

**Nuovo collegamento AT 150 kV misto aereo/cavo tra le Cabine
Primarie di Martina Franca e di Noci**

RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.INC.A.)

Storia delle revisioni

Rev.00	del 20/12/2017	Prima emissione
--------	----------------	-----------------



Ten Project Srl				D. Sellitto DTCS-PRI-Lin		A. Limone DTCS-PRI
Elaborato				Verificato		Approvato

Questo documento contiene informazioni di proprietà di Terna SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. E' vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna SpA

INDICE

1. PREMESSA	3
2. LOCALIZZAZIONE E SPECIFICHE DELL'OPERA.....	3
3. ASPETTI METODOLOGICI	7
4. VINCOLI RELATIVI A PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE.....	12
5. DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA ED IDROLOGICA DELL'AREA	15
6. LINEAMENTI CLIMATICI	18
7. ASPETTI FITOCLIMATICI DEL TERRITORIO	19
8. DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000.....	21
9. VEGETAZIONE POTENZIALE DELL'AREA VASTA	22
10. FLORA E VEGETAZIONE REALE NELL'AREA ATTRAVERSATA DALL'ELETTRORODOTTO.....	23
12. VALORE CONSERVAZIONISTICO PER LA FAUNA	60
13. DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	64
14. INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....	80
15. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	83
16. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	83
BIBLIOGRAFIA CONSULTATA	84

1. PREMESSA

Il presente studio viene redatto ai sensi della normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale. Il livello comunitario viene definito dalla **Direttiva 92/43/CEE**, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva Habitat). Il livello nazionale è stabilito sulla base del **DPR 357 dell'8 settembre 1997** e successive modifiche, in particolare **DPR 120 del 12 marzo 2003** e **DGR n. 1366 del 3 agosto 2007**. Infine la Regione Puglia regola la normativa regionale in merito con **L.R. n° 11 del 12 aprile 2001** e successiva **Deliberazione Giunta Regionale n° 304 del 14 marzo 2006**. La procedura di valutazione di incidenza è una delle disposizioni previste dall'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE per garantire la conservazione e la corretta gestione dei siti NATURA 2000. Consiste in una procedura progressiva di valutazione degli effetti che la realizzazione di piani/progetti può determinare su un sito NATURA 2000, a prescindere dalla localizzazione del piano/progetto all'interno o all'esterno del sito stesso. La valutazione si articola in una fase preeliminare di screening nel caso di piani/progetti di tipo gestionale, mentre richiede necessariamente una valutazione appropriata in tutti gli altri casi.

2. LOCALIZZAZIONE E SPECIFICHE DELL'OPERA

La Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.a. - è la società responsabile in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi del Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 aprile 2005 (concessione). Terna, nell'espletamento del servizio dato in concessione, persegue i seguenti obiettivi generali:

- assicurare che il servizio sia erogato con carattere di sicurezza, affidabilità e continuità nel breve, medio e lungo periodo, secondo le condizioni previste nella suddetta concessione e nel rispetto degli atti di indirizzo emanati dal Ministero e dalle direttive impartite dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas;
- deliberare gli interventi volti ad assicurare l'efficienza e lo sviluppo del sistema di trasmissione di energia elettrica nel territorio nazionale e realizzare gli stessi;
- garantire l'imparzialità e neutralità del servizio di trasmissione e dispacciamento al fine di assicurare l'accesso paritario a tutti gli utilizzatori;

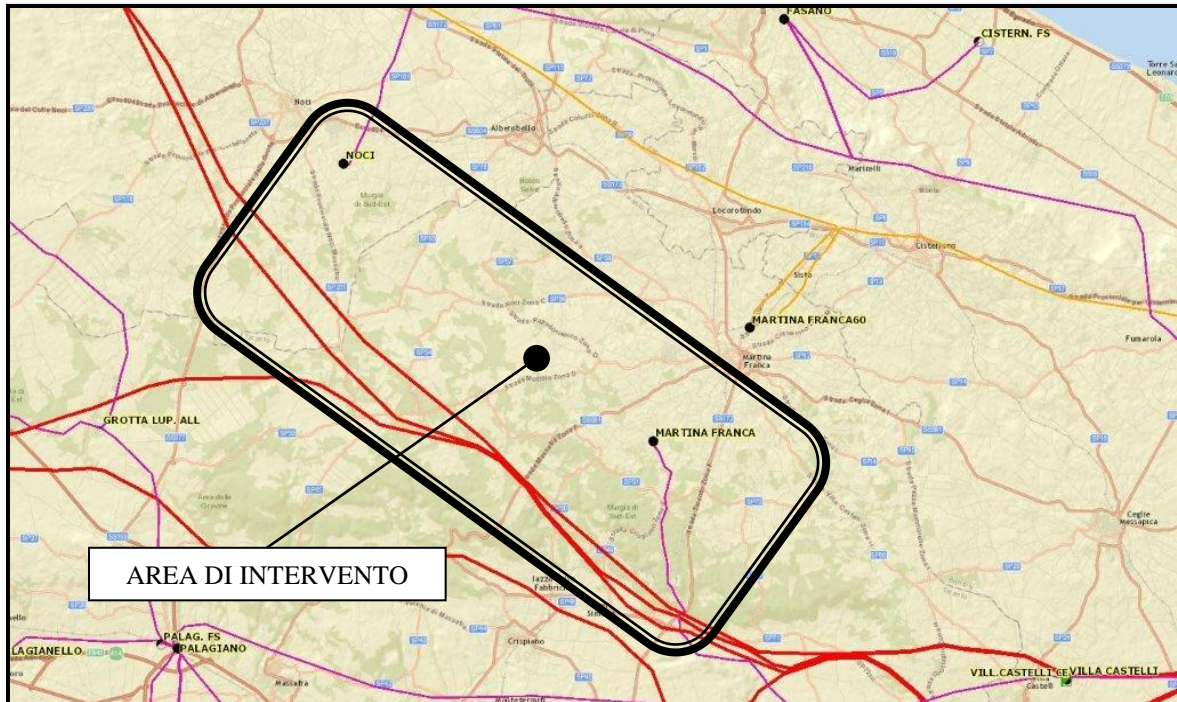
- concorrere a promuovere, nell'ambito delle sue competenze e responsabilità, la tutela dell'ambiente e la sicurezza degli impianti.

TERNA pertanto, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali, predispone annualmente il Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) sottoposto ad approvazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico. Ai sensi della Legge 23 agosto 2004 n. 239 e ss.mm.ii., al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale e sono soggetti a un'autorizzazione unica, rilasciata dal Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e previa intesa con la Regione o le Regioni interessate, la quale sostituisce autorizzazioni, concessioni, nulla osta e atti di assenso comunque denominati previsti dalle norme vigenti, costituendo titolo a costruire e ad esercire tali infrastrutture in conformità al progetto approvato. L'elettrodotto oggetto del progetto definitivo da inviare in autorizzazione si sviluppa in agro di Martina Franca (TA), Alberobello e Noci (BA) e presenta una potenza nominale di 150 kV, che sarà di proprietà TERNA e farà parte della Rete di Trasmissione Nazionale

Le opere di cui trattasi sono inserite nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) elaborato da TERNA S.p.A. ed approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, nell'ambito degli interventi dell'Area Sud. La dorsale adriatica 150 kV compresa tra le stazioni elettriche di Brindisi, Taranto Nord e Bari Ovest è caratterizzata dalla presenza di numerose cabine primarie, alcune delle quali alimentate in antenna. Inoltre, data l'estensione della rete, alcuni collegamenti 150 kV rischiano di essere impegnati oltre i propri limiti in condizioni di guasto, con la possibilità di non coprire adeguatamente il fabbisogno. Pertanto al fine di incrementare la magliatura della rete a 150 kV, superare le criticità attuali e aumentare i margini di continuità del servizio di trasmissione, sarà realizzato un nuovo collegamento AT 150 kV Martina Franca – Noci, sfruttando il riclassamento di infrastrutture esistenti. In seguito, si valuterà la possibilità di riclassamento del collegamento 60 kV "Ostuni – Martina Franca". Pertanto TERNA, nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, per tramite della Società Terna Rete Italia S.p.A. (Società del Gruppo TERNA costituita con atto del Notaio Luca Troili Reg.18372/8920 del 23/02/2012), intende realizzare un nuovo

collegamento AT 150 kV misto aereo/cavo tra le Cabine Primarie di Martina Franca e di Noci, di lunghezza complessiva pari a 20,600 km di cui 13,5 km circa in aereo e 7,1 km circa in cavo (FIGURA 1).

