi che costituiscono il paesaggio	Paesaggio	Compresenza dell'impianto olivicolo super-intensivo Presenza di apposita barriera arborea-arbustiva di mitigazione Inerbimento spontaneo

⁵ pratica agronomica consistente nell'interrimento di apposite colture allo scopo di mantenere o aumentare la fertilità del terreno.

5. SITI DELLA RETE NATURA 2000

Come definito nel Par. 2.4, il sito Natura 2000 preso in esame nella presente relazione è la ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona, attraversata per un tratto (circa 1,4 km) dal tracciato del cavidotto interrato di connessione (Figura 5.1).

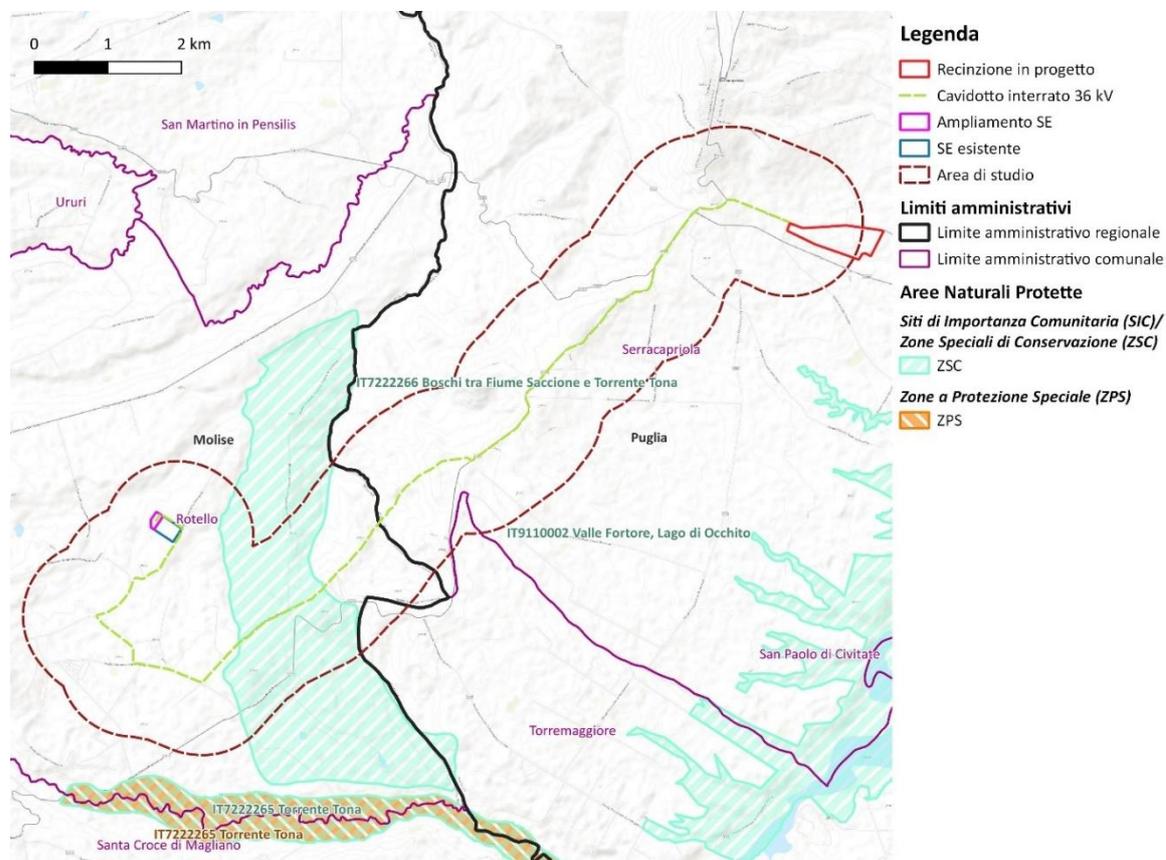


Figura 5.1: Localizzazione dei siti Natura 2000 oggetto di studio.

In Tabella 5-1 viene l'Ente Gestore e la presenza di Misure di Conservazione (generali o sito specifiche) o di un eventuale Piano di Gestione approvato.

Tabella 5-1: Siti Natura 2000 oggetto di studio: Enti Gestori, presenza di Misure di Conservazione (MdC) e approvazione dei Piani di Gestione. MdC Generali regione Molise: D.G.R. 889/2008.

SITO	CODICE	NOME SITO	ENTE GESTORE	MDC GENERALI ZSC	MDC GENERALI ZPS	PIANO DI GESTIONE APPROVATO	MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE
ZSC	IT7222266	Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona	Regione Molise - Direzione Generale VI Servizio Conservaz. della Natura	X		X	D.G.R. 889/2008

5.1 ZSC IT7222266 BOSCHI TRA FIUME SACCIONE E TORRENTE TONA

La ZSC Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona è stata designata come ZSC con il DM 13/03/2017 - G.U. 81 del 06/04/2017. Si estende per un'area di 993 ettari nella regione biogeografica mediterranea. Il sito si trova quasi interamente in Regione Molise, con ridotte porzioni nella Regione Puglia.

Il Piano di Gestione (Piano di Gestione del SIC IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona") è stato redatto dalla Regione Molise nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2007/2013, misura 3.2.3 (azione a "Sostegno alla redazione dei Piani di Gestione dei siti ricompresi nelle aree Natura 2000").

L'area della ZSC ricade nella macro-area "Fascia Costiera" nel settore nord-orientale della Regione Molise. È localizzata tra il T. Tona, tributario del F. Fortore, ed il Vallone Cannucce, tributario del T. Saccione, ed occupa sia il versante settentrionale che quello meridionale del rilievo collinare di Masseria Verdicchio-Colle Ruggero (250 m s.l.m.), su cui corre lo spartiacque tra i due torrenti. Il sito riveste particolare importanza per l'habitat forestale, il quale, nonostante si trovi in uno stato di conservazione mediocre essendo ridotto per lo più a boscaglie aperte e degradate, costituisce una delle poche isole forestali distribuite nella bassa valle del Fiume Fortore. Inoltre è presente una considerevole ornitofauna.

5.1.1 Habitat e flora

La maggior parte del territorio incluso nel sito è occupato da colture agrarie (prevalentemente seminativi). Solamente una piccola porzione del sito ospita vegetazione naturale. Quest'ultima è rappresentata da piccoli lembi di boschi spesso degradati a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. attribuiti all'habitat di interesse prioritario 91AA* "Boschi orientali di roverella" e da comunità erbacee estremamente frammentate e ridotte a lembi molto ridotti attribuibili all'habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea".

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 secondo il Formulário standard aggiornato (l'asterisco* indica gli habitat prioritari):

- 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*: praterie xerofile mediterranee, costituite da un mosaico di vegetazione emicripto-camefitica frammista a terofite di piccola taglia, che compiono il loro ciclo vegetativo durante la stagione piovosa primaverile, su substrati di varia natura, talora soggetti ad erosione, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole. Tali praterie possono essere primarie su pendii sassosi e cenge rupestri ma più spesso sono interpretabili come uno stadio di degradazione della macchia mediterranea, favorito dall'incendio periodico e dal pascolo brado. L'habitat si trova in uno stato di conservazione scarso (C).
- 91AA* - Boschi orientali di quercia bianca: si tratta di boschi a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. con *Fraxinus ornus*, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, diffusi in tutta la penisola italiana e nelle grandi isole, prevalentemente nelle aree subcostiere e preappenniniche e nelle conche infraappenniniche. L'habitat si trova in uno stato di conservazione scarso (C).

Nel solo Piano di Gestione è riportata la presenza anche dell'habitat 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*, costituito da boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Indicato con presenza frammentata, lo stato di conservazione è giudicato complessivamente buono.

In Figura 5.2 è mostrata la localizzazione degli habitat all'interno del sito secondo il Piano di Gestione.

Tra le specie inserite in Allegato II della Direttiva Habitat è riportata nel Formulário Standard soltanto *Stipa austroitalica*. Tra le altre specie segnalate vi sono *Ampelodesmos mauritanicus* e *Rhamnus alaternus* subsp. *alaternus*.

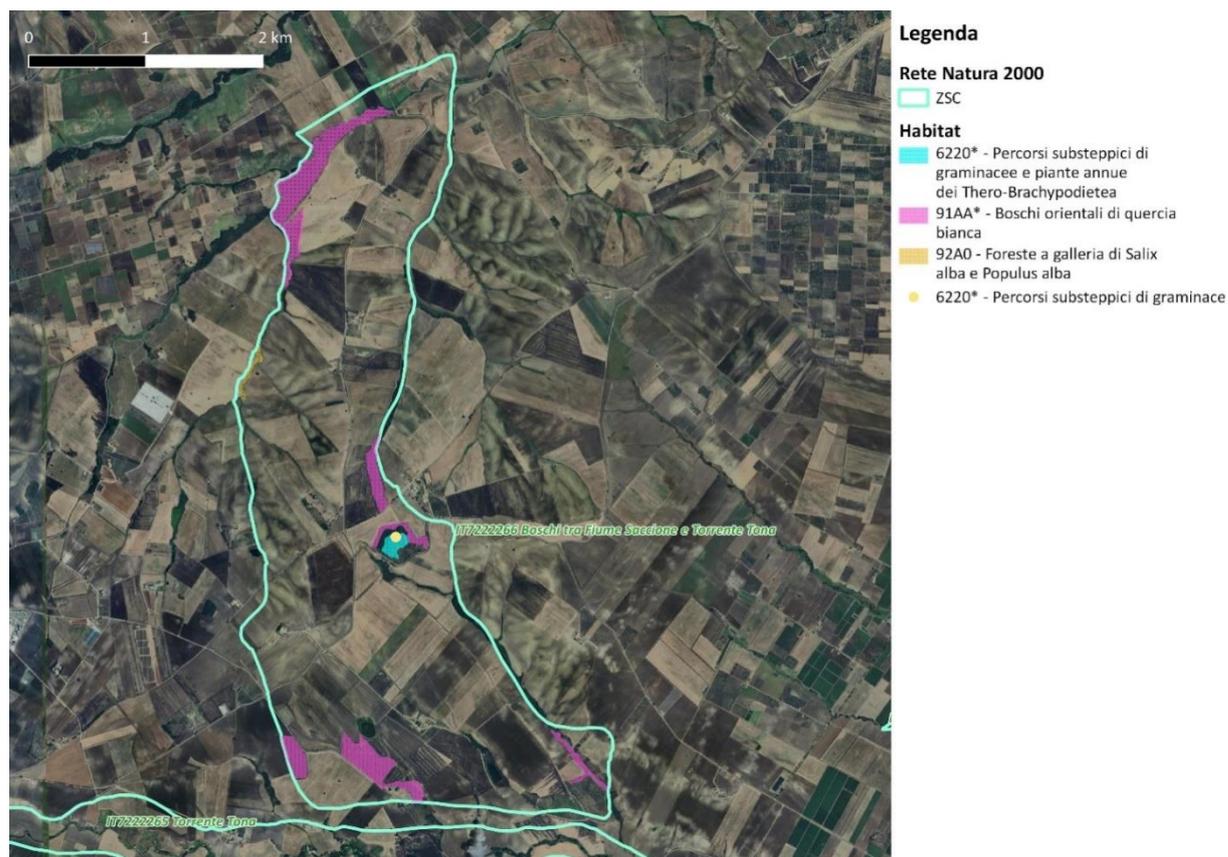


Figura 5.2: Localizzazione degli habitat comunitari all'interno della ZSC (fonte: Piano di Gestione).

Secondo il Piano di Gestione, la presenza di *Stipa austroitalica* consta di 4 popolazioni concentrate in un'unica località (Colle Ruggero). Le popolazioni si presentano frammentarie ed esigue, comprese tra un bosco a roverella ed una prateria a *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus* in cui sono evidenti i fenomeni di incespugliamento, attualmente contenuti da un recente incendio. La dislocazione di tale specie deriva dalla preferenzialità della specie ad accantonarsi in siti conservativi, caratterizzati da particolari condizioni morfologiche quali versanti esposti a quadranti caldi, ad acclività medio-alta e suoli superficiali che danno luogo a locali fenomeni di accentuata xericità. Si tratta pertanto di aree isolate, non coltivabili o difficilmente coltivabili, immerse e a contatto con la matrice agricola costituita in prevalenza da colture estensive che accentuano la scarsa connettività tra le popolazioni di *Stipa austroitalica*. Lo stato di conservazione della specie è sufficiente in quanto nelle aree prative rilevate, attribuite all'habitat 6210, *Stipa austroitalica* è specie accessoria e non fisionomica. Solo in un caso si è rilevata una comunità prativa in cui *Stipa austroitalica* è specie codominante.



Figura 5.3: Localizzazione di *Stipa austroitalica* all'interno del sito (fonte: Piano di Gestione).

Il Piano di Gestione riformula la lista sopra riportata, sostituendo tali specie con *Klasea flavescens* subsp. *cichoracea* e *Atractylis gommifera*, con dati rilevati sul campo. I dati relativi alle popolazioni delle specie di interesse conservazionistico, alla loro consistenza, localizzazione, dislocazione negli habitat e minacce, sono riportati nella seguente tabella sintetica. La localizzazione delle osservazioni è mostrata in Figura 5.4.

Tabella 5-2: Specie di interesse conservazionistico presenti nel sito secondo il Piano di Gestione, consistenza, localizzazione, dislocazione negli habitat.

SPECIE	X	Y	LOCALITÀ	HABITAT	ABBONDANZA
<i>Atractylis gommifera</i>	506041	4621444	c/o Masseria Cacchiarella	6220	2
<i>Stipa austroitalica</i>	507883	4621763	Colle Ruggero	6220	3
<i>Klasea flavescens</i> subsp. <i>cichoracea</i>	507883	4621763	Colle Ruggero	6220	3
<i>Stipa austroitalica</i>	507989	4621614	Colle Ruggero	6220	3
<i>Stipa austroitalica</i>	507954	4621692	Colle Ruggero	6220	4
<i>Stipa austroitalica</i>	507969	4621596	Colle Ruggero	6220	3

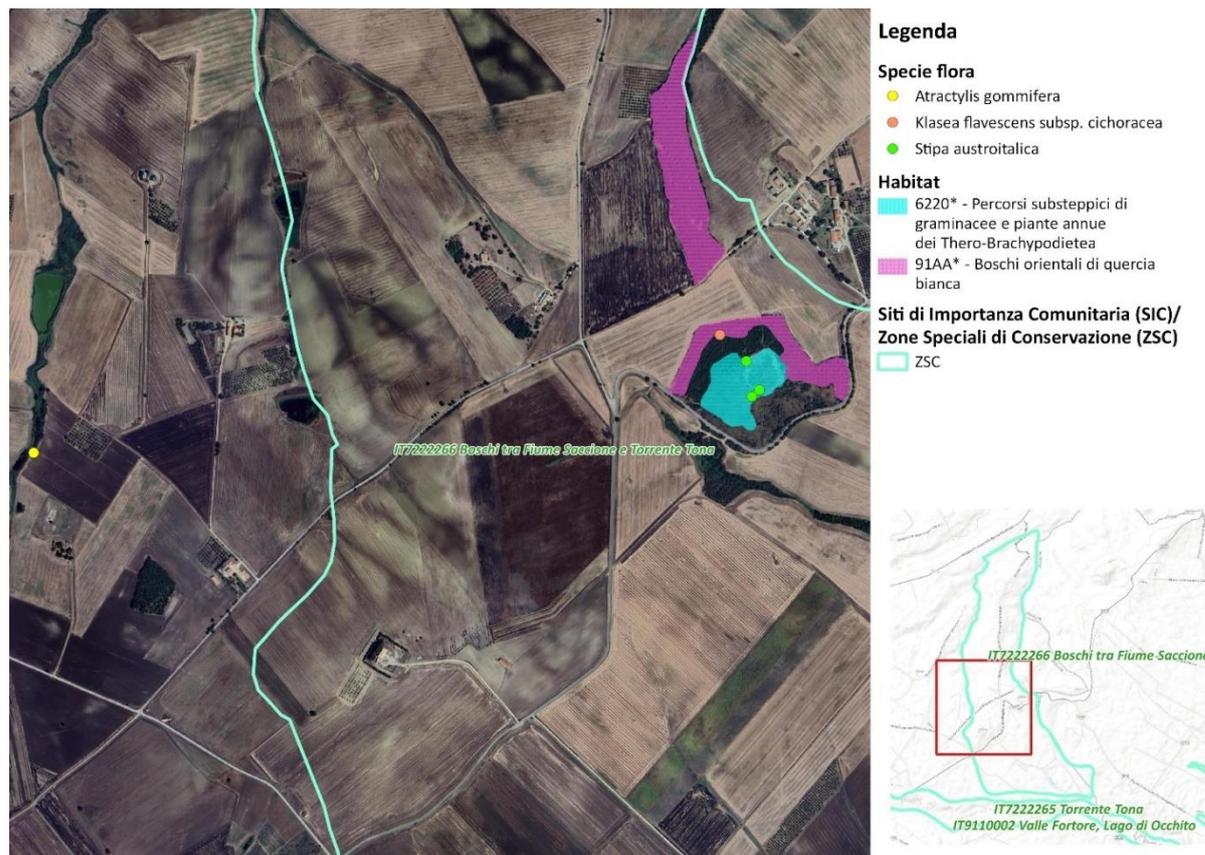


Figura 5.4: Localizzazione delle segnalazioni di specie floristiche all'interno del sito (fonte: Piano di Gestione).

Particolare menzione merita il ritrovamento di *Atractylis gommifera* specie rarissima per il Molise, ritrovata finora in una sola altra località del Basso Molise, che però ricade poco oltre l'attuale limite del sito.

Tra le specie di Allegato V viene aggiunta *Ruscus aculeatus* che si trova con discreta frequenza all'interno di una boscaglia a dominanza di Roverella (Habitat 91AA). Per questa specie non sono state rilevate minacce o ipotizzate pressioni.

5.1.2 Fauna

Il sito si sviluppa sulla destra idrografica del torrente Saccione dove si rinvengono interessanti formazioni boschive ripariali e boschi di caducifoglie. Le formazioni ripariali appaiono strettamente associate alle aree contermini l'alveo del torrente, mentre le formazioni a caducifoglie risultano notevolmente frammentati e attualmente si presentano come lembi di bosco spesso degradati e con corredo floristico non propriamente nemorale, mentre assumo carattere dominati i seminativi non irrigui e le colture foraggiere che rappresentano la matrice paesaggistico-ambientale dell'intero contesto territoriale. La diversità faunistica risente delle limitate dimensioni del sito e dell'elevato effetto margine derivante dalla forma stretta e lunga dell'area. Nel complesso sono rilevabili processi ecologici tipici degli agro-ecosistemi.

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulario standard aggiornato.

All'interno del Formulario standard sono elencate:

- Due specie di Invertebrati (Bombice del prugnolo e Cerambice della quercia) elencati nell'Allegato II della Direttiva Habitat;
- 15 specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

- 2 “altre specie” di interesse conservazionistico, di cui una inserita in Allegato IV alla Direttiva Habitat (Sfinge dell’Epilobio) e una di interesse biogeografico locale (Cervo volante minore).

Il popolamento di **invertebrati** risulta poco conosciuto. Gli invertebrati segnalati dal Formulario standard sono specie legate agli ambienti boschivi.

Tra gli **Uccelli**, invece, sono presenti specie prevalentemente legate ad ambienti aperti (Albanella reale, Albanella minore, Calandra, Calandrella, Calandro, Falco cuculo, Falco pellegrino, Ghiandaia marina, Lanario e Zigolo capinero), specie che frequentano sia gli ambienti aperti che boschivi (Tottavilla, Falco di palude, Lodolaio, Nibbio bruno, Nibbio reale, Succiacapre) e specie più strettamente legate agli ambienti boschivi (Falco pecchiaiolo). Il Formulario standard riporta lo stato di conservazione a livello di sito soltanto per Albanella minore e Lodolaio, il quale è mediocre (B) per entrambe le specie. A livello nazionale, tra queste specie una (Lanario) è inserita nella Lista rossa (Rondinini *et al.*, 2022) come A rischio di estinzione (EN), 6 come Vulnerabili (VU) e 8 come A rischio minimo (LC).

Nel Piano di Gestione vengono segnalate altre specie, di seguito descritte brevemente.

Per quanto riguarda l’**ittiofauna**, oltre alla presenza di specie di origine alloctona (*Ciprinus carpio*, *Ictalurus melas*, etc.) è presente l’Alborella meridionale *Alburnus albidus*.

Passando agli **Anfibi**, gli habitat idonei agli Anfibi corrispondono alla totalità degli habitat naturali, per la gran parte rappresentati da vegetazione igrofila, presente lungo il corso del torrente Saccione e i canali ad esso limitrofi, piccoli boschi e raccolte d’acqua artificiali in rinaturalizzazione. In essi sono rilevabili 4 specie di anfibi Rospo smeraldino, Rospo comune, Raganella italiana e Rana verde italiana. La Raganella italiana e il Rospo smeraldino sono riportati in Allegato IV della Direttiva Habitat. In generale, la distribuzione degli anfibi alla scala di dettaglio appare strettamente legata agli elementi idrici di superficie e alle aree immediatamente vicine.

In merito ai **Rettili**, sono rilevabili nel sito 6 specie, di cui 4 sono presenti in Allegato IV e una in Allegato II della Dir. Habitat. Quest’ultima, il Cervone *Elaphe quatuorlineata*, è anche presente nella Lista rossa dei vertebrati d’Italia nella categoria A rischio minimo (LC). Sebbene sia ancora abbastanza ben distribuito in Molise, alla scala di dettaglio appare legato alle residue formazioni boschive e alle aree ad esse limitrofe, mentre la sua presenza nelle aree agricole, soprattutto nei seminativi e lungo i canali è più sporadica a causa della scarsa idoneità di tali ambienti. La Lucertola campestre e il Biacco *Hyeropis viridiflavus* presentano un’ampia distribuzione, potendo colonizzare ambienti sia di origine naturale che antropizzati. Il loro status conservazionistico, sia alla scala regionale che locale, è buono e non desta particolare attenzione. Il Ramarro occidentale *Lacerta bilineata* appare invece più localizzato e presente nelle aree dove è minore l’attività agricola, soprattutto in prossimità delle residue aree boscate e/o cespugliate e lungo i fossi e i canali di drenaggio, in presenza di un minimo di vegetazione palustre. La Biscia tassellata *Natrix tessellata* risulta, invece, strettamente legata alla presenza di acque superficiali, potendosi trovare sia lungo il corso dei torrenti e dei canali che all’interno delle raccolte d’acqua con sponde naturali.

Per quanto riguarda i **Mammiferi**, sono potenzialmente presenti 16 specie. La comunità teriologica dell’area indagata si caratterizza per la presenza di specie fortemente adattate agli agroecosistemi. Dal punto di vista conservazionistico solo i Chiroterti sono riportati negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e nella Lista Rossa dei Vertebrati d’Italia. Tra questi assumono particolare rilevanza il Rinolofa maggiore *Rhinolophus ferrumequinum* ed il Vespertilio maggiore *Myotis myotis*. Sono specie insettivore legate ad ambienti aperti che nell’area di studio possono trovare rifugio nelle vecchie masserie. Nel sito non sono presenti cavità naturali in grado di rappresentare rifugi per i chiroterti, per cui le uniche possibilità di rifugio sono rappresentate dalle costruzioni abbandonate e dalla cavità negli alberi.

Gli **Uccelli** segnalati, presenti in Allegato I della Direttiva Uccelli, risultano strettamente legati agli agroecosistemi mediterranei. Sono nidificanti tra i non-*Passeriformes* il Nibbio reale *Milvus milvus*, e l’Albanella minore *Circus pygargus* mentre tra i *Passeriformes* la Ghiandaia marina *Coracias garrulus*, 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*. Tra gli svernanti risulta presente l'Albanella reale *Circus cyaneus*, il Falco pellegrino *Falco peregrinus* e il lanario *Falco biarmicus*. Quest'ultima in particolare è una specie rara e minacciata in Europa, considerata A rischio di estinzione (EN) nella Lista rossa nazionale. Altre specie di interesse conservazionistico presenti nel sito ma non elencate negli Allegati della Direttiva Uccelli sono: il Lodolaio *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* e lo Strillozzo *Miliaria calandra*.

5.1.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) sul sito, individuate all'interno del Piano di Gestione sono riportate in Tabella 5-3.

Tabella 5-3: Fattori di pressione sulla ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona riportati nel Piano di Gestione.

CATEGORIA	DESCRIZIONE
Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Insufficiente esercizio delle pratiche di pascolo estensivo e allo stato allo stato brado con riduzione delle correlate condizioni ecologiche e di habitat seminaturale di idoneità per la specie, compresa la chiusura delle aree aperte
Coltivazione (incluso l'aumento di area agricola)	Intensificazione e aumento superfici coltivate - Rischio di diminuzione della superficie degli habitat
Intensificazione agricola	Aumento di meccanizzazione e velocizzazione per attività agricole intensive, con maggiore richiesta di acqua, trattamenti chimici, energia esterna, diminuzione funzionalità ecologica agroecosistema, sottrazione di habitat idonei, distruzione di nidi, possibile uccisione di individui.
Osservazione di animali selvatici	Disturbo per fotografia e birdwatching su specie sensibili presso siti nidificazione, con conseguente diminuzione del successo riproduttivo
Vandalismo	Uccisione diretta e indiretta di individui/colonie
Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera	Disturbo a specie rupicole con conseguente riduzione del successo riproduttivo
Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci)	Limitata disponibilità trofica per rapaci necrofagi
Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Evoluzione spontanea delle biocenosi vegetazionali
Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	Prelievo, uccisione diretta di individui
Gestione e uso di foreste e piantagioni	Limitata presenza di microhabitat, quantità di lettiera insufficiente, gestione forestale associata a rimozione di alberi vecchi e/o deperienti
Linee elettriche e telefoniche sospese	Morte di individui per impatto ed elettrocuzione
Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	Frammentazione connessa allo sviluppo della rete infrastrutturale viaria minore
Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	Investimento di individui

5.1.4 Azioni del Piano di Gestione

Le azioni individuate per la gestione della ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona sono descritte dettagliatamente nel Piano di Gestione all'interno di specifiche schede, al fine di fornire utili strumenti operativi per attuare le indicazioni gestionali. Le azioni sono state classificate rispetto a vari livelli di priorità basati sui seguenti criteri:

- **Priorità ALTA:** azioni finalizzate ad eliminare o mitigare gravi fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto che possano causare in breve tempo la perdita completa o la drastica riduzione di habitat o specie di interesse comunitario nel sito;
- **Priorità MEDIA:** azioni finalizzate ad eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto che non pregiudicano nell'immediato la presenza di habitat o specie di interesse comunitario nel sito;
- **Priorità BASSA:** azioni finalizzate a prevenire potenziali fenomeni o processi di degrado e/o disturbo; azioni finalizzate al ripristino di valori naturalistici già persi; azioni finalizzate a valorizzare le risorse del sito e alla promozione e fruizione del sito.

Si riporta nella in Tabella 5-4 un quadro delle azioni proposte con l'indicazione della classe di priorità, ricavato dal Piano di Gestione della ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona.

Tabella 5-4: Azioni previste dal Piano di Gestione della ZSC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona. È riportato il livello di priorità.

CATEGORIA	PRIORITÀ
Regolamentazione dei processi di trasformazione d'uso della risorsa correlati alla sottrazione di habitat di interesse comunitario	Alta
Controllo e sorveglianza	Media
Interventi di mantenimento dell'agroecosistema pascolativo	Media
Predisposizione carnai	Media
Allungamento turni nella gestione dei cedui	Bassa
Ceduazioni con matricinatura non uniforme	Bassa
Incentivazione delle conversioni ceduo-fustaia	Bassa
Incentivazioni per conversione all'agricoltura biologica e biodinamica	Media
Incentivi a sostegno alle pratiche agricole funzionali alle esigenze dell'agroecosistema	Media
Creazione banca dati segnalazioni collisioni sulla viabilità	Media
Monitoraggio annuale dell'impatto sulla avifauna delle linee elettriche e telefoniche aeree nel sito	Media
Monitoraggio delle specie	Media
Attività di sensibilizzazione della popolazione	Media
Campagne di "salvataggio"	Media
Programma di formazione e sensibilizzazione rivolto ai cittadini sui pipisterelli e sulla loro rilevanza ecologica	Media
Programma di formazione e sensibilizzazione rivolto ai cittadini sulla fauna delle direttive comunitarie	Media
Limitazione all'intensità degli interventi di utilizzazione forestale	Bassa
Rallentamento dei processi di successione verso ecosistemi forestali	Bassa



CATEGORIA	PRIORITÀ
Regolamentazione per localizzazione o potenziamento di linee elettriche e telefoniche aeree	Media
Regolamentazione attività vaganti, fotografia e birdwatching	Media
Regolamentazione degli accessi	Media
Regolamentazione delle attività di volo	Media
Rilascio piante grandi	Bassa
Rilascio piante morte	Bassa

6. VERIFICA DI INCIDENZA

Come descritto nel Par. 2.4 per l'analisi della presenza di eventuali incidenze sui siti della Rete Natura 2000 più vicini al progetto si intende seguire il processo metodologico indicato nelle Linee Guida per la Valutazione di Incidenza di Regione Molise (DGR n. 304/2021).

La Valutazione di Incidenza – fase Appropriata (di seguito Valutazione Appropriata), consiste nel secondo livello di approfondimento previsto dalla procedura di Valutazione di Incidenza.

La procedura di Valutazione Appropriata viene attivata dal proponente a seguito di conclusione negativa di *screening* di incidenza oppure direttamente a partire dal Livello II, nei casi nei quali sia manifesta o probabile la suscettibilità del P/P/P/I/A di generare interferenze significative sui siti Natura 2000.

Come da richiesta di integrazioni pervenute da parte della Regione Molise, Dipartimento II, Valorizzazione ambiente e risorse naturali sistema regionale autonomie locali Servizio Fitosanitario Regionale - Tutela e Valorizzazione della Montagna e delle Foreste, Biodiversità e Sviluppo Sostenibile, con Protocollo n. 184499/2023 del 18/12/2023, si procede nella presente relazione alla fase II – Valutazione Appropriata, redatta secondo le indicazioni delle suddette Linee guida regionali. I siti in esame sono quelli individuati nel precedente Capitolo; per la scelta metodologica si rimanda al Par. 2.4.

6.1 LIVELLO II – VALUTAZIONE APPROPRIATA

Lo Studio di Incidenza ha la finalità di approfondire e analizzare in dettaglio l'incidenza dell'azione nei confronti dei siti Natura 2000. Nel presente Studio tale incidenza è valutata singolarmente o congiuntamente ad altre azioni, tenendo conto della struttura e della funzione del Sito stesso e del contributo che il Sito fornisce alla coerenza della rete, nonché dei suoi obiettivi di conservazione.

Come indicato nelle Linee guida gli elementi essenziali valutati sono i seguenti:

- Effetti diretti e/o indiretti;
- Effetto cumulo;
- Effetti a breve termine (1-5 anni) o a lungo termine;
- Effetti probabili;
- Localizzazione e quantificazione degli habitat, habitat di specie e specie interferiti;
- Perdita di superficie di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie;
- Deterioramento di habitat di interesse comunitario e di habitat di specie in termini qualitativi;
- Perturbazione di specie.

Nella valutazione verranno seguiti i seguenti *step* metodologici:

1. Identificazione delle azioni e dei meccanismi di incidenza dovuti potenzialmente ad impianti come quello in progetto, con una trattazione bibliografica dei possibili effetti sulla componente naturalistica;
2. Identificazione dei potenziali recettori di tali incidenze, su cui focalizzare le successive analisi, tra le specie *target* per la conservazione dei siti esaminati; per ciascuna specie viene presentata una scheda contenente le informazioni disponibili sulla eventuale presenza nell'area di progetto o sull'utilizzo del territorio;
3. Analisi delle incidenze su tali recettori generate dall'impianto specifico in esame;
4. Valutazione del livello di significatività delle incidenze analizzate.

6.1.1 Identificazione delle azioni e dei meccanismi di incidenza

I fattori di incidenza derivanti da un impianto eolico in grado di generare potenziali disturbi sulla **vegetazione** sono: emissioni aeriformi e di polveri, modificazioni del suolo/sottrazione di habitat,



introduzione di specie alloctone (fase di cantiere), modificazioni del soprassuolo e dell'uso del suolo/sottrazione di habitat (fase di esercizio).