FIGURA 1 – INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO DELL'INTERVENTO



La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. La sua realizzazione garantirà l'affidabilità, la qualità e la continuità della Rete di Trasmissione Nazionale nel territorio interessato.

L'opera in questione si configurerà come un nuovo elettrodotto costituito da una linea mista aereo/cavo di complessivi 20,600 km circa, di cui 7,100 km in cavo interrato e 13,500 km in linea aerea. Il tracciato in progetto si sviluppa nei comuni di Martina Franca in provincia di Taranto, per circa 7,1 km in cavo e 7,1 km in aereo, e nel comune di Noci e Alberobello in provincia di Bari, Regione Puglia, per circa 6,5 km.

TABELLA 1 – QUADRO DI SVILUPPO IN LUNGHEZZA DEL TRACCIATO

TRATTO INTERRATO			
Lunghezza (km)	Comune	Provincia	Regione
7,1	Martina Franca	Taranto	Puglia

TRATTO AEREO				
n. sostegni	Lunghezza (km)	Comune	Provincia	Regione
23	7,150	Martina Franca	Taranto	Puglia
1	0,450	Alberobello	Bari	Puglia
19	5,9	Noci	Bari	Puglia
0	0	Mottola	Taranto	Puglia

In definitiva le opere da realizzare consistono in:

Tratto aereo

- La costruzione di un elettrodotto aereo costituito da n. 43 nuovi tralicci, di cui uno con mensole portaterminali per discesa cavo, della lunghezza di circa 13,5 km, in ingresso alla CP 150/20kV e-Distribuzione di Noci sull'esistente palo gatto.

Tratto in cavo sotterraneo

- La posa di una nuova terna di cavi interrati XLPE (polietilene reticolato), posti ed installati in un'unica trincea della profondità di circa 1,60 m, per una lunghezza complessiva di 7,100 km. I cavi verranno posati lungo la viabilità esistente nonché, ove necessario, attraverso fondi privati. Il tracciato in cavo, dipartendosi in prossimità del futuro sostegno denominato P.1, fornito di mensole con portaterminali per arrivo cavo, ubicato in prossimità della Strada vicinale di Monte Ilario Zona D, si attesterà sul futuro terminale arrivo cavo, già predisposto per quanto concerne la parte interrata, da porre all'interno della CP 150/20kV Martina Franca di proprietà di e-Distribuzione.

La necessità di ottemperare alla Valutazione di Incidenza Ambientale scaturisce dall'oggettiva intersezione di gran parte linea elettrica con il perimetro del Sito di Importanza Comunitario SIC IT9130005 denominato "Murgia di Sud Est".

Il SIC IT9130005 ha una estensione di 64.700 ettari e si sviluppa nelle provincie di Bari, Brindisi e Taranto. I comuni facenti parte del comprensorio sono Massafra (TA), Gioia del

Colle (BA), Noci (BA), Alberobello (BA), Martina Franca (TA), Cisternino (BR), Ceglie Messapica (BR), Ostuni (BR), Mottola (TA), Castellaneta (TA), Crispiano (TA), Manduria (TA).

Il paesaggio del SIC “Murgia di Sud Est” presenta lievi ondulazioni e ha un substrato di calcarenite pleistocenica stratificato sul calcare cretacico. Aree boschive con prevalenza di querceti a *Quercus trojana* in buone condizioni vegetazionali con presenza di aree boschive sempreverdi (leccio) ed esempi di vegetazione a *Ostrja* e *Carpinus*. Inoltre vi e' la presenza di formazioni con *Quercus virgiliana*.

Sulla base del regolamento del SIC, introdotto con l'adozione del vigente Piano di Gestione, i principi di salvaguardia degli aspetti naturalistici dell'Area Protetta mirano a garantire, in stretta integrazione tra loro:

- a) il mantenimento e il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e seminaturali, delle specie vegetali e animali di interesse comunitario e dell'integrità complessiva del Sito Natura 2000;
- b) la conservazione attiva dei paesaggi locali prevalentemente a carattere agro-forestale, caratterizzati dalla presenza di un mosaico di aree naturali e seminaturali alternate a coltivi, da sistemazioni agrarie tradizionali, dalla permanenza di beni di valore storico testimoniale e archeologico e da tracce del popolamento antico, in coerenza con i principi definiti dalla Convenzione Europea sul Paesaggio (Firenze 2000);
- c) il mantenimento e lo sviluppo sostenibile delle attività economiche e sociali mediante le quali assicurare il presidio e la conservazione dei paesaggi locali e degli habitat naturali.

Si segnala come il tracciato dell'elettrodotto lambisce per alcune centinaia di metri sia il Parco Naturale Regionale “Terre delle Gravine” che la Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica “Murge orientali”. Altre aree meritevoli di tutela come ZPS, IBA, Riserve Orientate Regionali sono ampiamente distanti dall'elettrodotto.

3. ASPETTI METODOLOGICI

Il sito in questione è stato analizzato sotto il profilo floristico, vegetazionale e faunistico utilizzando come base di riferimento dati bibliografici reperiti in letteratura, integrati con dati originali ottenuti con ricognizioni in campo.

Lo studio ha puntato a definire le presenze floristiche nell'area e ad inquadrare le fitocenosi riscontrate sotto il profilo fitosociologico per un inquadramento generale dell'area. A tal fine è stata utilizzata la metodologia della Scuola Sigmatica di Montpellier.

Viene considerato nell'analisi ambientale **“un sito di intervento”**, su cui è prevista la realizzazione del progetto e **“un'area vasta”** che si sviluppa attorno al precedente per un buffer di 250 metri. Inoltre i risultati ottenuti dai censimenti di campo vengono rapportati e comparati con la valenza generale del SIC analizzato.

La caratterizzazione condotta sull'area vasta ha lo scopo di inquadrare l'unità ecologica di appartenenza del sito di intervento e, quindi, la funzionalità che essa assume nel contesto di tutto il territorio considerato, anche in relazione alle problematiche delle Reti Ecologiche soprattutto in considerazione della motilità propria della maggior parte degli animali presenti.

L'unità ecologica è rappresentata dal mosaico di ambienti, in parte inclusi nell'area interessata dal progetto ed in parte ad essa esterni, che nel loro insieme costituiscono lo spazio vitale per gruppi tassonomici di animali presi in considerazione.

L'ecosistema attraversato dall'elettrodotto è caratterizzato da un *“paesaggio agro-silvo-pastorale, quale risultato di uno stretto connubio tra caratteristiche edafiche e geomorfologiche (piattaforma carbonatica con caratteristiche gravine nel settore meridionale), vegetazionali (area con vegetazione potenziale a dominanza di boschi di fragno e secondariamente di leccio) e antropiche (storiche attività pastorali e agricole). Quest'ultima componente ha visto negli ultimi decenni aumentare fortemente il grado di urbanizzazione nel settore centro-orientale del Sito, ...”* (Piano di Gestione del SIC IT9130005 “Murgia di Sud-Est”). L'attività agricola è dominata da seminativi con coltivazioni autunno-vernini ma non mancano oliveti, frutteti e vigneti; il pascolo è prevalentemente svolto nei seminativi e nei boschi, essendo poco rappresentati i pascoli naturali.

La fauna, pertanto, presenta una minore abbondanza di quelle specie peculiari degli ambienti aperti aridi e naturali che caratterizzano largamente altri settori delle Murge pugliesi e lucane, ma è caratterizzata comunque da una notevole diversità anche per la presenza di grotte (idonee per la presenza di chirotterofauna) e stagni temporanei (ricchi di vegetazione anfibia ed acquatica).

Gli impatti ipotizzabili sulla fauna attribuibili al progetto in esame sono riferibili, per la fase di costruzione, prevalentemente a mortalità diretta a danno di specie a bassa mobilità

(soprattutto invertebrati, anfibi e rettili) e mortalità diretta per impatto e/o folgorazione di uccelli del tratto aereo nella fase di esercizio.

L'inquadramento della fauna potenziale è stato ottenuto tramite l'esperienza diretta maturata nell'area sia per la presente relazione che per studi svolti precedentemente per altre finalità, come quello della redazione del Piano di Gestione del SIC "Murgia di Sud-Est". Le osservazioni dirette sono state integrate con considerazioni scaturite dall'analisi dello status e biologia delle specie nella regione e delle caratteristiche ambientali delle aree attraversate dall'elettrodotto, oltre che da una accurata ricerca bibliografica.

In considerazione del fatto che il maggiore impatto potenziale dell'opera possa essere a danno degli uccelli in merito al tratto aereo, per questa classe si è proceduto con maggiore attenzione e priorità. Per le altre classi animali sono riportate solo le specie di interesse conservazionistico, mentre sono tralasciate le specie più comuni.

Successivamente i dati floristici, vegetazionali e faunistici sono stati esaminati criticamente oltre che dal punto di vista del loro intrinseco valore biogeografico, anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

In particolare si è fatto costante riferimento alla Direttiva 92/43/CEE (nota anche come Direttiva Habitat) e relativi allegati inerenti la flora, gli habitat e la fauna (Appendice I, II e III) e la Direttiva 79/409/CEE (nota anche come Direttiva Uccelli). La Direttiva 92/43 rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa. (RETE NATURA 2000). Infatti tale Direttiva ribadisce esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie vegetali che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della U.E. Il criterio di individuazione del tipo di habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografica (tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario). Essi vengono suddivisi in due categorie:

a) habitat prioritari, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;

b) habitat di interesse comunitario, meno rari e a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Per quanto riguarda lo studio della flora presente nell'area è stato utilizzato il criterio di esaminare gli eventuali elementi floristici rilevanti sotto l'aspetto della conservazione in base alla loro inclusione nella Direttiva 92/43, nella Lista Rossa Nazionale o Regionale, oppure ricercare specie notevoli dal punto di vista fitogeografico (specie transadriatiche, transioniche, endemiche ecc.). Pertanto gli elementi (habitat e specie) che hanno particolare significato in uno studio di incidenza ambientale e che sono stati espressamente ricercati sono compresi nelle seguenti categorie:

HABITAT PRIORITARI DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Sono, come già accennato, quegli habitat significativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, che risultano fortemente a rischio sia per loro intrinseca fragilità e scarsa diffusione che per il fatto di essere ubicati in aree fortemente a rischio per valorizzazione impropria.

Per l'interpretazione degli habitat ci si è avvalsi del Manuale Italiano di Interpretazione degli habitat recentemente messo in rete dalla Società Botanica Italiana sul sito dell'Università di Perugia all'indirizzo: <http://vnr.unipg.it/habitat/>

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Si tratta di quegli habitat che, pur fortemente rappresentativi della realtà biogeografica del territorio comunitario, e quindi meritevoli comunque di tutela, risultano a minor rischio per loro intrinseca natura e per il fatto di essere più ampiamente diffusi.

SPECIE VEGETALI DELL'ALLEGATO DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Questo allegato contiene specie poco rappresentative della realtà ambientale dell'Italia meridionale e risulta di scarso aiuto nell'individuazione di specie di valore conservazionistico. Solo due specie pugliesi sono attualmente incluse nell'allegato: *Marsilea strigosa* e *Stipa austroitalica*.

SPECIE VEGETALI DELLA LISTA ROSSA NAZIONALE

La Società Botanica Italiana e il WWF-Italia hanno pubblicato il "Libro Rosso delle Piante d'Italia" (Conti, Manzi e Pedrotti, 1992). Tale testo rappresenta la più aggiornata e autorevole "Lista Rossa Nazionale" delle specie a rischio di estinzione su scala nazionale.

SPECIE VEGETALI DELLA LISTA ROSSA REGIONALE

Questo testo rappresenta l'equivalente del precedente ma su scala regionale, riportando un elenco di specie magari ampiamente diffuse nel resto della Penisola Italiana, ma rare e meritevoli di tutela nell'ambito della Puglia. La lista pugliese è stata redatta da Marchiori e Medagli (Di.S.Te.B.A. Università del Salento) in Conti et al., (1997).

SPECIE VEGETALI RARE O DI IMPORTANZA FITOGEOGRAFICA

L'importanza di queste specie viene stabilita dalla loro corologia in conformità a quanto riportato nelle flore più aggiornate, valutando la loro rarità e il loro significato fitogeografico.

Per quanto riguarda lo studio della fauna si è fatto riferimento a:

ALLEGATO III DELLA DIRETTIVA HABITAT RIGUARDANTE LA FAUNA.

DIRETTIVA 79/409/CEE

Tale Direttiva si prefigge la protezione, la gestione e la regolamentazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico. In particolare, per quelle incluse nell'all. I della stessa, sono previste misure speciali di conservazione degli habitat che ne garantiscano la sopravvivenza e la riproduzione. Tali habitat sono definiti Zone di Protezione Speciale (ZPS).

DIRETTIVA 92/43/CEE

ha lo scopo di designare le Zone Speciali di Conservazione, ossia i siti in cui si trovano gli habitat delle specie faunistiche di cui all'art. II della stessa e di costituire una rete ecologica europea, detta Natura 2000, che includa anche le ZPS (già individuate e istituite ai sensi della Dir. 79/409/CEE).

LISTA ROSSA INTERNAZIONALE

Secondo le categorie IUCN-1994
<http://www.iucnredlist.org/>

LISTA ROSSA NAZIONALE

Vertebrati –2013.

SPECs (Species of European Conservation Concern), revisione sullo stato di conservazione delle specie selvatiche nidificanti in Europa.

CHECK-LIST DELLA PUGLIA

4. VINCOLI RELATIVI A PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE

L'area di progetto risulta ricca di elementi naturali e antropici, opportunamente tutelati a vari livelli.

Si elencano i principali vincoli paesaggistici interessati dalle opere di progetto.

- Boschi - Art. 142, comma1, lett. g - D.lgs. n. 42/2004

L'elettrodotto attraversa in alcuni punti con linea area tratti boscati.

- Parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi- Art. 142, comma1, lett. f - D.lgs. n. 42/2004

In particolare si interessano tali ambiti con porzione di cavidotto interrato (su strada).

Gli ambiti interessati nello specifico sono:

- Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica- Murge orientali - L n. 394 del 06.12.1991;
- Parco Naturale Regionale- Terra delle Gravine - LR n. 19 del 24.7.1997;

Si fa presente che i beni paesaggistici genericamente richiamati dal Codice, ai sensi dell'Art. 143 sono stati puntualmente individuati, cartografati e normati dal PPTR "Piano Paesaggistico Territoriale della Puglia", vigente in regime di salvaguardia.