L'inquinamento aeriforme può riguardare sia l'emissione di composti inquinanti (es. NO_x, SO₂, CO ecc.) che la produzione e il deposito di polveri. Per quanto concerne le polveri, di cui la vegetazione è il possibile recettore di impatto, qualora il deposito di materiale fine sull'apparato fogliare fosse significativo, ciò si potrebbe tradurre in condizioni di sofferenza per la vegetazione esterna all'area di progetto, dovuta alle ridotte capacità di fotosintesi e respirazione (Xue *et al.*, 2017) e nei casi più gravi, riduzione delle capacità riproduttive.

Nel caso del progetto in esame per modificazioni del suolo si intende la sottrazione effettiva di habitat – soprattutto di interesse per la conservazione – dovute direttamente alle opere in progetto. Tali modificazioni, oltre alla perdita in sé, possono avere indirettamente effetti sulle altre componenti, quale quella faunistica e portare ad un decremento complessivo di biodiversità di un territorio.

Come descritto in Celesti-Gradow *et al.* (2010), le invasioni biologiche, ossia i fenomeni di diffusione incontrollata di specie trasportate dall'uomo oltre i loro limiti di dispersione naturale, sono considerate uno dei principali componenti dei cambiamenti globali. Tali invasioni, che si riscontrano in tutti i gruppi tassonomici e in tutti gli ambienti, sono causa di ingenti danni all'ambiente, ai beni e alla salute dell'uomo e i rischi ad esse associati riguardano una grande varietà di ambiti, da quelli socio-economici (danni alle colture dalle specie infestanti), agli effetti sulla salute dell'uomo causati da agenti patogeni, parassiti, specie tossiche e allergeniche, all'alterazione dei servizi resi dagli ecosistemi in seguito alle modificazioni della loro struttura e funzione. Fra gli impatti ecologici, una delle maggiori emergenze derivanti dall'espansione delle specie invasive è la minaccia alla conservazione della biodiversità. Gli ambienti maggiormente interessati dalla diffusione di neofite sono tutti caratterizzati da un notevole grado di disturbo legato alle attività dell'uomo, come fossi, campi, zone ruderali, sponde di fiumi, paesi e città, giardini, campagne abbandonate, boschi secondari. Nelle opere, la fase di cantiere rappresenta spesso uno dei momenti più critici per la colonizzazione e la diffusione di specie esotiche sia nei siti di intervento che nelle aree adiacenti. Le fasi più critiche sono rappresentate dalla movimentazione di terreno (scavo e riporto, accantonamento dello scotico, acquisizione di terreno da aree esterne al cantiere) e, più in generale, dalla presenza di superfici nude che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie esotiche, soprattutto da quelle invasive.

Per quanto concerne la **fauna** si può ipotizzare che la realizzazione del cavidotto interrato provochi disturbo visivo e acustico durante la fase di cantiere.

Il disturbo derivante dalla realizzazione del cavidotto è determinato dal movimento di mezzi e personale impegnati nelle attività collegate, dal rumore e dalle polveri prodotte e dalla sottrazione di suolo derivante dall'occupazione temporanea di aree di cantiere. L'incremento del numero di mezzi in movimento verso le aree di cantiere può provocare inoltre un incremento del rischio di investimento della fauna selvatica.

Il disturbo derivante dalle attività di scavo e realizzazione del cavidotto ha ricadute abbastanza generalizzate su tutti i gruppi faunistici, sebbene abbia effetti su scala locale e interessi quindi principalmente specie a limitata mobilità. Tuttavia possono essere impattate anche alcune specie più mobili ma che si riproducono a livello del suolo, tra cui anche alcune specie di Uccelli. Questa tipologia di disturbo ha tuttavia una durata limitata nel tempo e può avere effetti più importanti in periodi particolari del ciclo biologico delle specie presenti nelle aree interessate, come per esempio durante il periodo riproduttivo.

Per quel che riguarda il disturbo visivo e acustico derivante dalla fase di cantiere, si ipotizza che sussista un effetto moderato, su scala spaziale poco estesa e di breve durata. L'incremento della pressione sonora, ovvero del "rumore", costituisce un possibile meccanismo di incidenza sugli animali, in particolare per gli Uccelli presenti nell'area. Il rumore viene percepito come un vero e proprio consumo di suolo in quanto rende inutilizzate, temporaneamente, porzioni di territorio se prodotto in modo non

regolare ed estemporaneo. Il livello soglie acustiche alte cui viene percepito il disturbo è stato poco esaminato in letteratura, ma appaiono evidenti risposte comportamentali per suoni di intensità superiore agli 80 dB.

In merito al rumore e le vibrazioni prodotte in modo continuo e costante nel tempo viene sviluppata invece una certa tolleranza da parte di Mammiferi e Uccelli nel lungo periodo. A seguito di uno spostamento iniziale al fine di allontanarsi dal rumore nuovo, infatti, è stata dimostrata una capacità di adattamento, con successiva ricolonizzazione degli ambienti e sviluppo di tolleranza ai disturbi acustici anche di intensità elevata (Kempf & Hüppop, 1996; Dooling, 2019). Gli effetti del disturbo acustico si propagano generalmente entro una distanza inferiore al chilometro dalla fonte di emissione (distanza variabile in funzione delle tipologie ambientali presenti), riducendo l' idoneità ambientale per le specie presenti solo nell'area interessata (Dooling, 2019; Shannon *et al.*, 2016). Inoltre, gli effetti del disturbo acustico sugli Uccelli hanno effetti più contenuti al di fuori del periodo riproduttivo, quando hanno un legame stretto con una area ben delimitata, mentre nei restanti periodi dell'anno sono soggetti a movimenti migratori o erratismi in funzione della disponibilità di risorse ambientali.

6.1.2 Identificazione dei potenziali recettori

Per l'individuazione degli eventuali recettori per le diverse componenti sono stati considerati i siti per i quali si può ipotizzare una interferenza con habitat e specie segnalate dai Formulari standard aggiornati (o eventualmente dati aggiuntivi dei Piani di Gestione).

Sono stati inoltre presi in considerazione i dati derivanti dai rilievi dalla biodiversità eseguiti nell'area del Sito Natura 2000 (si veda la relazione specifica, Rif. 2748_4871_SA_VIA_R34_Rev0_Relazione di Monitoraggio della Biodiversità).

Habitat

Per quanto concerne gli habitat comunitari presenti all'interno del sito sulla base delle conoscenze e delle localizzazioni disponibili (Piano di Gestione), l'unico habitat potenzialmente interessato dalle opere di progetto risulta un frammento boschivo appartenente all'habitat prioritario 91AA Boschi orientali di quercia bianca, che risulta vicino al tracciato ipotizzato per la realizzazione del cavidotto interrato di connessione dell'impianto (Figura 6.1).

Pertanto, tale habitat (ed in particolare il frammento a ridosso del tracciato del cavidotto) è considerato come recettore per la componente.

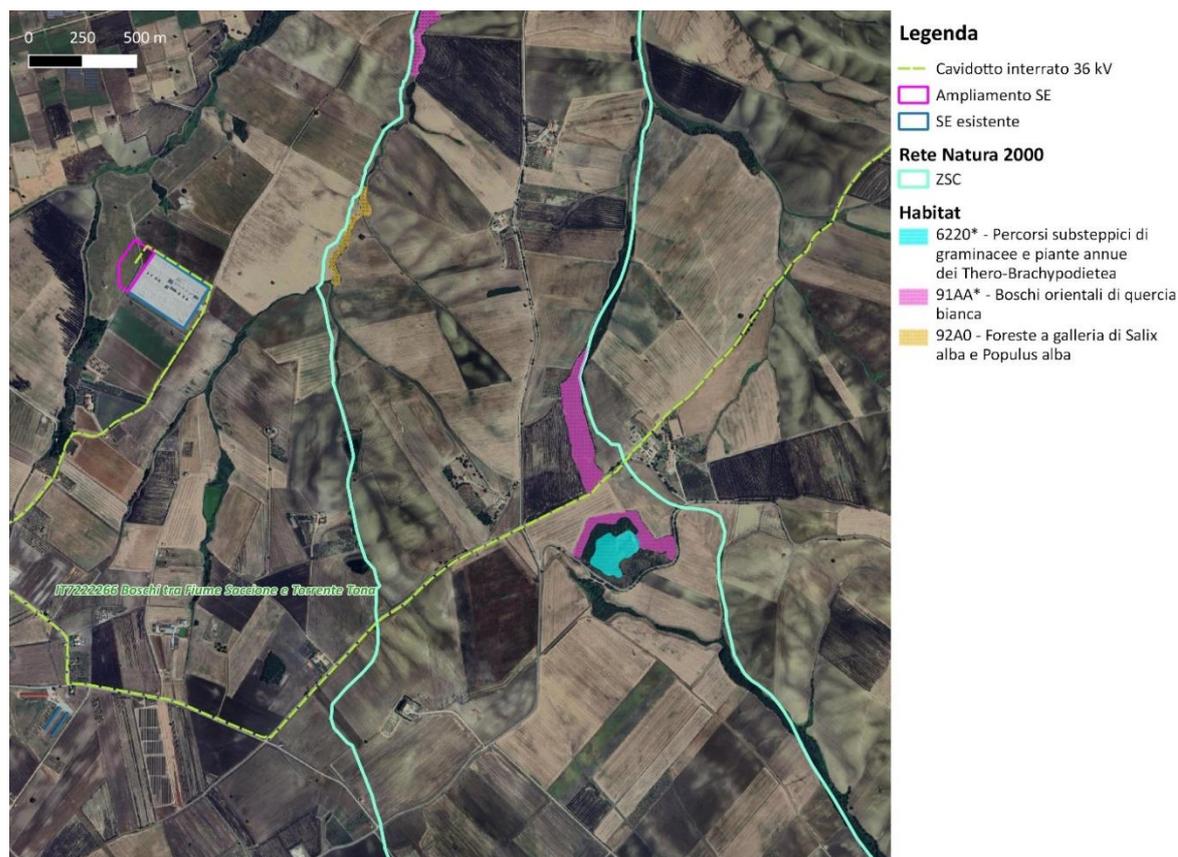


Figura 6.1: Localizzazione degli habitat del sito rispetto alle opere di progetto.

Flora

Le aree di progetto ricadono in zone a bassa probabilità di presenza di specie di interesse per la conservazione. Non sono segnalate specie floristiche di interesse nelle vicinanze delle opere, né sulla base delle conoscenze relative al sito Natura 2000 (Formulario standard e Piano di Gestione) né sulla base dei rilievi effettuati *in situ*.

Alla luce delle considerazioni sopra espresse non si ritiene necessario individuare recettori per la valutazione delle incidenze delle opere di progetto sulle specie floristiche *target* di conservazione del sito Natura 2000 esaminato.

Fauna

Tra le specie faunistiche di maggior interesse conservazionistico segnalate nel Formulario Standard del sito Natura 2000 in esame, nel corso delle indagini specifiche svolte nell'area in cui è previsto il passaggio del cavidotto ne sono state rilevate tre: il Nibbio bruno, il Falco di palude e la Ghiandaia marina.

Nibbio bruno e Falco di palude sono rapaci migratori per cui non sono verosimilmente presenti habitat idonei alla nidificazione nei pressi dell'area di progetto; entrambe le specie sono state osservate in una sola sessione di rilevamento con individui in volo attraverso l'area di indagine. È verosimile che gli individui osservati fossero solo in transito o che le specie frequentino l'area solo come territorio di caccia (in particolare il Nibbio bruno).

La Ghiandaia marina è stata osservata con due individui in una sola sessione di rilevamento, a metà maggio. La specie è migratrice, per cui è possibile che gli individui osservati fossero solo in transito nell'area di indagine. Tuttavia, per uno dei due individui è stato osservato un comportamento compatibile con l'attività riproduttiva, quindi, considerando anche l'idoneità degli habitat presenti, non

è escluso che la specie nidifichi nei pressi dell'area di progetto e rientri tra i recettori del disturbo derivante dalle opere di cantiere.

Tra i potenziali recettori rientrano anche l'Albanella minore e il Succiacapre. La prima, segnalata con una coppia nidificante nel sito, potrebbe frequentare i coltivi estensivi attraversati dal cavidotto. Anche il Succiacapre, specie cui presenza potrebbe essere sfuggita ai rilievi faunistici a causa delle abitudini notturne, potrebbe nidificare negli ambienti aperti attraversati dal cavidotto.

6.1.3 Analisi delle incidenze

Nel presente Paragrafo vengono discusse le possibili incidenze delle opere di progetto sulle specie faunistiche individuate come recettori nella trattazione precedente.

Nella **fase di cantiere** le incidenze che possono riguardare la **componente faunistica** sono: emissioni atmosferiche, emissioni acustiche, movimentazione mezzi e personale, sottrazione e frammentazione degli habitat.

Per quanto concerne il disturbo diretto (mezzi e personale) delle fasi di costruzione sulle specie *target* potenzialmente presenti si ritiene possa essere trascurabile, reversibile al termine delle operazioni e facilmente mitigabile adottando le misure di mitigazione previste dallo Studio di Impatto Ambientale.

Per quanto concerne il disturbo acustico, analizzato in dettaglio per il sito nello Studio preliminare di impatto acustico (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R20_Rev0_Studio previsionale impatto acustico), si rimanda al Par. successivo.

La sottrazione e frammentazione di habitat e di habitat di specie si possono verificare nel tratto di possibile interferenza tra il cavidotto e l'habitat comunitario del sito.

Nella **fase di esercizio**, tutte le possibili incidenze sono escludibili dall'analisi in quanto il cavidotto risulterà interrato e le aree di scavo saranno state ripristinate allo stato *ante operam*.

In Tabella 6-1 è mostrato il prospetto sinottico delle incidenze sopra discusse.

Tabella 6-1: Quadro sinottico delle incidenze previste dovute alle opere di progetto (fasi di cantiere) sulle specie faunistiche recettori dei siti Natura 2000 analizzati.

FASE	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT DI SPECIE (TROFICO)	FRAMMENTAZIONE DI HABITAT DI SPECIE	DANNEGGIAMENTO O PERTURBAZIONE DI SPECIE (RISCHIO COLLISIONI)	DISTURBO ACUSTICO O DISTURBO DIRETTO
Fase di cantiere	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Assente	Assente	Assente	Bassa
	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Assente	Assente	Assente	Bassa
	Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	Assente	Assente	Assente	Bassa

Sottrazione di habitat

Per quanto riguarda la **componente floristico-vegetazionale e gli habitat**, come già analizzato nel Paragrafo precedente, l'unica potenziale incidenza individuata è dovuta alla possibile interferenza diretta tra le opere di progetto (cavidotto) e l'habitat individuato come recettore (Par. 6.1.2).

Tuttavia, come è possibile osservare dalle successive Figure:

- Il tracciato del cavidotto interrato è indicato sull'altro lato della strada rispetto al nucleo boschivo;
- Tra il querceto e la strada sterrata è presente una fascia di vegetazione erbacea ruderale.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato è stato infatti studiato al fine di assicurare il minor impatto possibile sul territorio, prevedendo il percorso all'interno delle sedi stradali esistenti e di progetto. Il tracciato dello scavo avrà una profondità di circa 1,5 m per una profondità di circa 1 m.

Nel caso di posa su strada esistente, l'esatta posizione del cavidotto rispetto alla carreggiata sarà opportunamente definita in sede di sopralluogo con l'Ente gestore in funzione di tutte le esigenze richieste dallo stesso; pertanto, il percorso su strada esistente (rispetto alla carreggiata), indicato negli elaborati progettuali, è da intendersi indicativo.

Se tecnicamente possibile il tratto di cavidotto previsto lungo il margine dell'habitat suddetto verrà posizionato all'interno della sede stradale o, tuttalpiù, sul lato della strada opposto a quello di presenza dell'habitat. Tale scelta consente di non sottrarre singoli individui o frammenti dell'habitat ed evitare del tutto l'incidenza.