A tal proposito, rispetto alla vincolistica del PPTR, sono state individuate le seguenti interferenze tra opere di progetto e componenti del piano di seguito indicate:

COMPONENTI GEOMORFOLOGICHE:

- beni tutelati per legge: nessuno
- ulteriori contesti: versanti, grotte e doline (solo con linee aeree);

COMPONENTI IDROLOGICHE:

- beni tutelati per legge: nessuno
- ulteriori contesti: vincolo idrogeologico

COMPONENTI BOTANICO VEGETAZIONALI:

- beni tutelati per legge: boschi
- ulteriori contesti: formazioni arbustive, aree di rispetto dei boschi.

COMPONENTI DELLE AREE PROTETTE E DEI SITI NATURALISTICI:

- beni tutelati per legge: RNS Orientata e Biogenetica (Riserva Naturale Statale Orientata e Biogenetica "Murge orientali", L. n. 394 del 06.12.1991), Parco Naturale (Parco Naturale Regionale "Terra delle Gravine", LR n. 19 del 24.7.1997),
- ulteriori contesti: Aree di rispetto parchi e riserve regionali, Area SIC (SIC "Murgia di Sud Est" IT 9130005);

COMPONENTI CULTURALI E INSEDIATIVE :

- beni tutelati per legge: nessuno
- ulteriori contesti: paesaggio rurale, aree di rispetto siti di interesse storico e culturale;

COMPONENTI PERCETTIVE:

- beni tutelati per legge: nessuno
- ulteriori contesti: strade a valenza paesaggistica, strade panoramiche.

Tuttavia, nonostante la presenza di diversi beni paesaggistici tutelati per legge e di altri ulteriori contesti paesaggistici, si osserva che:

- a) I sostegni della linea aerea sono sempre ubicati all'esterno dei boschi, non interessano direttamente delle doline né tanto meno sono realizzati direttamente su grotte;
- b) le linee aeree sorvolano aree boscate in pochi tratti (non altrimenti delocalizzabili) e sono progettate in modo che i sostegni e le campate, non interferiscano mai in maniera diretta con la vegetazione;
- c) Il tratto di cavidotto interrato sarà realizzato su strada esistente pertanto non interesserà direttamente boschi;
- d) Inoltre le parti di cavidotto interrato o i sostegni che ricadono in aree di rispetto dei boschi non interferiscono direttamente con vegetazione in quanto il cavidotto sarà interrato e realizzato su strade esistenti mentre i sostegni saranno posti in posizioni sgombre da qualsiasi elemento;
- e) In riferimento alle aree della riserva naturale delle Murge Orientali e del Parco Naturale della Terre delle Gravine saranno interessate solo da cavidotto interrato che transiterà su strada esistente senza creare di fatto alcuna interferenza nemmeno da un punto di vista visivo.

Pertanto l'unica incompatibilità di fatto con tali componenti rispetto alle opere di progetto è esclusivamente di carattere visivo. In particolare si sottolinea come sia stato scelto il tracciato che determina il minimo impatto visivo, inoltre poiché l'opera è di pubblica utilità e considerando che nessuna opera edilizia viene prevista in aree soggette a tutela, l'intervento può essere realizzato in deroga alla prescrizioni previste da piano a seguito opportuno provvedimento rilasciato ai sensi dell'articolo 95 del PPTR. Il tracciato proposto è stato quindi studiato e scelto tenendo conto di tutti gli aspetti emersi rispetto alle componenti specifiche rilevate da PPTR sull'area d'interesse. Nella specifica sezione "Appendice D" al progetto sono redatti gli elaborati necessari al fine dell'ottenimento della compatibilità/autorizzazione paesaggistica delle opere di progetto rispetto al PPTR vigente in Puglia e al D.lgs42/04 e ss. mm. e ii.

5. DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA ED IDROLOGICA DELL'AREA

Il contesto geologico e geomorfologico dell'area di realizzazione dell'elettrodotto Terna è quello tipico degli altopiani carsici delle Murge sud-orientali con l'affioramento di calcari detritici con grana di varie dimensioni. Tali calcari detritici sono stratificati e variamente fratturati con presenza di terra rossa o, in taluni casi, di livelli marnosi e di calcari dolomitici, appartenenti alla formazione cretacea del "Calcere di Altamura" come definita nella Carta geologica d'Italia (Foglio 190 "Monopoli").

Al di sotto è presente la formazione del "Calcere di Bari" costituita da calcari compatti finemente detritici, bianchi o grigiastri, ben stratificati, con livelli anche di calcari dolomitici e brecce calcaree. In superficie si segnalano piccoli e localizzati depositi colluviali ed eluviali (Olocene).

In particolare, la successione stratigrafica generale del territorio si compone come segue, dal basso verso l'alto, dai termini più antichi ai più recenti (cfr. stralcio Carta Geologica d'Italia in FIGURE 2A e 2B):

- **Calcere di Bari (Cretaceo superiore)**
- **Calcere di Altamura (Cretaceo superiore)**
- **Depositi colluviali ed eluviali (Olocene)**

Le litologie così indicate vengono brevemente descritte nelle legenda a corredo dello stralcio della Carta Geologica d'Italia.

La suscettibilità all'azione del carsismo di detti litotipi fa in modo che l'area in oggetto assuma le tipiche caratteristiche degli altopiani carsici con il rinvenimento di forme carsiche superficiali (doline, inghiottitoi, etc.) e forme carsiche profonde (grotte, voragini e pozzi verticali) come tra l'altro rappresentato nello stralcio della Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia.

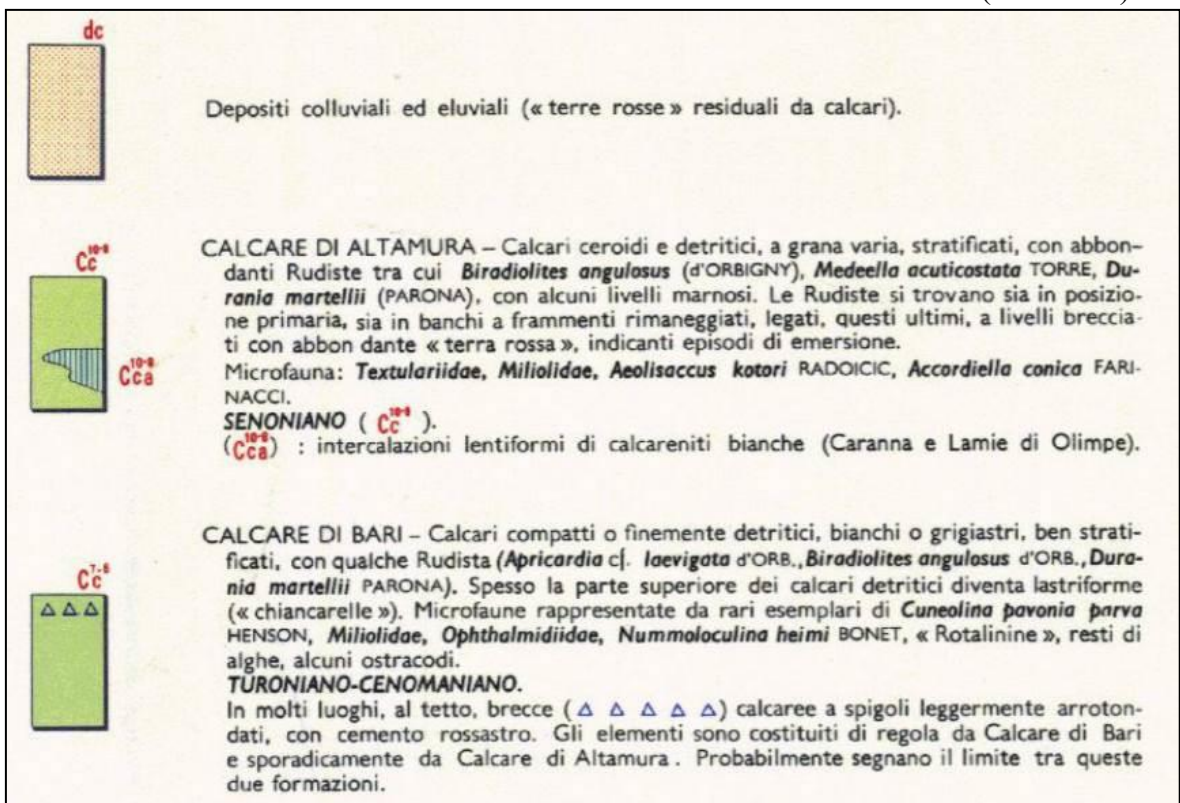
Sull'altopiano carsico sono altresì visibili i segni del ruscellamento superficiale rappresentati da ampi solchi erosivi comunemente chiamati "lame", generalmente impostatesi su lineamenti tettonici e strutturali. Tali solchi rappresentano i naturali impluvi delle acque meteoriche di ruscellamento in occasione di eventi particolarmente piovosi e spesso recapitano in zone interne in corrispondenza di forme carsiche epigee ed ipogee.

Il "Calcere di Bari" costituisce l'acquifero di base del territorio di Martina Franca e dei territori limitrofi; in queste rocce, infatti, si stabilisce un'imponente falda idrica (detta "falda profonda") di tipo artesiano che raccoglie le acque meteoriche provenienti da un bacino idrogeologico molto vasto che comprende la parte più interna dei rilievi murgiani.

FIGURA 2A – STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA (1:100.000)



FIGURA 2B – LEGENDA DELLA CARTA GEOLOGICA D'ITALIA (1:100.000)



Tale acquifero è stato individuato come “Falda carsica delle Murge (Alta Murgia)” nel documento “Identificazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei della Puglia ai sensi del D.L.gs. 30/2009” redatto nell’aprile 2013 da Regione Puglia, IRSACNR e Adb-Puglia.

In particolare, il corpo idrico dell’Alta Murgia comprende la porzione più interna di acquifero compresa tra il limite interno del corpo idrico della Murgia Costiera e lo spartiacque idrogeologico, in prossimità della zona di prevalente ricarica, dove le acque sono dolci e non presentano alcuna evidenza di contaminazione salina.

Lo scarso e discontinuo stato di fessurazione e carsificazione, sia in senso orizzontale che in senso verticale, che caratterizza l’ammasso roccioso costringe la falda a circolare quasi sempre in pressione al di sotto del livello marino con una configurazione geometrica molto irregolare, condizionando i suoi parametri geometrici, idrogeologici, nonché le modalità di deflusso e di scarica a mare. In generale, il flusso idrico si esplica in direzione perpendicolare alla costa, concordemente con le principali direttrici del deflusso superficiale. Sulla base delle notizie note in bibliografia e delle tavole redatte per il Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, il livello piezometrico della falda profonda si attesta nell’area vasta tra i 9 e i 15 m s.l.m. e quindi a circa a 330 m di profondità dal p.c.

Infine, dal punto di vista pedologico, il territorio si sviluppa su superfici strutturali rilevate impostate su depositi calcarei o secondariamente calcarenitici con ripiani sommitali a morfologia ondulata, sede di intensa corrosione chimica del substrato per azione delle acque superficiali. Tali ripiani risultano essere da moderatamente a intensamente carsificati e delimitati da gradini morfologici. Il substrato geolitologico è sommariamente costituito dai calcari cretacei.

Le Unità Tassonomiche del Suolo (UTS) del territorio studiato sono:

UTS	CLASSIFICAZIONE USDA (1998)
ALB1	<i>Typic Rhodoxeralf fine misto termico</i>
BRE1	<i>Lithic Argixeroll fine misto termico</i>
DIM2	<i>Lithic Haploxeralf fine loamy misto termico</i>
SFE1	<i>Typic Argixeroll fine misto termico</i>

Fonte: Timesis 2001

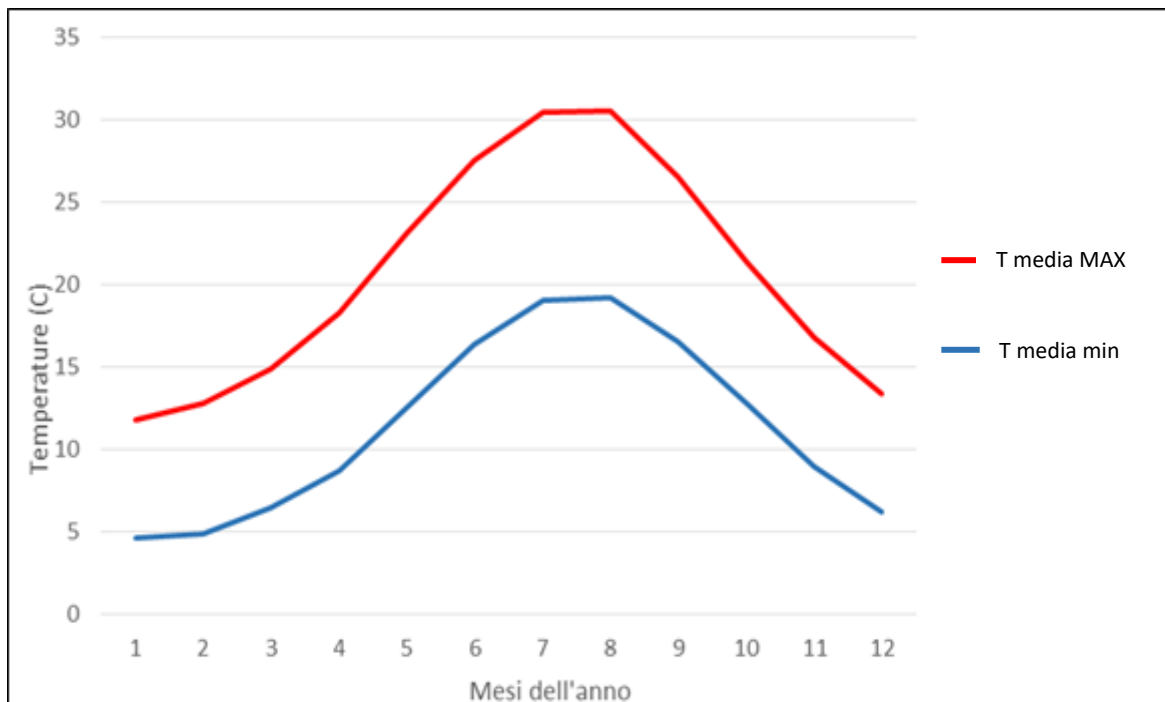
6. LINEAMENTI CLIMATICI

Il clima è indubbiamente fra i più importanti fattori ambientali che condizionano varie componenti degli ecosistemi, compresa quella vegetazionale, esso infatti influisce fortemente sia sulla vegetazione potenziale e reale che sulla vocazione colturale di un dato territorio. Il clima è la risultante di una serie di componenti come la ventosità, la piovosità, la temperatura, ecc.

Il clima della Puglia risente il beneficio della latitudine cui si trova, della sua posizione geografica, e del larghissimo contatto che essa ha con il mare. Inoltre, per la scarsa altitudine, il clima non subisce forti cambiamenti in rapporto al rilievo, e i venti attraversano liberamente la regione da un capo all'altro, contribuendo a ridurre ancora di più i contrasti climatici.