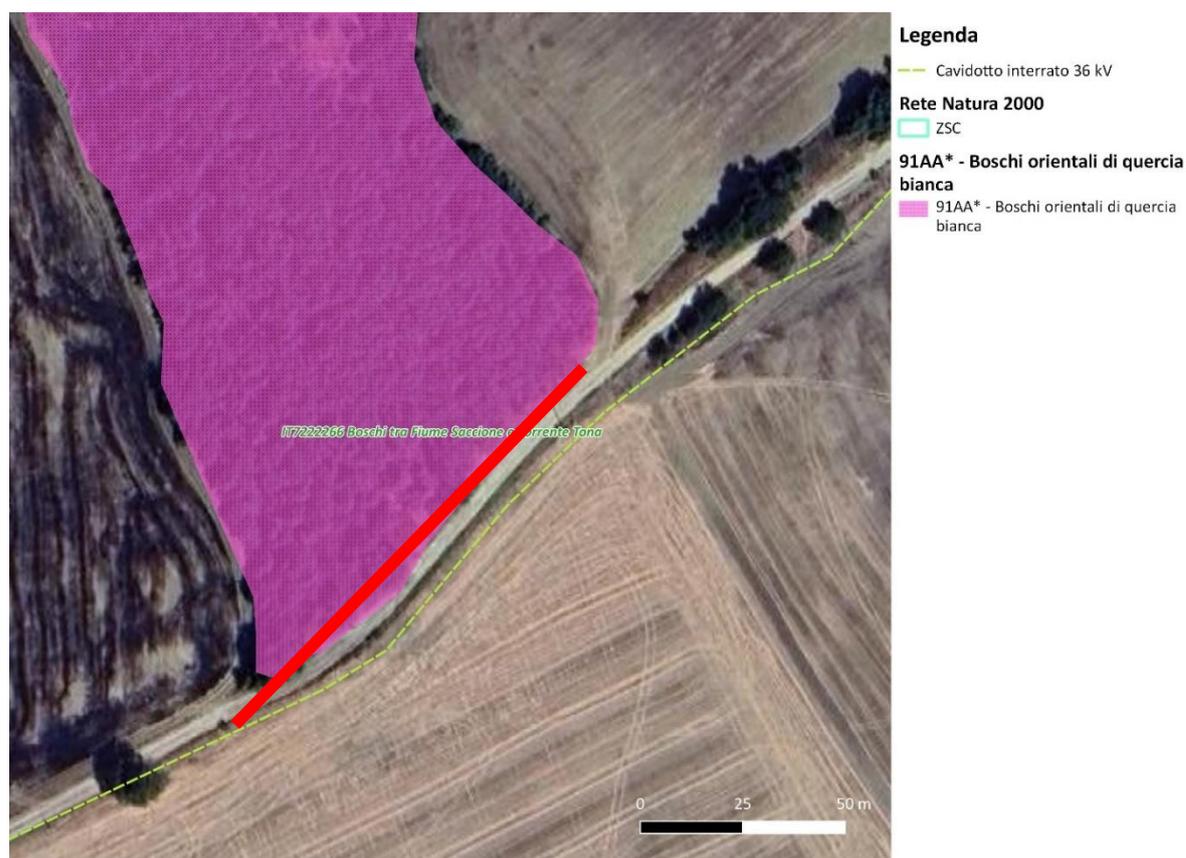


Figura 6.2: Localizzazione della possibile interferenza tra l'habitat prioritario 91AA e il cavidotto interrato di connessione. In rosso la zona di margine dove è stato eseguito il sopralluogo.



Figura 6.3: Foto di sopralluogo del punto di possibile interferenza tra habitat boschivo e cavidotto interrato di connessione.

Rumore

Per quanto riguarda le incidenze legate al rumore, in studi simili sulla realizzazione dei cavidotti interrati per impianti FER si conclude che, per quanto riguarda le fasi di realizzazione del cavidotto di connessione, le tipologie degli impatti saranno caratterizzate principalmente dall'utilizzo di veicoli/macchinari per le operazioni di scavo, quali escavatori, pale gommate, ecc. Questa attività sarà la maggior impattante dal punto di vista acustico, con un valore stimato massimo non superiore agli 80 dBA.

Tale impatto acustico di tipo temporaneo è connesso al cantiere che prosegue con una velocità giornaliera di circa 50 m; pertanto, l'impatto verso i recettori risulta presente per un tempo limitato. Ad ogni modo durante la posa della linea dovrà essere prestata la giusta attenzione al potenziale impatto, anche mediante l'ausilio di stazioni di misura fonometriche, al fine di mettere in atto le eventuali mitigazioni e/o limitando l'esecuzione delle attività durante le ore maggiormente silenziose. Gli eventuali superamenti dei limiti imposti dovranno essere autorizzati in deroga dal sindaco del Comune interessato.

Per quanto riguarda la realizzazione del cavidotto, la fase maggiormente impattante è quella relativa alla movimentazione delle terre per la realizzazione delle trincee per i cavi e la predisposizione delle opere di fondazione.

Il cantiere, quale sorgente rumorosa, può ipoteticamente essere rappresentato come una sorgente puntuale stazionaria che si sposta lungo il tracciato della connessione con potenza sonora, che, sulla base di misurazioni effettuate in passato durante la realizzazione di cantieri lineari simili è pari a 113,5 dB.

L'assimilazione del cantiere ad una sorgente puntiforme, mentre in realtà ha uno sviluppo lineare, è da ritenersi cautelativa. La distribuzione dei mezzi nello spazio, delimitata essenzialmente dall'immediato intorno all'area di cantiere, determina, infatti, la dispersione della potenza sonora longitudinalmente, lungo la direzione di avanzamento del cantiere stesso, e non trasversalmente alla stessa. Pertanto, la propagazione delle onde sonore, il cui asse principale si svilupperebbe lungo la linea di avanzamento lavori, assumerebbe una forma ellittica in prossimità delle sorgenti. Una ipotetica sorgente puntiforme, baricentrica al cantiere, vedrebbe la concentrazione della potenza sonora in un solo punto, con una propagazione concentrica delle onde sonore ed una maggiore distanza di propagazione a parità di livelli equivalenti.

In riferimento alla potenza sonora di 113,5 dB sopra citata, risulta possibile ipotizzare che le aree di disturbo a cavallo dell'elettrodotto possono essere, in via approssimativa e del tutto cautelativa, quelle riportate in Tabella 6-2.

Tabella 6-2: Valutazione della distanza di disturbo rispetto al cantiere

ISOFONICA	DISTANZA MEDIA DAL BARICENTRO DELL'AREA DI CANTIERE (M)
70 dB(A)	50
60 dB(A)	115
50 dB(A)	320

Considerando la temporaneità delle emissioni (l'avanzamento del cantiere è stimato in circa 50 m al giorno) e che i valori delle fasce di disturbo del cantiere non superano la soglia individuata in letteratura (80 dB) l'impatto acustico dovuto alla realizzazione delle piazzole di fondazione può ritenersi trascurabile e reversibile sulla componente faunistica del sito.

6.1.4 Valutazione del livello di significatività delle incidenze

Di seguito si presentano i prospetti delle incidenze valutate al Paragrafo precedente per ciascuna fase progettuale e per ciascuna specie, con l'indicazione del livello di significatività giudicato. La valutazione della significatività dell'incidenza segue la scala indicata dalle Linee guida:

	Nulla (non significativa – non genera alcuna interferenza sull'integrità del sito)
	Bassa (non significativa – genera lievi interferenze temporanee che non incidono sull'integrità del sito e non ne compromettono la resilienza)
	Media (significativa, mitigabile)
	Alta (significativa, non mitigabile)

Dal momento che la fase di esercizio è da escludere dalle analisi per le ragioni riportate al precedente Paragrafo, la Tabella fa riferimento alla sola fase di cantiere.

Tabella 6-3: Valutazione del livello di significatività delle incidenze valutate sugli habitat e sulle specie dei siti Natura 2000 considerati come recettori, generate dalle opere di progetto in fase di cantiere.

CODICE	HABITAT/SPECIE	SIGNIFICATIVITÀ INCIDENZA				NOTE ESPLICATIVE DELLA VALUTAZIONE
		NULLA NON SIGNIFICATIVA	BASSA NON SIGNIFICATIVA	MEDIA SIGNIFICATIVA MITIGABILE	ALTA SIGNIFICATIVA NON MITIGABILE	
91AA*	Boschi orientali di Quercia bianca	X				Il tratto di cavidotto previsto lungo il margine dell'habitat suddetto verrà posizionato all'interno della sede stradale o, tutt'al più, sul lato della strada opposto a quello di presenza dell'habitat. Tale scelta consente di non sottrarre singoli individui o frammenti dell'habitat ed evitare del tutto l'incidenza.
A084	Albanella minore - <i>Circus pygargus</i>		X			Il tratto di cavidotto interno al Sito Natura 2000 attraversa coltivi estensivi che possono essere utilizzati dalla specie in periodo riproduttivo. La durata limitata del disturbo e la sua limitata estensione spaziale in relazione all'estensione degli habitat idonei alla specie, fa sì che l'incidenza potenziale sia da considerare bassa.
A224	Succiacapre - <i>Caprimulgus europaeus</i>		X			Il tratto di cavidotto interno al Sito Natura 2000 attraversa coltivi estensivi in cui potrebbe nidificare la specie. La durata limitata del disturbo e la sua limitata estensione

CODICE	HABITAT/SPECIE	SIGNIFICATIVITÀ INCIDENZA				NOTE ESPLICATIVE DELLA VALUTAZIONE
		NULLA NON SIGNIFICATIVA	BASSA NON SIGNIFICATIVA	MEDIA SIGNIFICATIVA MITIGABILE	ALTA SIGNIFICATIVA NON MITIGABILE	
						spaziale in relazione all'estensione degli habitat idonei alla specie, fa sì che l'incidenza potenziale sia da considerare bassa.
A231	Ghiandaia marina - <i>Coracias garrulus</i>		X			Il tratto di cavidotto interno al sito Natura 2000 attraversa ambienti idonei per la riproduzione della specie (coltivi e querceto). La durata limitata del disturbo e la sua limitata estensione spaziale in relazione all'estensione degli habitat idonei alla specie, fa sì che l'incidenza potenziale sia da considerare bassa.

Valutazione integrità Rete Ecologica/rete Natura 2000

Per quanto riguarda il Molise, come già sottolineato, la Rete Ecologica Regionale è attualmente definita dalla Rete Natura 2000. Sono inoltre stati individuati alcuni "Corridoi ecologici" nel progetto preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP di Campobasso, deliberato con D.C.P. n. 45 del 19 giugno 2007.

Le aree naturali protette e i siti appartenenti alla Rete natura 2000 vengono collegate da corridoi ecologici in modo da favorire lo spostamento della fauna e lo scambio di patrimoni genetici tra le specie presenti, aumentando così il grado di biodiversità (Sintesi progettuale P.T.C.P. Campobasso). Nella Tavola citata sono stati individuati alcuni corsi d'acqua come possibili corridoi ecologici principali.

Come analizzato nel Par. 3.8, il cavidotto attraversa un nodo della Rete Ecologica corrispondente al sito Natura 2000 analizzato (per cui si ritiene l'incidenza trascurabile come analizzato al Par. precedente) e un corridoio ecologico corrispondente al Torrente Mannara e al suo intorno; in questo caso, come indicato nella Relazione idraulica (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R06_Rev0_Relazione idrologica e idraulica) per la risoluzione dell'interferenza verrà utilizzata la tecnica TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), che permette di ridurre al minimo l'interazione con gli habitat. Tale tecnica permette, infatti, il superamento di ostacoli morfologici in maniera non invasiva non prevedendo modificazioni del regime idrico dei corpi attraversati. Si tratta pertanto di una tecnica poco impattante, che consente di oltrepassare il corso d'acqua senza scavi a cielo aperto e senza dunque toccare o compromettere gli habitat spondali presenti.

Sulla base delle considerazioni sopra espresse e come valutato nei Par. precedenti, data la limitazione di tempi e aree per la realizzazione del cavidotto, nonché il completo ripristino al termine del cantiere, l'incidenza dovuta alle opere di progetto in termini di frammentazione della Rete Ecologica si ritiene nulla.

6.1.5 Valutazione delle incidenze cumulative

La valutazione degli impatti cumulativi valuta la somma e l'interazione dei cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo.

Gli impatti cumulativi di tipo additivo sono impatti dello stesso tipo che possono sommarsi e concorrere a superare valori di soglia che sono formalmente rispettati da ciascun intervento. Gli impatti cumulativi di tipo interattivo possono, invece, essere distinti in sinergici o antagonisti a seconda che l'interazione tra gli impatti sia maggiore o minore della loro addizione (Figura 6.4).

Sono inoltre identificabili due possibili configurazioni d'impatto cumulato:

- di tipo sinergico: l'impatto cumulato è maggiore della somma degli impatti considerati singolarmente;
- di tipo antagonista: l'impatto cumulato è inferiore della somma dei singoli impatti.

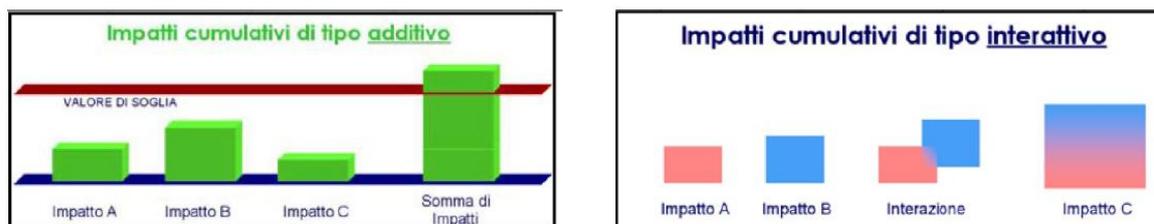


Figura 6.4: Impatti additivi e interattivi (effetto cumulo).

All'interno dell'area *buffer* di 1 km dal cavidotto interrato di progetto sono stati individuati (Figura 6.5):

- 1 impianto fotovoltaico esistente;
- 1 impianto eolico esistente;
- 13 impianti fotovoltaici in autorizzazione ministeriale;
- 3 impianti eolici in autorizzazione ministeriale.

Non sono noti impianti in autorizzazione regionale nell'area.

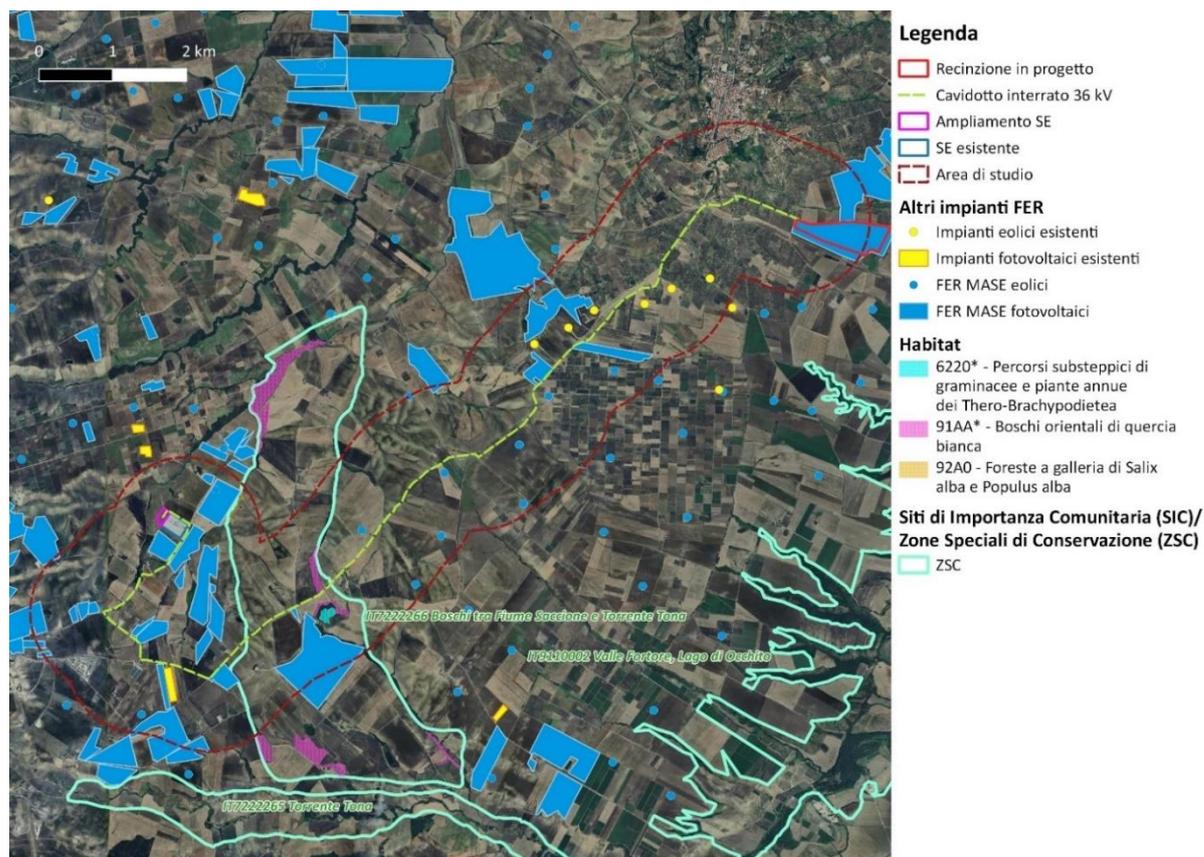


Figura 6.5: Impianti FER esistenti e in autorizzazione nell'area di studio, noti alla data di redazione del presente Studio.