La Puglia ha un clima caratterizzato da inverni miti e piovosi ed estati calde e secche. Tuttavia è da rilevare che, pur nell'ambito di questo clima mediterraneo, la Puglia presenta un'infinità di climi a livello mesoclimatico e microclimatico, per effetto delle numerose variabili fisiche (i rilievi delle Murge, le Serre Salentine, il promontorio del Gargano e le estese linee di costa) che causano evidenti soluzioni nella continuità della serie climatica e della vegetazione.

FIGURA 3 – TEMPERATURE MEDIE DEL TERRITORIO DELLE MURGE



Il clima del territorio comunale di Martina Franca e Noci , come per il resto l'intero territorio delle Murge, è di tipo sub-mediterraneo, con inverni piuttosto miti ed estati caldo aride, ma meno rispetto alla fascia costiera.

Le temperature medie in inverno registrano valori di 1-6 °C, nel mese di gennaio si registrano minimi negativi e nevicate. In estate si hanno temperature medie intorno ai 30 °C. Le precipitazioni sono abbondanti, soprattutto in autunno e inverno (si rilevano precipitazione annue introno 560 mm di pioggia).

7. ASPETTI FITOCLIMATICI DEL TERRITORIO

Le Murge di SE presentano un sistema collinare con temperatura media annua più elevata rispetto a quella registrabile nelle confinanti Murge di NW a causa degli inverni più miti. Le piogge risultano abbondanti da ottobre a dicembre, con un massimo quasi sempre a novembre. La piovosità decresce progressivamente da dicembre a maggio e non raggiunge mai valori inferiori a 35 mm, mentre cade bruscamente in giugno, luglio e nelle prime due decadi di agosto; di conseguenza il periodo di scarsa piovosità è compreso tra la metà di giugno e la metà di agosto, con un minimo in luglio, intorno a 11 mm. Le temperature medie annuali si aggirano sui 15,5°C, con isoterme di gennaio intorno ai 7,5°C, isoterme di luglio oscillanti tra 24 e 24,5°C, con media delle temperature minime del mese più freddo (gennaio) che, anche se inferiori a 0°C, non sono mai estremamente rigide, ma oscillano entro valori compresi tra -2 e -5°C. Inoltre occorre evidenziare che i fragneti puri sono localizzati dove la temperatura minima media è di 6°C, pertanto trovano il loro optimum climatico in zone dove le medie termiche di gennaio non scendono al di sotto di 6°C ed il potere evapotraspirante dell'atmosfera non è molto elevato. Questi valori termici invernali possono escludere alcune componenti eliofile e termofile mediterranee, ma consentono la presenza di specie mesofile, quali *Quercus ilex* (leccio), o ampiamente tolleranti le basse temperature, come specie del ciclo di *Quercus pubescens* Willd. (Roverella), quali *Quercus virgiliana* Ten. e *Quercus amplifolia* Ten. Le isoiete annue mostrano valori intorno ai 700-750 mm e l' evapotraspirazione potenziale si attesta su valori di 780-800 mm. Queste lievi ma costanti e apprezzabili differenze con le Murge di Nord-Ovest fanno sì che in questo settore dell'altipiano murgiano vi sia una vegetazione tendente a formare boschi mesofili con *Quercus trojana* Webb, mentre lungo i dolci pendii della scarpata murgiana si riscontrino le condizioni ottimali per l'instaurarsi del bosco mesofilo misto con *Quercus*

ilex L., *Quercus virgiliana* Ten., *Quercus trojana*.Webb. In Italia i boschi di *Quercus trojana* risultano esclusivi di un limitato distretto corrispondente all'area delle Murge di SE, dove forma boschi puri o misti con *Quercus pubescens*, più raramente con *Quercus ilex*. o con *Quercus calliprinos*. Diversi Autori attribuiscono la presenza di *Quercus trojana* nelle Murge di SE alle particolari condizioni geomorfologiche e climatiche di questo territorio: l'assenza di questa specie nelle altre aree pugliesi (a parte alcuni nuclei probabilmente alloctoni presenti nel Salento) testimonierebbe un clima particolare e ben differenziato di questa parte delle Murge rispetto alle altre aree. L'areale di *Q. trojana* è compreso entro valori di evapotraspirazione potenziale oscillanti tra 820 e 740 mm. Fragneti puri si rinvencono sull'altipiano murgiano, con valori intorno a 760, mentre il fragno si associa a *Quercus pubescens* s.l. e a *Quercus ilex* laddove risultano più alti i valori dell'evapotraspirazione potenziale. È sintomatica, a tal proposito, la composizione floristica del sottobosco dei fragneti. Dove l'evapotraspirazione potenziale si aggira intorno ai 760 mm, cioè nelle aree centrali della sua diffusione, domina un sottobosco di caducifoglie, mentre nelle aree marginali dove l'evapotraspirazione potenziale raggiunge valori anche di 800-820 mm si ha un graduale incremento delle specie arbustive sempreverdi di tipo sclerofillico. Dal punto di vista dell'andamento pluviometrico il fragno occupa quei distretti in cui le precipitazioni sono abbondanti sino alla tarda primavera, tali cioè da consentire la presenza di acqua nel suolo anche all'inizio dell'estate, pertanto ha necessità di disporre di acqua nel terreno fino a quando non abbia completato il differenziamento fogliare in modo da poter sopportare un lungo periodo di severa aridità estiva che talvolta può protrarsi per parte della stagione autunnale. La precoce crisi idrica estiva è il fattore limitante che determina l'assenza del fragno in molte aree della Puglia. Infatti il fragno non è capace di tollerare allo stadio di plantula, una precoce crisi idrica estiva allorquando le foglie risultano incompletamente differenziate. Inoltre occorre evidenziare che i fragneti puri sono localizzati dove la temperatura minima media è di 6°C, pertanto trovano il loro optimum climatico in zone dove le medie termiche di gennaio non scendono al di sotto di 6°C ed il potere evapotraspirante dell'atmosfera non è molto elevato. Pertanto, sinteticamente, una precoce primavera, inverni miti ed un prolungato apporto idrico da parte del suolo prima della crisi idrica estiva sono i fattori chiave dell'attuale distribuzione del fragno in Puglia.

8. DESCRIZIONE DEL SITO NATURA 2000

Il SIC IT9130005 si estende per una superficie di circa 47.600 ettari nell'area delle Murge di Sud-Est comprende in parte o in tutto i territori comunali di Massafra (TA), Gioia del Colle (BA), Noci (BA), Alberobello (BA), Martina Franca (TA), Cisternino (BR), Ceglie Messapica (BR), Ostuni (BR), Mottola (TA), Castellaneta (TA), Crispiano (TA), Manduria (TA).

La scheda istitutiva descrive il SIC come caratterizzato da aree boschive con prevalenza di querceti a *Quercus trojana* in buone condizioni vegetazionali con presenza di aree boschive sempreverdi (leccio) ed esempi di vegetazione a *Ostria* e *Carpinus*. Inoltre vi è la presenza abbondante di *Quercus virgiliana*.

Gli habitat della Direttiva 92/43/CEE – Allegato I del sito sono, secondo la scheda istitutiva (l'asterisco identifica gli habitat prioritari):

3170*: Stagni temporanei mediterranei;

6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*;

62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*);

6310: Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde;

8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;

8310 : Grotte non ancora sfruttate a livello turistico;

9250: Querceti a *Quercus trojana*;

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;

9540: Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici.

La scheda istitutiva indica la presenza di una specie dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE: *Stipa austroitalica*.

Altre specie importanti della flora sono:

Specie della Lista Rossa Nazionale: *Aegilops uniaristata*, *Arum apulum*, *Carum multiflorum*, *Campanula versicolor*.

Specie della Lista Rossa Regionale: *Aubrieta columnae* subsp. *columnae*, *Paeonia mascula*.

Specie rare o di interesse firogeografico: *Mycelis muralis*, *Salix triandra*, *Tuberaria lignosa*.

Orchidacee incluse nella Convenzione CITES: *Aceras antropophorus*, *Barlia robertiana*, *Cephalanthera damasolium*, *Dactylorhiza latifolia*, *Epipactis microphylla*, *Limodorum abortivum*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys bombyliflora*, *Ophrys oxyrrhynchos*, *Ophrys apulica*, *Ophrys lutea*, *Ophrys parvimaculata*, *Ophrys sphecodes*, *Ophrys tarentina*, *Ophrys tenthredinifera* subsp. *neglecta*, *anacamptis coriophora* subsp. *fragrans*, *Anacamptis morio*, *Anacamptis papilionacea*, *Neotinea tridentata*, *Platanthera clorantha*, *Serapias lingua*, *Serapias parviflora*, *Serapias vomeracea*, *Spiranthes spiralis*.

Dal punto di vista faunistico all'interno del SIC IT9130005 si rinvencono le seguenti entità:

Bombina pachipus, *Elaphe quatuorlineata*, *Elaphe situla*, *Testudo hermanni* (Rettili e Anfibi);

Eriogaster catax, *Melanargia arge* (Invertebrati).

9. VEGETAZIONE POTENZIALE DELL'AREA VASTA

L'area oggetto di indagine è interessata dalla presenza del SIC IT9130005 "Murgia di Sud-Est", e interessa i territori comunali di Martina Franca, Alberobello e Noci. La vegetazione potenziale dell'area (per vegetazione naturale potenziale si intende la vegetazione che spontaneamente si ricostituirebbe nell'ambito del territorio in oggetto qualora venissero a cessare, ipoteticamente, tutti i fattori di disturbo attualmente in atto, partendo dalle condizioni attuali di substrato e di clima) è rappresentata una ben definita tipologia vegetazionale. Infatti su gran parte di quest'area si riscontra l'*optimum* fitoclimatico idoneo per l'affermarsi di un particolare tipo di vegetazione arborea rappresentato dai boschi submediterranei di *Quercus trojana* Webb (fragno), puri o misti con *Quercus virgiliana*. Ciò trova piena rispondenza anche nella vegetazione reale dell'area che è caratterizzata, in effetti, da una diffusa presenza di nuclei boschivi di fragno governati a ceduo semplice o a ceduo matricinato, raramente a fustaia, residui di ben più vaste estensioni boschive oggi in gran parte eliminate o ridotte per permettere l'utilizzo agricolo dei terreni.

10. FLORA E VEGETAZIONE REALE NELL'AREA ATTRAVERSATA DALL'ELETTRORODOTTO

L'area attraversata dall'elettrodotto è costituita da un complesso mosaico di situazioni ambientali nel quale si evidenziano aspetti di vegetazione spontanea residua frammisti a colture agricole di tipo arboreo ed erbaceo.

La vegetazione naturale e semi-naturale è rappresentata dalle seguenti tipologie vegetazionali:

Bosco naturale di latifoglie (fragneto)

La vegetazione più importante dell'area sotto il profilo ambientale e conservazionistico è data dalla presenza di *Quercus trojana* Webb, puri o misti con *Quercus virgiliana* e talvolta *Q. ilex*.

Bosco misto di conifere e latifoglie

Si tratta di boschi di fragno di origine spontanea occasionalmente infittiti artificialmente con conifere a rapida crescita, in particolare *Pinus halepensis* Mill.(pino d'Aleppo), specie forestale estranea alla vegetazione spontanea del fragneto perché tipico di contesti vegetazionali differenti.

Rimboschimento di conifere

Si tratta di piccoli rimboschimenti a conifere (principalmente pino d'Aleppo) presenti su superfici di ridotta estensione, generalmente come aree verdi a corredo di ville o masserie.

Macchie e cespuglieti

Gli aspetti di degradazione boschiva o di mantello boschivo, nonché alcuni cespuglieti sono costituiti da vegetazione arbustiva mista con sempreverdi e caducifoglie.

Prato e pascolo naturale e arborato (pseudosteppa)

Le aree con vegetazione erbacea stabile su suoli saldi, cioè non soggetti ad attività agricole, rientrano nella categoria dei prato-pascoli e sono interessati da una vegetazione di tipo substeppico.

Incolto

Le superfici ad incolto corrispondono ad aree utilizzate come seminativo, ma lasciate a riposo per periodi più o meno lunghi, sulle quali si instaura una vegetazione erbacea infestante e sinantropica.

La componente agricola è caratterizzata dalle seguenti tipologie colturali:

Culture arboree associate a colture erbacee

Si tratta di aree con colture arboree rade con ampi spazi utilizzati per colture erbacee.

Frutteto

Si tratta di superfici interessate dalla presenza di alberi da frutta, come pescheti, meleti ecc.

Seminativo

Nell'area prevalgono superfici a seminativo per la produzione di cereali e di specie foraggere.

Oliveto

Vigneto

Insediamiento residenziale e/o produttivo

Viabilità

In base alla loro composizione floristica, alle esigenze ecologiche e correlazioni dinamiche, i boschi a *Quercus trojana* presenti nelle Murge pugliesi mostrano un chiaro carattere termofilo. Infatti in queste formazioni sono presenti numerose sclerofille arboree, arbustive e lianose come *Quercus ilex*, *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera implexa*, *Pistacia lentiscus*, *Viburnum tinus*, che si accompagnano ad altri elementi termofili decidui come *Pyrus amygdaliformis*, *Calicotome infesta*, *Lonicera etrusca*, *Fraxinus ornus*, *Quercus virgiliana*, *Pistacia terebinthus*. Nel loro complesso questi fragneti, rientranti nella fascia climatica dell'alleanza fitosociologica del *Quercion*

ilicis, si insediano su substrati calcarei costituendo un tipo di vegetazione peculiare ed esclusiva di quest'area. L'appartenenza di questa formazione all'alleanza *Quercion ilicis* era già stata evidenziata da Chiesura Lorenzoni et al., (1971) e da Lorenzoni e Chiesura Lorenzoni (1987).

I fragneti delle Murge di Sud-Est si differenziano abbastanza bene floristicamente dalle altre formazioni del *Quercion ilicis*, oltre che per la dominanza di *Quercus trojana*, anche per la presenza di alcuni elementi abbastanza rari e significativi per il territorio italiano, esclusivi o quasi di queste formazioni, come ad esempio *Arum apulum* (endemismo murgiano), *Euphorbia apios* e *Potentilla detommasi*, specie ad areale balcanico abbastanza diffuse e frequenti nell'area.

I fragneti murgiani si inquadrano nell'associazione *Euphorbio apii-Quercetum trojanae* Bianco e Brullo. In situazioni microclimatiche e podologiche più mesofile i boschi di *Quercus trojana* si arricchiscono in specie dell'Ordine *Quercetalia pubescentis-petreae* e *Quercus-Fagetalia*, come nel caso dei territori di Noci, Alberobello e Martina Franca. Tali specie sono: *Buglossoides purpureo-coerulea*, *Euonimus europaeus*, *Silene italica*, *Poa silvicola*, *Brachypodium sylvaticum*, *Fraxinus ornus*. Queste specie permettono di differenziare un aspetto più mesofilo proposto come subassociazione *poetosum silvicolae*, che si distingue abbastanza bene dal tipo anche sotto il profilo ecologico.