Come si può osservare in Figura, dove è mostrata la localizzazione degli impianti in relazione al sito analizzato e ai suoi habitat, non vi sono interventi previsti nelle medesime aree toccate dal cavidotto interrato in analisi.

Data la temporaneità delle lavorazioni, la localizzazione delle stesse lungo una strada esistente e la non interferenza diretta con l'habitat 91AA (cfr. Par. precedente) non si ritiene si possano verificare incidenze cumulative dovute alla realizzazione del cavidotto interrato in esame a carico del sito Natura 2000 analizzato.

L'eventuale disturbo cumulativo alla fauna dovuto alla compresenza di eventuali cantieri in aree vicine potrà essere evitato mediante un'attenta programmazione cadenzata dei lavori da parte degli Enti preposti.

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione, o attenuazione, sono misure intese a ridurre al minimo, o addirittura ad annullare, l'incidenza negativa di un P/P/P/I/A, durante o dopo la sua realizzazione. Ne costituiscono parte integrante e debbono contenere iniziative volte alla riduzione delle interferenze generate nel Sito dall'azione, senza però arrecare ulteriori effetti negativi sullo stesso.

Le mitigazioni, nei criteri della Direttiva "Habitat", devono avere la sola finalità di ridurre le interferenze su habitat e specie di interesse comunitario, garantendo che non sia pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi di conservazione e il contenimento degli effetti negativi sull'integrità del sito/i Natura 2000 al di sotto della soglia di significatività.

7.1 MISURE DI MITIGAZIONE PROPOSTE NEL SIA

Di seguito sono elencate le misure proposte suddivise per componente ambientale. Le principali misure previste dallo Studio di Impatto Ambientale (Rif. 2748_4871_SA_VIA_R01_Rev0_Studio di impatto ambientale) riguardano la fase di cantiere, che vengono di seguito riportate in maniera sintetica.

7.1.1 Biodiversità

Le misure di mitigazione si possono suddividere in due tipologie, in base al disturbo che si intende ridurre:

1. azioni di mitigazione delle operazioni dei mezzi e dell'approntamento e dismissione dell'impianto (fase di cantiere e di dismissione);
2. azioni di mitigazione della fase di esercizio dell'impianto.

Le misure precauzionali suggerite per il punto 1 sono per lo più correlate sia alle tempistiche di svolgimento dei lavori sia ai presidi per l'abbattimento e la diminuzione delle emissioni atmosferiche e sonore e alla corretta gestione dei trasporti e della posa dei moduli dell'impianto.

Al fine di evitare al minimo la dispersione di polveri e rumori, è necessario che i mezzi coinvolti nella realizzazione del cavidotto e nel trasporto del personale circolino a velocità ridotte e che si eviti di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. Sono inoltre previste, all'occorrenza, operazioni di bagnatura (bagnatura delle gomme degli automezzi; umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco). Inoltre, si prescrive, laddove possibile, l'utilizzo della viabilità preesistente l'intervento.

Il progetto prevede inoltre alcuni accorgimenti per ridurre l'impatto luminoso derivante dai mezzi e dall'illuminazione di cantiere:

- Si eviterà di sovra-illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- Verranno adottati apparecchi di illuminazione specificatamente progettati per ridurre al minimo la diffusione della luce verso l'alto;
- Verranno abbassate o spente le luci quando cesserà l'attività lavorativa, a fine turno;
- Verrà mantenuto al minimo l'abbagliamento, facendo in modo che l'angolo che il fascio luminoso crea con la verticale non sia superiore a 70°.

7.1.2 Suolo, sottosuolo, acque sotterranee

In fase di cantiere e dismissione si provvederà ad un'ottimizzazione del numero di mezzi di cantiere previsti in modo tale da evitare il più possibile lo sversamento accidentale di inquinanti nel terreno. In sito o a bordo dei mezzi sarà inoltre presente un kit anti - inquinamento in modo tale da poter provvedere in maniera immediata ad eventuali incidenti. Per riportare la struttura dei suoli al suo stato *ante operam*, ultimati i lavori gli stessi verranno arati in modo tale da permettere la crescita e l'attecchimento della vegetazione.

7.1.3 Acque superficiali

La viabilità di cantiere è assunta in materiale drenante. Non è prevista l'impermeabilizzazione di alcuna area se non trascurabilmente (cabine di campo).

7.1.4 Aria e clima

Le misure di mitigazione e compensazione previste al fine di contenere quanto più possibile le emissioni di inquinanti gassosi e polveri, durante la fase di costruzione e dismissione comprenderanno l'adozione di norme di pratica comune e, ove richiesto, misure a carattere operativo e gestionale.

In particolare, per limitare le emissioni di gas si garantiranno il corretto utilizzo di mezzi e macchinari, una loro regolare manutenzione e buone condizioni operative. Dal punto di vista gestionale si limiterà le velocità dei veicoli e si eviterà di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari.

Per quanto riguarda la produzione di polveri, saranno adottate, ove necessario, idonee misure a carattere operativo e gestionale, quali:

- Bagnatura delle gomme degli automezzi;
- Umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco;
- Riduzione della velocità di transito dei mezzi.

7.2 MISURE DI MITIGAZIONE PER L'INCIDENZA

Si sottolinea che l'individuazione di misure di mitigazione ulteriori rispetto a quanto proposto nel SIA, in particolare per quanto riguarda le incidenze esaminate nel Par. 6.1.3. Di seguito si presentano pertanto le misure di mitigazione per gli habitat e quelle per il rumore.

7.2.1 Misure di mitigazione per habitat e vegetazione

Come scelta progettuale è adottata, laddove tecnicamente possibile, quella di posare il cavidotto interrato all'interno della sede stradale. In caso non fosse possibile, sarà preferito il lato in assenza di habitat o con spazi aperti liberi tra la strada e l'inizio delle alberature.

Verranno inoltre adottate le seguenti misure per la vegetazione:

- Al termine dei lavori le aree di cantiere verranno ripristinate e riportate allo stato iniziale, unitamente ad eventuali ripristini vegetazionali dove se ne presentasse la necessità;
- Per le eventuali piantumazioni di ripristino previste alla dismissione verranno utilizzate esclusivamente essenze arbustive appartenenti alle specie censite *ante operam* nello specifico sito o presenti nelle sue immediate vicinanze;
- Le essenze da utilizzare per le piantumazioni verranno reperite esclusivamente da vivai locali, con lo scopo di evitare eventuali fenomeni di inquinamento genetico con gli esemplari spontanei già presenti e l'introduzione accidentale di propaguli di specie aliene invasive;
- Non sarà consentita l'apertura di varchi tra la vegetazione circostante per l'accesso a piedi ai cantieri;
- Le piste sterrate percorse dai mezzi pesanti saranno all'occorrenza inumidite per limitare il sollevamento delle polveri. Ove possibile, si provvederà inoltre alla bagnatura degli pneumatici dei mezzi pesanti in entrata e in uscita dai cantieri;
- Verrà imposta una limitazione della velocità di transito dei mezzi sulla viabilità sterrata.

Per evitare il pericolo di colonizzazione di specie vegetali alloctone in fase di cantiere si prevedono le seguenti misure:

- in fase di movimentazione di inerti si adotteranno alcune misure di trattamento e gestione dei volumi di terreno nel caso di deposito temporaneo di cumuli di terreno, quali ad esempio interventi di copertura con inerbimenti, in modo da contrastare i fenomeni di dilavamento e creare condizioni sfavorevoli all'insediamento di eventuali specie alloctone;
- se è necessario un apporto di terreno dall'esterno, il prelievo del terreno da aree esterne al cantiere dovrebbe essere preferibilmente effettuato presso siti privi di specie invasive;
- la gestione dei residui vegetali prodotti nelle eventuali operazioni di taglio, sfalcio ed eradicazione delle specie esotiche invasive è piuttosto delicata in quanto può rappresentare una fase in cui parti delle piante e/o semi e frutti delle stesse possono essere disseminati nell'ambiente circostante e facilitarne così la diffusione sul territorio; si consiglia di raccogliere le piante tagliate e i residui vegetali con cura e depositati in aree appositamente destinate, dove i residui dovrebbero essere coperti (p.e. con teli di plastica ancorati al terreno) o comunque gestiti in modo da impedirne la dispersione nelle aree circostanti. Anche le fasi di trasporto e spostamento dei residui vegetali (all'interno e verso l'esterno del cantiere) dovrebbero essere effettuate in modo che non ci siano rischi di dispersione del materiale (copertura con teloni dei mezzi di trasporto utilizzati). Infine, le superfici di terreno su cui sono stati effettuati gli interventi di taglio e/o eradicazione dovrebbero essere adeguatamente ripulite dai residui vegetali, in modo da ridurre il rischio di disseminazione e/o moltiplicazione da parte di frammenti di pianta (nel caso di specie in grado di generare nuovi individui da frammenti di rizoma dispersi nel terreno);
- dopo sei mesi dalla chiusura del cantiere le aree interessate dai lavori verranno accuratamente ispezionate da un esperto botanico al fine di verificare la presenza di eventuali plantule di specie aliene invasive accidentalmente introdotte durante i lavori. Se presenti, esse verranno tempestivamente eradicata e correttamente smaltite.

Nel caso dovessero essere asportati degli individui di pregio (anche non appartenenti all'habitat esaminato), verranno effettuati ripristini vegetazionali lungo i tratti interessati, che comprenderanno ripiantumazioni delle specie arboree/arbustive espianate (n. individui piantumati pari al n. di individui espianati per ciascuna specie) o ripristino mediante fiorume locale, laddove si tratti di specie erbacee.

7.2.2 Misure di mitigazione per la fauna

Per quanto riguarda la fauna si riportano le seguenti misure:

- evitare l'esecuzione degli interventi di rimozione della vegetazione (inclusa la vegetazione erbacea) durante il periodo compreso tra la metà del mese di aprile e la fine di giugno nelle superfici lungo i tracciati del cavidotto. Tale misura mitigativa è volta ad escludere del tutto le possibili cause di mortalità per quelle specie che svolgono l'attività riproduttiva sul terreno come Calandra, Calandrella, Tottavilla e Calandro;
- durante le operazioni di scavo, ispezione viva giornaliera (la mattina prima dell'inizio dei lavori) per l'individuazione della possibile presenza di individui animali nell'area di lavoro; in caso di ritrovamenti, sarà effettuato l'allontanamento autonomo degli individui laddove possibile o, in caso contrario, il loro trasferimento in area sicura mediante guanti e scatola di cartone; in caso di individui feriti verrà contattato il Centro Recupero Animali Selvatici (CRAS) più vicino⁶.

Quale misura ulteriore si indica l'esecuzione dei lavori di scavo al di fuori del periodo riproduttivo delle specie nidificanti sensibili (inizio maggio-metà luglio), in maniera tale da non arrecare disturbo agli individui nelle fasi più delicate del ciclo biologico.

⁶ <https://elencocras.it/puglia/>



7.2.3 Misure di mitigazione per il rumore

Per quanto riguarda il cantiere, come discusso nel Capitolo precedente, non risultano emissioni significative per la componente fauna del sito. Al termine delle operazioni di realizzazione, inoltre, cesseranno le emissioni acustiche più rumorose legate ai mezzi di cantiere e alle operazioni di scavo.

Per il contenimento a monte delle emissioni acustiche del cantiere sono comunque previste le seguenti misure:

- utilizzo di barriere acustiche per lavori di costruzione temporanei, come ad esempio barriere antirumore e imbottiture fonoassorbenti;
- al posto di generatori utilizzo di sistemi di accumulo di energia alimentato a batteria (ESS), con tecnologia avanzata, funzionamento silenzioso ed emissioni di rumore molto basse;
- limitare la velocità dei mezzi di cantiere nelle aree di realizzazione delle opere (25 km/h);
- utilizzare mezzi di cantiere dotati di dispositivi anti-rumore a norma e tenuti in buono stato di manutenzione.

7.3 VERIFICA DELL'INCIDENZA A SEGUITO DELL'APPLICAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE PROPOSTE

A seguito della previsione degli esiti delle misure di mitigazione sulla significatività dell'incidenza riscontrata è qui svolta una verifica tenendo conto dell'applicazione di dette misure di mitigazione,

Alla luce delle incidenze valutate e delle misure di mitigazione per gli habitat analizzati, indicate al Par. 6.2.1, si stima che tale incidenza sia trascurabile (se non nulla). Alla luce delle misure di mitigazione per il rumore (Par. 7.2.3) si stima che tale incidenza sia trascurabile sia in fase di cantiere (di breve durata e reversibile) che in fase di esercizio.

8. CONCLUSIONI

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo GALILEO ENERGY 3 S.R.L., di un impianto solare fotovoltaico in alcuni terreni a SUD EST del comune di Serracapriola (FG) di potenza pari a 25 MW su un'area catastale di circa 47,87 ettari complessivi di cui circa 35,7 ha recintati.

Il progetto rispetta i requisiti riportati all'interno delle "Linee Guida in materia di Impianti Agrivoltaici" in quanto la superficie minima per l'attività agricola è pari a circa il 75% mentre la LAOR (percentuale di superficie ricoperta dai moduli) è pari al 38,9%.

Infine, l'impianto fotovoltaico sarà collegato in antenna a 36 kV alla Stazione Elettrica (SE) di trasformazione della RTN a 380/150 kV di "Rotello". La soluzione di connessione prevede che l'impianto sia connesso in antenna a 36 kV alla sezione 36 kV dell'ampliamento della SE 380/150 kV "Rotello" localizzato in prossimità della Sottostazione Elettrica stessa.

Il sito è tipico del Paesaggio della Bassa Valle Del Fortore caratterizzato da terrazzamenti che degradano nel fondovalle, con un andamento da pianeggiante a debolmente ondulato, con quote che oscillano da alcune decine di metri fino a 200 metri sul livello del mare. Nello specifico Serracapriola si colloca su colline che degradano lievemente verso la costa adriatica attestandosi lungo una strada di crinale che corre parallela al fiume Fortore. Il paesaggio agrario è caratterizzato da grandi estensioni a seminativo dominato dalla presenza dell'uliveto.

Ciò premesso e ricapitolato sulla base delle analisi condotte, il progetto in esame si caratterizza per il fatto che molte delle interferenze sono a carattere temporaneo poiché legate alle attività di cantiere necessarie alle fasi di costruzione e successivo ripristino, tali interferenze sono complessivamente di medio-bassa significatività e reversibili.

Nella fase di esercizio sono presenti anche fattori "positivi" quali la produzione di energia elettrica da sorgenti rinnovabili che consentono un notevole risparmio di emissioni di macro inquinanti atmosferici e gas a effetto serra, quindi un beneficio per la componente aria e conseguentemente salute pubblica.

Nel caso specifico del presente Progetto, la richiesta di integrazione prevede l'analisi delle incidenze della realizzazione del cavidotto interrato sulla ZSC IT7222266 "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona". Per ragioni legate alle ridotte dimensioni e tempistiche di intervento si ritiene che un *buffer* di 1 km nell'intorno del cavidotto interrato sia più che sufficiente ad individuare l'area di studio del presente Studio di Incidenza.

L'habitat prioritario 91AA non risulterà direttamente interessato dalla realizzazione del cavidotto, con incidenza stimata nulla. Come scelta progettuale è infatti adottata, laddove tecnicamente possibile, quella di posare il cavidotto interrato all'interno della sede stradale. In caso non fosse possibile, sarà preferito il lato in assenza di habitat o con spazi aperti liberi tra la strada e l'inizio delle alberature.

Nel caso dovessero essere asportati degli individui di pregio (anche non appartenenti all'habitat esaminato), verranno effettuati ripristini vegetazionali lungo i tratti interessati, che comprenderanno ripiantumazioni delle specie arboree/arbustive espantate (n. individui piantumati pari al n. di individui espantati per ciascuna specie) o ripristino mediante fiorume locale, laddove si tratti di specie erbacee.

Sulla base delle presenze faunistiche elencate nei Formolari sono state individuate tre specie di Uccelli come recettori per l'analisi delle incidenze relative all'impianto in esame sui siti Natura 2000 esaminati.

Dall'analisi delle incidenze emerge che:

- non si ritiene che si possano verificare incidenze sulla componente floro-vegetazionale e di habitat dei siti analizzati né in fase di realizzazione né in esercizio o dismissione;
- per la componente faunistica in fase di cantiere il disturbo diretto e in disturbo acustico sono le uniche possibili incidenze non escludibili a priori. Sulla base dei rilievi svolti e dell'idoneità ambientale, l'Albanella minore, il Succiacapre e la Ghiandaia marina sono stati individuati come



potenziali recettori della fauna in quanto potrebbero frequentare in periodo riproduttivi l'area attraversata dal cavidotto;

- per la componente faunistica in fase di esercizio, alla luce delle considerazioni in merito al ripristino vegetazionale dell'area attraversata dal cavidotto e dalla assenza di possibili fonti di disturbo derivanti dalle opere, si ritiene nulla qualsiasi incidenza sulla vegetazione e sulla fauna.

Tra le misure di mitigazione per il rumore e il disturbo, oltre alle usuali pratiche di cantiere, si indica l'esecuzione dei lavori di scavo al di fuori del periodo riproduttivo delle specie nidificanti sensibili (maggio-metà luglio), in maniera tale da non arrecare disturbo agli individui nelle fasi più delicate del ciclo biologico.

Alla luce di quanto esposto è possibile concludere in maniera oggettiva che il P/P/P/I/A non determinerà incidenza significativa, ovvero non pregiudicherà il mantenimento dell'integrità del sito/i Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

9. BIBLIOGRAFIA

- ALLAVENA S. & MATARRESE A., 1978. L'AVIFAUNA DELLE ZONE UMIDE PUGLIESI, DALLA FOCE DEL CANDELARO ALLE SALINE DI MARGHERITA DI SAVOIA. RIV. ITA. ORN., 48: 185- 214.
- AMORI, G., CONTOLI, L., NAPPI, A. (2008), FAUNA D'ITALIA, MAMMALIA II: ERINACEOMORPHA, SORICOMORPHA, LAGOMORPHA, RODENTIA CALDERINI, BOLOGNA
- ANDREOTTI, A., & LEONARDI, G., 2007. PIANO D'AZIONE NAZIONALE PER IL LANARIO. QUADERNI CONS. NATURA, 24.
- ANGELINI P., AUGELLO R., BIANCO P.M., GENNAIO R., LA GHEZZA V., LAVARRA P., MARRESE M., PAPALLO O., PERRINO V. M., SANI R., M. STELLUTI. 2012. CARTA DELLA NATURA DELLA REGIONE PUGLIA: CARTA DEGLI HABITAT ALLA SCALA 1:50.000. ISPRA.
- ANGELINI P., BIANCO P., CARDILLO A., FRANCESCATO C., ORIOLO G., 2009. GLI HABITAT IN CARTA DELLA NATURA. SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI HABITAT PER LA CARTOGRAFIA ALLA SCALA 1:50.000. ISPRA. ROMA.
- ARNETT, E.B. & BAERWALD, E.F. (2013). IMPACTS OF WIND ENERGY DEVELOPMENT ON BATS: IMPLICATIONS FOR CONSERVATION. PP. 435–456, IN: BAT EVOLUTION, ECOLOGY, AND CONSERVATION (R. A. ADAMS AND S.C. PEDERSEN, EDS.). SPRINGER SCIENCE+BUSINESS MEDIA, NEW YORK.
- ARNETT, E.B., HUSO, M.M., SCHIRMACHER, M.R., & HAYES, J.P., 2011. ALTERING TURBINE SPEED REDUCES BAT MORTALITY AT WIND-ENERGY FACILITIES. FRONTIERS IN ECOLOGY AND THE ENVIRONMENT, 9(4): 209-214.
- AUDISIO, P. A., BAVIERA, C., CARPANETO, G. M., BISCACCIANTI, A. B., BATTISTONI, A., TEOFILI, C., & RONDININI, C. (2014). LISTA ROSSA IUCN DEI COLEOTTERI SAPROXILICI ITALIANI.
- BAKER R.R., 1978. THE EVOLUTIONARY ECOLOGY OF ANIMAL MIGRATION, LONDON-SYDNEY-AUCKLAND-TORONTO.
- BAND, B., 2012. USING A COLISION RISK MODEL TO ASSESS BIRD COLLISION RISKS FOR OFFSHORE WINDFARMS. SOSS REPORT, THE CROWN ESTATE.
- BARCLAY, R.M. R., BAERWALD, E.F., RYDELL, J., 2017. BATS, IN: PERROW, M.R. (ED.), WILDLIFE AND WIND FARMS: CONFLICTS AND SOLUTIONS. VOLUME 1 ONSHORE: POTENTIAL EFFECTS. PELAGIC PUBLISHING, EXETER, UK.
- BATTISTA G., CARAFA M., COLONNA N., DARDES G. & DE LISIO L., 1994. NIDIFICAZIONE DI ALBANELLA MINORE, CIRCUS PYGARGUS, NEL MOLISE. RIVISTA ITALIANA DI ORNITOLOGIA, 63 (2): 204-205.
- BEHR, O., R. BRINKMANN, K. HICHADEL, J. MAGES, F. KORNER-NIEVERGELT, I. NIERMANN, M. REICH, R. SIMON, N. WEBER, AND M. NAGY. 2017. MITIGATING BAT MORTALITY WITH TURBINE-SPECIFIC CURTAILMENT ALGORITHMS: A MODEL BASED APPROACH. PAGES 135–160 IN J. KÖPPEL, EDITOR. WIND ENERGY AND WILDLIFE INTERACTIONS. SPRINGER INTERNATIONAL, CHAM, GERMANY.
- BELLINI F., CILLO N., GIACOIA V. & GUSTIN M., 2008 (EDS.). L'AVIFAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO DELLE GRAVINE IONICHE. OASI LIPU GRAVINA DI LATERZA, LATERZA (TA).
- BERKHOUT V, FAULSTICH S, GÖRG P, KÜHN P, LINKE K, ET AL., 2013. WIND ENERGY 2012. FRAUNHOFER INSTITUT FÜR WINDENERGIE UND ENERGIESYSTEMTECHNIK. IWES, KASSEL
- BIONDI E., 1982. LA VEGETAZIONE DEL MONTE CONERO (CON CARTA DELLA VEGETAZIONE ALLA SCALA 1:10.000). REGIONE MARCHE, ASSESSORATO ALL'URBANISTICA E ALL'AMBIENTE, ANCONA.



- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015. REVIEW AND GUIDANCE ON USE OF “SHUTDOWN-ON-DEMAND” FOR WIND TURBINES TO CONSERVE MIGRATING SOARING BIRDS IN THE RIFT VALLEY/RED SEA FLYWAY. REGIONAL FLYWAY FACILITY. AMMAN, JORDAN.
- BLASI C., 2010. LA VEGETAZIONE D'ITALIA CON CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE IN SCALA 1:500.000. PALOMBI EDITORI, PP. 539.
- BRICHETTI P., 1991. UCCELLI, IN CARTA FAUNISTICA REGIONE PUGLIA. I.N.B.S. OZZANO DELL'EMILIA.
- BRICHETTI, P., & FRACASSO, G. (2018). THE BIRDS OF ITALY. EDIZIONI BELVEDERE.
- BUX M., RUSSO D., SCILLITANI G., 2003. LA CHIROTTEROFAUNA DELLA PUGLIA. HYSTRIX, IT.J. MAMM. (N.S.) SUPP.:150.
- BUX M., SCALERA LIACI L., SCILLITANI G. & SORINO R. 2001. I MAMMIFERI TERRESTRI DELLA PUGLIA: STATUS E CONSERVAZIONE. IN: RUSSO G. (A CURA DI), 2001. ATTI DEL VI CONVEGNO NAZIONALE BIODIVERSITÀ: OPPORTUNITÀ DI SVILUPPO SOSTENIBILE, VOL. 2: 671-678. VALENZANO (BA), 6-7 SETTEMBRE 2001.
- CAMBI D., 1982. RICERCHE ORNITOLOGICHE IN PROVINCIA DI FOGGIA (ZONE "UMIDE" E GARGANO) DAL 1964 AL 1981. RIV. ITAL. ORN., 52:137-153.
- CAMPANILE D., 2022. CARTA DELLE TIPOLOGIE FORESTALI DELLA REGIONE PUGLIA. RELAZIONE TECNICA.
- CAPONE PP., PROCOPIO S. & FERRO S., 2016. PALE EOLICHE E RUMORE: ESPERIENZA DI ARPACAL NELLA CARATTERIZZAZIONE DEGLI AEROGENERATORI PIÙ DIFFUSI. ARPA VI CONVEGNO NAZIONALE IL CONTROLLO DEGLI AGENTI FISICI - AMBIENTE, TERRITORIO E NUOVE TECNOLOGIE. ALESSANDRIA, 8 GIUGNO 2016.
- CARRETE, M., SÁNCHEZ-ZAPATA, J.A., BENÍTEZ, J.R., LOBÓN, M., DONÁZAR, J.A., 2009. LARGE SCALE RISK-ASSESSMENT OF WIND-FARMS ON POPULATION VIABILITY OF A GLOBALLY ENDANGERED LONG-LIVED RAPTOR. BIOL. CONSERV. 142, 2954–2961. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.BIOCON.2009.07.027](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.07.027)
- CELESTI-GRAPOW L., PRETTO F., CARLI E. & BLASI C. (EDS.), 2010. FLORA VASCOLARE ALLOCTONA E INVASIVA DELLE REGIONI D'ITALIA. CASA EDITRICE UNIVERSITÀ LA SAPIENZA, ROMA. 208 PP.
- CERALLI D. 2021. CARTA DELLA NATURA DELLA REGIONE MOLISE: CARTA DEGLI HABITAT ALLA SCALA 1:25.000. ISPRA.
- CERALLI D., LAURETI L., 2021. “CARTA DELLA NATURA DELLA REGIONE MOLISE: CARTOGRAFIA E VALUTAZIONE DEGLI HABITAT ALLA SCALA 1:25.000”. ISPRA, RAPPORTI 348/2021
- CRYAN, P.M., & BARCLAY, R.M., 2009. CAUSES OF BAT FATALITIES AT WIND TURBINES: HYPOTHESES AND PREDICTIONS. JOURNAL OF MAMMALOGY, 90(6), 1330-1340.
- DE LISIO L., 2006. STATUS DEL NIBBIO REALE E DEL NIBBIO BRUNO IN MOLISE. ATTI DEL CONVEGNO “STATUS E CONSERVAZIONE DEL NIBBIO REALE MILVUS MILVUS E DEL NIBBIO BRUNO MILVUS MIGRANS IN ITALIA E IN EUROPA MERIDIONALE.
- DE LISIO, L., CARAFA, M., CORSO, A., & DI MARZIO M, 2020. CHECK LIST DEGLI UCCELLI DEL MOLISE AGGIORNATA AL 2019. ALULA, 27.
- DE LUCAS, M., JANSSE, G.F.E., WHITFIELD, D.P., FERRER, M., 2008. COLLISION FATALITY OF RAPTORS IN WIND FARMS DOES NOT DEPEND ON RAPTOR ABUNDANCE. J. APPL. ECOL. 45, 1695–1703. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/J.1365-2664.2008.01549.X](https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2008.01549.x)



- DE LUCAS, M., PERROW, M.R., 2017. BIRDS: COLLISION, IN: PERROW, M.R. (ED.), WILDLIFE AND WIND FARMS: CONFLICTS AND SOLUTIONS. VOLUME 1 ONSHORE: POTENTIAL EFFECTS.2. PELAGIC PUBLISHING, EXETER, UK.
- DE ROSA D., CARAFA M., CORSO A., DE LISIO L., DI MARZIO M. & FRACASSO C. STATUS E DISTRIBUZIONE DEI RAPACI DIURNI IN DIECI SITI DELLA RETE NATURA 2000 IN MOLISE. IN: TINARELLI R., ANDREOTTI A., BACCETTI N., MELEGA L., ROSCELLI F., SERRA L., ZENATELLO M. (A CURA DI) ATTI DEL XVI CONVEGNO ITALIANO DI ORNITOLOGIA. CERVIA (RA) 22-25 SETTEMBRE 2011. SCRITTI, STUDI E RICERCHE DI STORIA NATURALE DELLA REPUBBLICA DI SAN MARINO: 157-159 DI NICOLA M.R., CAVIGIOLI L., LUISELLI L. & ANDREONE F., 2021. ANFIBI E RETTILI D'ITALIA – EDIZIONE AGGIORNATA. EDIZIONI BELVEDERE, LATINA. HISTORIA NATURALE, 8: 576 PP.
- DIFFENDORFER JE, DORNING MA, KEEN JR, KRAMER LA & TAYLOR RV., 2019. GEOGRAPHIC CONTEXT AFFECTS THE LANDSCAPE CHANGE AND FRAGMENTATION CAUSED BY WIND ENERGY FACILITIES. PEERJ 7: E7129 [HTTP://DOI.ORG/10.7717/PEERJ.7129](http://doi.org/10.7717/peerj.7129)
- DIFFENDORFER JE, GAINES MS & HOLT RD., 1999. PATTERNS AND IMPACTS OF MOVEMENTS AT DIFFERENT SCALES ON SMALL MAMMALS. IN: BARRETT GW, PELES J, EDS. THE LANDSCAPE ECOLOGY OF SMALL MAMMALS. NEW YORK: SPRINGER-VERLAG, 63-88.
- DI NICOLA M.R., CAVIGIOLI L., LUISELLI L. & ANDREONE F., 2021. ANFIBI E RETTILI D'ITALIA – EDIZIONE AGGIORNATA. EDIZIONI BELVEDERE, LATINA. HISTORIA NATURALE, 8: 576 PP.
- DOOLING, R.J., 2019. THE IMPACT OF URBAN AND TRAFFIC NOISE ON BIRDS. ACOUST. TODAY 15, 19.
- ELZAY, S., TRONSTAD, L., DILLON, M.E., 2017. TERRESTRIAL INVERTEBRATES, IN: PERROW, M. (ED.), WILDLIFE AND WIND FARMS: CONFLICTS AND SOLUTIONS. VOLUME 1 ONSHORE: POTENTIAL EFFECTS. PELAGIC PUBLISHING, EXETER, UK.
- ERICKSON, W.P., WOLFE, M.M., BAY, K.J., JOHNSON, D.H., GEHRING, J.L., 2014. A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF SMALL-PASSERINE FATALITIES FROM COLLISION WITH TURBINES AT WIND ENERGY FACILITIES. PLOS ONE 9. [HTTPS://DOI.ORG/10.1371/JOURNAL.PONE.0107491](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0107491)
- EUROBATS, 2019. REPORT OF THE INTERSESSIONAL WORKING GROUP ON WIND TURBINES AND BAT POPULATIONS. 24TH MEETING OF THE ADVISORY COMMITTEE (SKOPJE, NORTH MACEDONIA, 1 – 3 APRIL 2019). AVAILABLE ONLINE AT [HTTPS://WWW.EUROBATS.ORG/NODE/1571](https://www.eurobats.org/node/1571).
- EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY (EEC), 1992. COUNCIL DIRECTIVE 92/43/EEC OF 21 MAY 1992 ON THE CONSERVATION OF NATURAL HABITATS AND OF WILD FAUNA AND FLORA. OFFICIAL JOURNAL L206:7–50.
- EUROPEAN ECONOMIC COMMUNITY (EEC), 2009. DIRECTIVE 2009/147/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL OF 30 NOVEMBER 2009 ON THE CONSERVATION OF WILD BIRDS ON THE CONSERVATION OF WILD BIRDS (CODIFIED VERSION). OFFICIAL JOURNAL L20:7–25.
- FROIDEVAUX, J.S.P., BOUGHEY, K.L., HAWKINS, C.L., BROYLES, M., JONES, G., 2019. MANAGING HEDGEROWS FOR NOCTURNAL WILDLIFE: DO BATS AND THEIR INSECT PREY BENEFIT FROM TARGETED AGRI-ENVIRONMENT SCHEMES? J. APPL. ECOL. 56, 1610–1623. [HTTPS://DOI.ORG/10.1111/1365-2664.13412](https://doi.org/10.1111/1365-2664.13412)
- GARTMAN, V., BULLING, L., DAHMEN, M., GEIBLER, G., KÖPPEL, J., 2016. MITIGATION MEASURES FOR WILDLIFE IN WIND ENERGY DEVELOPMENT, CONSOLIDATING THE STATE OF KNOWLEDGE — PART 2: OPERATION, DECOMMISSIONING. J. ENV. ASSMT. POL. MGMT. 18, 1650014. [HTTPS://DOI.ORG/10.1142/S1464333216500149](https://doi.org/10.1142/S1464333216500149)
- GIBSON L., LYNAM A.J., BRADSHAW C.J.A., HE F., BICKFORD D.P., WOODRUFF D.S., BUMRUNGSRI S. & LAURANCE W.F., 2013. NEAR-COMPLETE EXTINCTION OF NATIVE SMALL MAMMAL FAUNA 25 YEARS AFTER FOREST FRAGMENTATION. SCIENCE 341(6153):1508-1510. DOI 10.1126/SCIENCE.1240495.



- HELLDIN, J.O., JUNG, J., NEUMANN, W., OLSSON, M., SKARIN, A., WIDEMO, F., 2012. EFFECTS OF WIND POWER ON TERRESTRIAL MAMMALS. A SYNTHESIS, NATURVÅRDSVERKET REPORT.
- HERRERA-ALSINA, L., VILLEGAS-PATRACA, R., EGUIARTE, L.E., ARITA, H.T., 2013. BIRD COMMUNITIES AND WIND FARMS: A PHYLOGENETIC AND MORPHOLOGICAL APPROACH. BIODIVERS. CONSERV. 22, 2821–2836. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S10531-013-0557-6](https://doi.org/10.1007/s10531-013-0557-6)
- HÖTKER, H., 2017. BIRDS: DISPLACEMENT, IN: PERROW, M. (ED.), WILDLIFE AND WIND FARMS: CONFLICTS AND SOLUTIONS. VOLUME 1 ONSHORE: POTENTIAL EFFECTS. PELAGIC PUBLISHING, EXETER, UK.
- KEMPF N. & HÜPPOP O., 1996. AUSWIRKUNGEN VON FLUGLÄRM AUF WILDTIERE: EIN KOMMENTIERTER ÜBERBLICK. JOURNAL FÜR ORNITHOLOGIE, 137 (1): 101–113.
- KERLINGER P. 1989. FLIGHT STRATEGIES OF MIGRATING HAWKS. - UNIV. CHICAGO PRESS, CHICAGO.
- KUNZ, T.H., E.B. ARNETT, W.P. ERICKSON, ET AL., 2007. ECOLOGICAL IMPACTS OF WIND ENERGY DEVELOPMENT ON BATS: QUESTIONS, RESEARCH NEEDS, AND HYPOTHESES. FRONT. ECOL. ENVIRON., 5: 315–324.
- LA GIOIA G., 2009. LA MIGRAZIONE PRIMAVERILE DEI RAPACI DIURNI A CAPO D'OTRANTO. EDIZIONI PUBLIGRAFIC, TREPUIZZI (LE): 1-88. LA GIOIA G. & PINO D'ASTORE P., 2010. AVIFAUNA ACQUATICA DELLE RISERVE E DEI PARCHI NATURALI DELLA PROVINCIA DI BRINDISI. U.D.I., 35: 21-34.
- LA GIOIA G., LIUZZI C., ALBANESE G., NUOVO G., 2010. CHECK-LIST DEGLI UCCELLI DELLA PUGLIA, AGGIORNATA AL 2010. RIV. ITAL. ORN., MILANO, 79 (2): 107-126, 30-XII-2010.
- LANGSTON R.H.W. & PULLAN J.D., 2003 WINDFARMS AND BIRDS: AN ANALYSIS OF THE EFFECTS OF WIND FARMS ON BIRDS, AND GUIDANCE ON ENVIRONMENTAL ASSESSMENT CRITERIA AND SITE SELECTION ISSUES. REPORT T-PVS/INF (2003) 12, BY BIRDLIFE INTERNATIONAL TO THE COUNCIL OF EUROPE, BERN CONVENTION ON THE CONSERVATION OF EUROPEAN WILDLIFE AND NATURAL HABITATS. RSPB/BIRDLIFE IN THE UK.
- LARDELLI, R., BOGLIANI, G., BRICHETTI, P., CAPRIO, E., CELADA, C., CONCA, G., ... & BRAMBILLA, M., 2022. ATLANTE DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN ITALIA (PP. 1-703). EDIZIONI BELVEDERE.
- LAVARRA P., P. ANGELINI, R. AUGELLO, P. M. BIANCO, R. CAPOGROSSI, R. GENNAIO, V. LA GHEZZA, M. MARRESE., 2014. IL SISTEMA CARTA DELLA NATURA DELLA REGIONE PUGLIA. ISPRA, SERIE RAPPORTI, 204/2014
- LIUZZI, C., MASTROPASQUA, F., & TODISCO, S., 2013. AVIFAUNA PUGLIESE... 130 ANNI DOPO. ED. FAVIA, BARI, 322.
- ŁOPUCKI, R., KLICH, D., GIELAREK, S., 2017. DO TERRESTRIAL ANIMALS AVOID AREAS CLOSE TO TURBINES IN FUNCTIONING WIND FARMS IN AGRICULTURAL LANDSCAPES? ENVIRON. MONIT. ASSESS. 189. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/S10661-017-6018-Z](https://doi.org/10.1007/s10661-017-6018-z)
- LOVICH, J.E., ENNEN, J.R., 2013. ASSESSING THE STATE OF KNOWLEDGE OF UTILITY-SCALE WIND ENERGY DEVELOPMENT AND OPERATION ON NON-VOLANT TERRESTRIAL AND MARINE WILDLIFE. APPL. ENERGY 103, 52–60. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.APENERGY.2012.10.001](https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2012.10.001)
- LOVICH, J.E., ENNEN, J.R., 2017. REPTILES AND AMPHIBIANS, IN: PERROW, M.R. (ED.), WILDLIFE AND WIND FARMS: CONFLICTS AND SOLUTIONS. VOLUME 1 ONSHORE: POTENTIAL EFFECTS. PELAGIC PUBLISHING, EXETER, UK.
- MANCINI M., SCARAVELLI D. & PELLEGRINI M., 2003. CHECK LIST, STATUS E CONSERVAZIONE DEI MAMMIFERI IN MOLISE ED AREE LIMITROFE. ATTI IV CONGRESSO ITALIANO DI TERIOLOGIA. RICCIONE, 6-8 NOVEMBRE 2003. HYSTRIX, IT. J. MAMM., SUPPL.: 14.



- MARQUES, A. T., BATALHA, H., RODRIGUES, S., COSTA, H., PEREIRA, M. J. R., FONSECA, C., ... & BERNARDINO, J. (2014). UNDERSTANDING BIRD COLLISIONS AT WIND FARMS: AN UPDATED REVIEW ON THE CAUSES AND POSSIBLE MITIGATION STRATEGIES. *BIOLOGICAL CONSERVATION*, 179, 40-52.
- MAY, R., MASDEN, E.A., BENNET, F., PERRON, M., (2019). CONSIDERATIONS FOR UPSCALING INDIVIDUAL EFFECTS OF WIND ENERGY DEVELOPMENT TOWARDS POPULATION-LEVEL IMPACTS ON WILDLIFE. *J. ENVIRON. MANAGE.* 230, 84–93. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.JENVMAN.2018.09.062](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.09.062)
- MAY, R., NYGÅRD, T., FALKDALEN, U., ÅSTRÖM, J., HAMRE, Ø., & STOKKE, B. G. (2020). PAINT IT BLACK: EFFICACY OF INCREASED WIND TURBINE ROTOR BLADE VISIBILITY TO REDUCE AVIAN FATALITIES. *ECOLOGY AND EVOLUTION*, 10, 8927– 8935. [HTTPS://DOI.ORG/10.1002/ECE3.6592](https://doi.org/10.1002/ece3.6592)
- MCCLURE, C. J., ROLEK, B. W., DUNN, L., MCCABE, J. D., MARTINSON, L., & KATZNER, T. (2021). EAGLE FATALITIES ARE REDUCED BY AUTOMATED CURTAILMENT OF WIND TURBINES. *JOURNAL OF APPLIED ECOLOGY*, 58(3), 446-452.
- MOREAU R. E., 1972. THE PALAEARCTIC-AFRICAN BIRD MIGRATION SYSTEMS. ACADEMIC PRESS, LONDON AND NEW YORK.
- MOSCHETTI G., SCEBBA S. & SIGISMONDI A. (1996). CHECKLIST DEGLI UCCELLI DI PUGLIA. *ALULA VOLL.* III PAG. 23-36.
- PANUCCIO M., MELLONE U., AGOSTINI A., 2021. MIGRATION STRATEGIES OF BIRDS OF PREY IN WESTERN PALEARCTIC. CRC PRESS, BOCA RATON, FLORIDA.
- PANZACCHI M., GENOVESI P. & LOY A. (A CURA DI) 2011. PIANO D'AZIONE PER LA CONSERVAZIONE DELLA LONTRA. MINISTERO PER LA TUTELA DELL'AMBIENTE, DEL TERRITORIO E DEL MARE E ISPRA.
- PREMUDA G., 2004. OSSERVAZIONI PRELIMINARI SULLA MIGRAZIONE PRIMAVERILE DEI RAPACI NEL PROMONTORIO DEL GARGANO. *RIV. ITAL. ORN.* 74 (1): 73-76, 30-VI-2004.
- PREMUDA, G. (2004B). LA MIGRAZIONE DEI RAPACI IN ITALIA. *ATTI DEL CONVEGNO "RAPACI IN VOLO VERSO L'APPENNINO". CORPO FORESTALE DELLO STATO. GESTIONE EX ASFD DI LUCCA. RISERVA NATURALE STATALE DELL'ORECCHIELLA*, 9-12.
- RABIN, L.A., COSS, R.G., OWINGS, D.H., 2006. THE EFFECTS OF WIND TURBINES ON ANTIPREDATOR BEHAVIOR IN CALIFORNIA GROUND SQUIRRELS (*SPERMOPHILUS BEECHEYI*). *BIOL. CONSERV.* 131, 410–420. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.BIOCON.2006.02.016](https://doi.org/10.1016/j.biocon.2006.02.016)
- RODRIGUES, L., BACH, L., DUBORG-SAVAGE, M. J., KARAPANDZA, B., KOVAC, D., KERVYIN, T., DEKKER, J., KEPPEL, A., BACH, P., COLLINS, J., HARBUSCH, C., PARK, K., MICEVSKI, B. & MINDERMAN, J. (2015). GUIDELINES FOR CONSIDERATION OF BATS IN WIND FARM PROJECTS—REVISION 2014. EUROBATS PUBLICATION SERIES, N. 6 (ENGLISH VERSION). UNEP/EUROBATS SECRETARIAT, BONN, GERMANY, 133 PP.
- RODRIGUES, L., BACH, L., DUBOURG-SAVAGE, M.-J., GOODWIN, J., HARBUSCH, C., 2008. GUIDELINES FOR CONSIDERATION OF BATS IN WIND FARM PROJECTS. EUROBATS PUBLICATION SERIES NO. 3. UNEP/EUROBATS SECRETARIAT, BONN, GERMANY.
- RONDININI, C., BATTISTONI, A., & TEOFILI, C. (2022). LISTA ROSSA IUCN DEI VERTEBRATI ITALIANI 2022. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE: ROMA, ITALY.
- ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (EDS.), 2013.

LISTA ROSSA DELLA FLORA ITALIANA. 1. POLICY SPECIES E ALTRE SPECIE MINACCIATE. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE.

ROSSI G., ORSENIGO S., GARGANO D., MONTAGNANI C., PERUZZI L., FENU G., ABELI T., ALESSANDRINI A., ASTUTI G., BACCHETTA G., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., BOVIO M., BRULLO S., CARTA A., CASTELLO M., COGONI D., CONTI F., DOMINA G., FOGGI B., GENNAI M., GIGANTE D., IBERITE M., LASEN C., MAGRINI S., NICOLELLA G., PINNA M.S., POGGIO L., PROSSER F., SANTANGELO A., SELVAGGI A., STINCA A., TARTAGLINI N., TROIA A., VILLANI M.C., WAGENSOMMER R.P., WILHALM T., BLASI C., 2020. LISTA ROSSA DELLA FLORA ITALIANA. 2 ENDEMITI E ALTRE SPECIE MINACCIATE. MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE.

RUFFO, S., STOCH, F., 2005. CHECKLIST E DISTRIBUZIONE DELLA FAUNA ITALIANA, MEMORIE DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI VERONA, 2.SERIE, SEZIONE SCIENZE DELLA VITA.

SAIDUR R., NASRUDIN A-R., MOHAMMAD I. & SOLANGI, K.H.. 2011. ENVIRONMENTAL IMPACT OF WIND ENERGY. RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS, 15: 2423-2430.

SCOTTISH NATURAL HERITAGE, 2000. WINDFARMS AND BIRDS: CALCULATING A THEORETICAL COLLISION RISK ASSUMING NO AVOIDING ACTION. GUIDANCE NOTE SERIES. SCOTTISH NATURAL HERITAGE.

SCOTTISH NATURAL HERITAGE (2016). WIND FARM PROPOSALS ON AFFORESTED SITES - ADVICE ON REDUCING SUITABILITY FOR HEN HARRIER, MERLIN AND SHORT-EARED OWL (JANUARY 2016).

SHANNON, G., MCKENNA, M.F., ANGELONI, L.M., CROOKS, K.R., FRISTRUP, K.M., BROWN, E., WARNER, K.A., NELSON, M.D., WHITE, C., BRIGGS, J., MCFARLAND, S., WITTEMYER, G., 2016. A SYNTHESIS OF TWO DECADES OF RESEARCH DOCUMENTING THE EFFECTS OF NOISE ON WILDLIFE. BIOL. REV. 91, 982–1005.

SIGISMONDI A., 2003. CHEK LIST DEI VERTEBRATI DEL PARCO NAZIONALE DEL GARGANO. IN: ISOLA BIOLOGICA, LA FAUNA DEL PARCO NAZIONALE DEL GARGANO. EDIZIONI PARCO NAZIONALE DEL GARGANO.

SIGISMONDI A., BUX, CALDARELLA M., CILLO N., CRIPEZZI E., LATERZA M., MARRESE M., RIZZI. V., 2006. STATUS DEL NIBBIO REALE E DEL NIBBIO BRUNO IN PUGLIA. IN: ALLAVENA S., ANDREOTTI A., ANGELINI J., SCOTTI M. (EDS.), 2006 ATTI DEL CONVEGNO - STATUS E CONSERVAZIONE DEL NIBBIO REALE E DEL NIBBIO BRUNO IN ITALIA E IN EUROPA MERIDIONALE- 11-12 MARZO, 2006 SERRA SAN QUIRICO (AN).

SIGISMONDI A., CASSIZZI G., CILLO N., LATERZA M., RIZZI V., TALAMO V., 1995. DISTRIBUZIONE E CONSISTENZA DELLE POPOLAZIONI DI ACCIPITRIFORMI E FALCONIFORMI NELLE REGIONI DI PUGLIA E BASILICATA. IN PANDOLFI M. & FOSCHI U., (RED.). ATTI DEL VII CONVEGNO NAZIONALE DI ORNITOLOGIA. SUPPL. RIC. BIOL. SELVAGGINA XXII: 707-710.

SMITH, J.A., DWYER, J.F., 2016. AVIAN INTERACTIONS WITH RENEWABLE ENERGY INFRASTRUCTURE: AN UPDATE. CONDOR 118, 411–423. [HTTPS://DOI.ORG/10.1650/CONDOR-15-61.1](https://doi.org/10.1650/CONDOR-15-61.1)

SPOSIMO, P., L. PUGLISI, M. LEBBORONI, F. PEZZO E L. VANNI (2013) - SENSIBILITÀ DELL'AVIFAUNA AGLI IMPIANTI EOLICI IN TOSCANA. REGIONE TOSCANA-CENTRO ORNITOLOGICO TOSCANO, RAPPORTO TECNICO NON PUBBLICATO.

THAXTER, C.B., BUCHANAN, G.M., CARR, J., BUTCHART, S.H.M., NEWBOLD, T., GREEN, R.E., TOBIAS, J.A., FODEN, W.B., O'BRIEN, S., PEARCE-HIGGINS, J.W., 2017. BIRD AND BAT SPECIES' GLOBAL VULNERABILITY TO COLLISION TATTONI C. & CIOLLI M., 2019. ANALYSIS OF BIRD FLYWAYS IN 3D. INTERNATIONAL JOURNAL OF GEO-INFORMATION. 8. 535. [10.3390/ijgi8120535](https://doi.org/10.3390/ijgi8120535).

TOFFOLI, R., 2016. THE IMPORTANCE OF LINEAR LANDSCAPE ELEMENTS FOR BATS IN A FARMLAND AREA: THE INFLUENCE OF HEIGHT ON ACTIVITY. J. LANDSC. ECOL. 9, 49–62. [HTTPS://DOI.ORG/10.1515/JLECOL-2016-0004](https://doi.org/10.1515/jlecol-2016-0004)



- TOMÉ, R., CANÁRIO, F., LEITÃO, A. H., PIRES, N., & REPAS, M. (2017). RADAR ASSISTED SHUTDOWN ON DEMAND ENSURES ZERO SOARING BIRD MORTALITY AT A WIND FARM LOCATED IN A MIGRATORY FLYWAY. IN *WIND ENERGY AND WILDLIFE INTERACTIONS: PRESENTATIONS FROM THE CWW2015 CONFERENCE* (PP. 119-133). SPRINGER INTERNATIONAL PUBLISHING.
- UNIONE EUROPEA, 2021. DOCUMENTO DI ORIENTAMENTO SUGLI IMPIANTI EOLICI E SULLA NORMATIVA DELL'UE IN MATERIA AMBIENTALE. COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE C(2020) 7730 FINAL, BRUXELLES, 18.11.2020.
- VOIGT, C.C., KINGSTON, T., 2016. BATS IN THE ANTHROPOCENE: CONSERVATION OF BATS IN A CHANGING WORLD, BATS IN THE ANTHROPOCENE: CONSERVATION OF BATS IN A CHANGING WORLD. SPRINGER CHAM HEIDELBERG NEW YORK DORDRECHT LONDON, BERLIN. [HTTPS://DOI.ORG/10.1007/978-3-319-25220-9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-25220-9)
- WANG, SHIFENG, WANG, SICONG, SMITH, P., 2015. ECOLOGICAL IMPACTS OF WIND FARMS ON BIRDS: QUESTIONS, HYPOTHESES, AND RESEARCH NEEDS. *RENEW. SUSTAIN. ENERGY REV.* 44, 599–607. [HTTPS://DOI.ORG/10.1016/J.RSER.2015.01.031](https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.01.031)
- WHITE, T. B., VIANA, L. R., CAMPBELL, G., ELVERUM, C., & BENNUN, L. A. (2021). USING TECHNOLOGY TO IMPROVE THE MANAGEMENT OF DEVELOPMENT IMPACTS ON BIODIVERSITY. *BUSINESS STRATEGY AND THE ENVIRONMENT*, 30(8), 3502-3516.
- XUE Z., SHEN Z., HAN W., XU S., MA X., FEI B., ZHANG T. & CHANG T., 2017. THE IMPACT OF FLOATING DUST ON NET PHOTOSYNTHETIC RATE OF *POPULUS EUPHRATICA* IN EARLY SPRING, AT ZEPU, NORTHWESTERN CHINA. *PEERJ PREPRINTS* 5:E3452V1 [HTTPS://DOI.ORG/10.7287/PEERJ.PREPRINTS.3452V1](https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.3452v1).
- ZENATELLO M., BACCETTI N., BORGHESI F., 2014. RISULTATI DEI CENSIMENTI DEGLI UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI IN ITALIA. DISTRIBUZIONE, STIMA E TREND DELLE POPOLAZIONI NEL 2001-2010. ISPRA, SERIE RAPPORTI, 206/2014.



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT7222266
SITENAME Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT7222266	Back to top
---------------	----------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona

1.4 First Compilation date 1995-12	1.5 Update date 2023-12
---------------------------------------	----------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation: Regione Molise Direzione Generale VI Servizio Conservaz. della Natura
Address: Via D'Amato, 3H - 86100 Campobasso
Email:

1.7 Site indication and designation / classification dates

Date site classified as SPA:	0000-00
National legal reference of SPA designation	No data
Date site proposed as SCI:	1995-09
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2017-03
National legal reference of SAC designation:	DM 13/03/2017 - G.U. 81 del 06-04-2017

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude 15.086667 Latitude 41.755556

2.2 Area [ha]:

2.3 Marine area [%]

2.4 Sitelength [km]:

0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code

Region Name

ITF2	Molise
------	--------

2.6 Biogeographical Region(s)

Mediterranean (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6220 B			0.1			C	C	C	C
91AA B			69.51			C	C	C	C

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

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

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D. qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D			
I	1074	Eriogaster catax			p				P	DD	D			
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	A	B	B

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

3.3 Other important species of flora and fauna (optional)

Species					Population in the site				Motivation					
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C R V P	IV	V	A	B	C	D
P		Ampelodesmos mauritanicus						P						X
B	A255	Anthus campestris						P						X
B	A243	Calandrella brachydactyla						P						X
B	A224	Caprimulgus europaeus						P						X
B	A081	Circus aeruginosus						P						X
B	A082	Circus cyaneus						P						X
B	A084	Circus pygargus			1	1	p							X
B	A231	Coracias garrulus						P						X
B	A382	Emberiza melanocephala						P						X
B	A101	Falco biarmicus						P						X
B	A103	Falco peregrinus						P						X
B	A099	Falco subbuteo			1	1	p							X
B	A097	Falco vespertinus						P						X
I		Lucanus tetraodon Thunberg						P						X
B	A246	Lullula arborea						P						X
B	A242	Melanocorypha calandra						P						X
B	A073	Milvus migrans						P						X
B	A074	Milvus milvus						P						X
B	A072	Pernis apivorus						P						X
I	1076	Proserpinus proserpina						P	X					
P		Rhamnus alaternus subsp.alaternus						P						X

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

4. SITE DESCRIPTION

4.1 General site character

[Back to top](#)

Habitat class	% Cover
N06	1.0
N21	3.0
N15	85.0
N16	7.0

N09	1.0
N23	1.0
N08	2.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Le comunità erbacee del sito sono assimilabili all'habitat 6220 in mosaicoltura con comunità camefitiche. In questi lembi a contatto con le boscaglie a roverella, in piccole aree non occupate da coltivi, è rinvenibile la Stipa austroitalica. Clima: Termotipo mesomediterraneo medio, Ombrotipo subumido inferire. Geologia: coperture fluviolacustri dei piani alti e del primo ordine di terrazzi. Argille marnose e siltoso-sabbiose.

4.2 Quality and importance

L'habitat forestale, nonostante si trovi in uno stato di conservazione mediocre, essendo ridotto per lo più a boscaglie aperte e degradate, costituisce una delle poche isole forestali distribuite nella bassa valle del f. Fortore. Presenza di una considerevole ornitofauna.

4.3 Threats, pressures and activities with impacts on the site

4.4 Ownership (optional)

4.5 Documentation

Progetto di ricerca per la cartografia CORINE LAND COVER e la distribuzione nei siti Natura2000 del Molise degli habitat e delle specie vegetali ed animali di interesse comunitario, realizzato dalla Società Botanica Italiana.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00					

5.2 Relation of the described site with other sites:

5.3 Site designation (optional)

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	Regione Molise
Address:	
Email:	

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/> Yes
<input checked="" type="checkbox"/> No, but in preparation
<input type="checkbox"/> No

6.3 Conservation measures (optional)

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

155 III NE, 155 III 1:25000 Gauss-Boaga; CARTA DEGLI HABITAT; CORINE LANDCOVER III

Codici utilizzati

A2 Allegato II Direttiva Habitat
A4 Allegato IV Direttiva Habitat
A5 Allegato V Direttiva Habitat
A1 Allegato I Direttiva Uccelli
B Convenzione di Berna
SPEC Species of European Concern
LRI Lista Rossa italiana

CK Progetto CKMap
CN Carta Natura Regione Molise e Puglia
NNB Banca dati del Network Nazionale della Biodiversità
ARI Anfi e Rettili d'Italia
ANI Atlante nazionale Uccelli nidificanti
FS Formulario standard della ZSC IT7222266
MB Monitoraggio della biodiversità

Cod. Specie	Classe	Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	Laghi di acqua dolce	Ginestreti	Querceti	Boschi ripariali	Canneti	Culture intensive	Culture estensive	Oliveti	Vigneti	Orti e sistemi agricoli	Fenologia locale	A2	A4	A5	A1	B	SPEC	LRI	CK	CN	NNB	ARI	ANI	FS	MB		
00070	Aves	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	X										SB, M reg, W							LC						pr		x	
01860	Aves	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X				X						SB, M reg, W							LC		X				c			
02310	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo			X	X							M reg, B				X			LC		X	X		pr	X			
02380	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	X		X	X							M reg, B, W irr				X		3	NT		X	X		po	X	x		
02390	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale		X	X								S13, M reg, W				X		1	VU		X	X		po	X			
02600	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X						X				M reg, W				X			VU		X	X			X	x		
02610	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale		X		X	X	X	X				M reg, W irr				X		3	NA		X	X			X			
02630	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore		X		X	X	X	X			X	M reg, B irr				X			VU		X	X			X (1 p)			
02690	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere		X	X	X							SB, M reg, W							LC		X	X		po				
02870	Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Poiana		X	X								SB, M reg, W							LC		X	X		pr		x		
03040	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		X						X		X	SB, M reg, W							3	LC		X	X		pr		x	
03070	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo			X				X				M reg				X		1	VU		X	X			X			
03100	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaia						X					M reg, B							LC		X	X		pr	X (1 p)			
03140	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco biarmicus</i>	Lanario							X				SB				X		3	VU		X	X		pr	X			
03200	Aves	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino						X					S13, M reg, W				X			LC		X	X		pr	X			
03700	Aves	Galliformes	Phasianidae	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia		X				X		X		X	B, M reg						3	DD		X	X		pr				
03940	Aves	Galliformes	Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		X			X	X	X	X	X	X	SB							NA		X	X		po				
04070	Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	X				X						SB, M reg, W							LC		X							
04240	Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	X				X						S13, M reg, W							LC		X			c				
04290	Aves	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica atra</i>	Folaga	X										SB, M reg, W						3	LC					c		x		
04590	Aves	Charadriiformes	Burhinidae	<i>Burhinus oedecnemus</i>	Occhione						X					B, M reg				X		3	VU		X							
04690	Aves	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	X										M reg, B							NT		X	X						
05560	Aves	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	X										M reg, W, B						3	NT		X	X						
05926	Aves	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X										M reg, W, B							LC								x	
06651	Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia forma domestica</i>	Piccione domestico						X	X	X	X	X	SB												c		x		
06700	Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio		X	X	X				X	X		SB, M reg, W							LC		X	X		pr		x		
06840	Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare						X					SB							LC		X	X		pr		x		
06870	Aves	Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica		X	X	X			X	X	X	X	M reg, B						1	LC		X	X		pr		x		
07240	Aves	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo		X	X	X	X		X	X	X	X	M reg, B							LC		X	X		po				
07350	Aves	Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni							X	X	X	X	SB						3	LC		X	X						
07390	Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Otus scops</i>	Assiolo		X	X	X			X	X	X	X	M reg, W irr, B						2	LC		X	X		pr				
07570	Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Athene noctua</i>	Civetta		X	X	X			X	X	X	X	SB						3	LC		X	X		c				
07610	Aves	Strigiformes	Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Allocco								X			SB							LC		X	X						
07780	Aves	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre		X						X	X		M reg, B				X		3	LC		X	X		po	X			
07950	Aves	Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Rondone comune							X	X		X	M reg, B						3	LC		X	X		pr		x		
08310	Aves	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X			X	X						SB, M reg, W				X		3	LC		X	X						
08400	Aves	Coraciiformes	Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione						X					M reg, B							LC					c		x		
08410	Aves	Coraciiformes	Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina							X				M reg, B				X		2	VU		X	X		c	X	x		
08460	Aves	Bucerotiformes	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Upupa		X					X		X	X	M reg, B							LC		X	X		c		x		
08480	Aves	Piciformes	Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollino				X	X			X	X		M reg, B						3	EN		X	X		po				
08560	Aves	Piciformes	Picidae	<i>Picus viridis</i>	Picchio verde				X	X		X			X	SB							LC		X	X		po				
08760	Aves	Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore											SB							LC		X	X		po				
09610	Aves	Passeriformes	Alaudidae	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra							X			X	B, M reg, W				X		3	VU		X	X		po	X			
09680	Aves	Passeriformes	Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Calandrella							X			X	M reg, B				X		3	EN		X	X		po	X			
09720	Aves	Passeriformes	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia						X	X	X	X	X	SB, M reg, W						3	LC		X	X		pr		x		
09740	Aves	Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla							X				SB, M reg, W				X		2	LC		X	X		po	X			
09760	Aves	Passeriformes	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola		X				X	X	X	X	X	SB, M reg, W						3	VU		X	X		po		x		
09920	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	X				X	X	X	X	X	X	#N/D							3	NT		X	X		c		x	
10010	Aves	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio						X	X	X	X	X	M reg, B							2	NT		X	X		po			
10050	Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Calandro		X					X			X	M reg, B				X		3	LC		X	X			X			
10110	Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus pratensis</i>	Pispola							X			X	M reg, W						1	NA								x	
10170	Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola	X				X	X	X			X	M reg, B						3	VU		X	X		pr				
10190	Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	X										SB, M reg, W							LC		X	X						
10200	Aves	Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	X				X	X	X			X	SB, M reg, W							LC		X	X		po				
10660	Aves	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		X	X	X				X	X		SB, M reg, W							LC		X	X		pr				
10990	Aves	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiorosso		X																									

	Classe	Ordine	Famiglia	Nome latino	Nome comune	Laghi di acqua dolce	Ginestri	Querceti	Boschi ripariali	Canieti	Culture intensive	Culture estensive	Oliveti	Vigneti	Orti e sistemi agricoli	Fenologia locale	A2	A4	A5	A1	B	SPEC	LRI	CK	CN	NNB	ARI	ANI	FS	MB	
110.631.0.001.C	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione bruno			X	X									X			X	NT		X							
110.631.0.002.C	Mammalia	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione grigio		X											X			X	NT		X							
110.635.0.002.C	Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre europea		X	X	X		X	X	X	X	X								LC		X						
110.637.0.002.C	Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus vulgaris</i>	Sciattolo comune			X															LC		X						
110.639.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Gliridae	<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino		X	X	X														NT		X	X					
110.641.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Gliridae	<i>Glis glis</i>	Ghiro			X	X														LC		X						
110.642.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Gliridae	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino		X	X	X									X			X		LC		X						
110.644.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Microtidae	<i>Arvicola amphibius</i>	Arvicola d'acqua					X													NT		X						
110.645.0.004.C	Mammalia	Rodentia	Microtidae	<i>Microtus savii</i>	Arvicola di Savi						X	X	X		X								LC		X						
110.648.0.004.C	Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico		X		X	X	X	X	X	X	X								LC		X						
110.650.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratto delle chiaviche	X				X	X	X	X	X	X										X						
110.650.0.002.C	Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero		X		X		X	X	X	X	X										X						
110.651.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Muridae	<i>Mus domesticus</i>	Topolino delle case		X				X	X	X	X	X										X						
110.652.0.001.C	Mammalia	Rodentia	Hystricidae	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice		X	X	X		X	X			X										X						
110.655.0.001.C	Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe		X	X	X		X	X	X	X	X			X			X		LC		X						
110.657.0.001.C	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Tasso		X	X	X		X	X			X								LC		X						
110.658.0.002.C	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola		X	X	X	X	X	X	X	X	X								LC		X						
110.658.0.003.C	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola				X		X	X			X				X		X		LC		X						
110.660.0.001.C	Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Faina		X	X	X														LC		X						
110.679.0.001.C	Mammalia	Artiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale		X	X	X	X	X	X	X	X	X								LC		X						