Nei processi degradativi legati soprattutto al taglio, all'incendio e al pascolo, l'*Euphorbio apii-Quercetum trojanae* Bianco e Brullo 1998 tende ad essere sostituito, in seguito alla eliminazione o diradamento dello strato arboreo ed arbustivo da garighe dell'Alleanza *Cisto-Ericion* Horvatic 1958, presenti ai margini delle aree boschive, che a loro volta, con l'accentuarsi dei fenomeni di erosione del suolo, lasciano il posto a praticelli effimeri inquadrabili nell'Ordine **Scorzonero villosae-Chrysopogonetalia grylli** Horvatić & Horvat in Horvatić 1963 della classe **Festuco Valesiacae-Brometea erecti** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949 che costituisce un tipo di vegetazione molto diffuso all'interno delle radure delle aree boschive e lungo il margine dei sentieri.

La maggior parte delle aree boschive con fragno del territorio in oggetto si mostrano costituite da boschi cedui semplici o matricinati e da pascoli arborati, raramente da fustaie.

I boschi cedui infatti sono i boschi periodicamente utilizzati per il prelievo della legna e si mostrano strutturalmente impoveriti da turni di taglio troppo ravvicinati. Nel caso di cedui semplici si tratta di formazioni costituite da alberi di modeste dimensioni, costrette a rinnovarsi esclusivamente per via vegetativa (asessuale). Nel caso dei cedui matricinati,

invece, è presente una certa percentuale di alberi adulti con funzione di produrre e diffondere le ghiande e permettere anche un tipo di riproduzione sessuale.

I pascoli arborati sono strutturalmente delle formazioni rade, nelle quali il sottobosco si presenta scarso e la distanza (sesto) tra le essenze arboree è elevato per permettere il transito e il pascolo degli animali. In questo caso vi è una ricca componente erbacea dovuta alla copertura rada.

ELENCO FLORISTICO DEI BOSCHI DI FRAGNO

Lo studio floristico delle formazioni boschive di *Quercus trojana* ha permesso di redigere un elenco delle specie presenti. Tali specie vengono indicate secondo la nomenclatura proposta da Pignatti (1982).

Nei cedui di fragno compaiono molte specie erbacee che la struttura densa dei popolamenti a fustaia contribuisce ad eliminare.

- Agrimonia eupatoria* L. (Rosaceae)
- Agrostis stolonifera* L. (Poaceae)
- Anemone hortensis* L. (Ranunculaceae)
- Arum italicum* Mill. (Araceae)
- Arum apulum* (Carano) Bedalov (Araceae)
- Asparagus acutifolius* L. (Liliaceae)
- Asperula aristata* L. Fil. (Rubiaceae)
- Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. (Poaceae)
- Bromus erectus* Hudson (Poaceae)
- Buglossoides purpureoerulea* (L.) Johnston (Borraginaceae)
- Calicotome infesta* (C. Presl.) Guss. (Fabaceae)
- Carex distachya* Desf. (Cyperaceae)
- Carex hallerana* Asso (Cyperaceae)
- Carex serrulata* Biv. (Cyperaceae)
- Cistus creticus* L. subsp. *eriocephalus* Viv. (Cistaceae)
- Cistus monspeliensis* L. (Cistaceae)
- Cistus salviifolius* L. (Cistaceae)
- Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae)
- Crepis leontodontoides* All. (Asteraceae)

Cyclamen hederifolium (Primulaceae)
Cyclamen repandum Sibth. Et Sm. (Primulaceae)
Dactylis glomerata L. (Poaceae)
Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol. (Apiaceae)
Euonimus europaeus L. (Celastraceae)
Euphorbia apios L. (Euphorbiaceae)
Ferula communis L. (Apiaceae)
Festuca heterophylla Lam. (Poaceae)
Festuca rubra L. (Poaceae)
Festuca fenas Lag. (Poaceae)
Fraxinus ornus L. (Oleaceae)
Galium odoratum (L.) Scop. (Rubiaceae)
Geranium sanguineum L. (Geraniaceae)
Geum urbanum L. (Rosaceae)
Hedera helix L. (Araliaceae)
Helianthemum salicifolium Mill. (Cistaceae)
Hippocrepis varia L. (Fabaceae)
Leontodon tuberosus L. (Asteraceae)
Limodorum abortivum L. (Orchidaceae)
Lonicera etrusca Santi (Caprifoliaceae)
Lonicera implexa Aiton (Caprifoliaceae)
Luzula forsteri (Sm.) Dc. (Juncaginaceae)
Mespilus germanica L. (Rosaceae)
Ophrys parvimaculata Danesch (Orchidaceae)
Orchis coriophora L. subsp. *fragrans* Pollini (Orchidaceae)
Orchis morio L. (Orchidaceae)
Orchis tridentata Scop. (Orchidaceae)
Ornithogalum comosum L. (Liliaceae)
Oryzopsis miliacea (L.) Asch. Et Schweinf. (Poaceae)
Paeonia mascula (L.) Miller subsp. *mascula* (Paeoniaceae)
Phillyrea latifolia L. (Oleaceae)
Pimpinella anisoides Briganti (Rosaceae)
Pimpinella peregrina L. (Rosaceae)

Pistacia lentiscus L. (Anacardiaceae)
Pistacia terebinthus L. (Anacardiaceae)
Platanthera clorantha L. (Orchidaceae)
Poa sylvicola Guss. (Poaceae)
Potentilla detommasi Ten. (Rosaceae)
Prunella vulgaris L. (Scrophulariaceae)
Prunus spinosa L. (Rosaceae)
Pyrus amygdaliformis Vill. (Rosaceae)
Quercus calliprinos Webb (Fagaceae)
Quercus ilex L. (Fagaceae)
Quercus trojana Webb. (Fagaceae)
Quercus virgiliana Ten. (Fagaceae)
Ranunculus neapolitanus Ten. (Ranunculaceae)
Rhamnus alaternus L. (Rhamnaceae)
Rosa sempervirens L. (Rosaceae)
Rubia longifolia Poiret (Rubiaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae) (Liliaceae)
Sanguisorba minor Greml. (Rosaceae)
Silene italica (L.) Pers. (Caryophyllaceae)
Silene latifolia Poiret (Caryophyllaceae)
Silene otites (L.) Wibel (Caryophyllaceae)
Silene vulgaris (Moench) Garcke (Caryophyllaceae)
Stachys salvifolia Ten. (Lamiaceae)
Tamus communis L. (Dioscoraceae)
Thapsia garganica L. (Apiaceae)
Viburnum tinus L. (Caprifoliaceae)
Viola dehnardtii Ten. (Violaceae)

CONSIDERAZIONI SULLA COMPONENTE FLORISTICA

L'elenco floristico riporta le specie presenti nelle aree boschive analizzate. L'elenco evidenzia una larga presenza all'interno delle cenosi boschive di molte specie erbacee, in particolare graminacee e cyperacee che indicano in qualche modo che tali cenosi sono

“disturbate”, cioè la vegetazione, a seguito di ceduzione o pascolo, si presenta rada consentendo una intrusione di specie erbacee. Occorre comunque sottolineare che tali cenosi rivestono, per quanto detto, un elevato interesse fitogeografico e vegetazionale e mostrano potenzialmente una grande capacità di regolarsi omeostaticamente tendendo ad evolvere verso condizioni di maggior complessità strutturale a patto che vengano controllati e limitati i diversi fattori di disturbo.

ELENCO FLORISTICO DEI CESPUGLIETI E DELLE AREE A MACCHIA

Anche per le aree di macchia, che sono formazioni di origine secondaria, derivate da preesistenti formazioni boschive, è stato redatto il relativo elenco floristico.

- Allium subhirsutum* L. (Liliaceae)
- Anemone hortensis* L. (Ranunculaceae)
- Arbutus unedo* L. (Ericaceae)
- Arum italicum* Mill. (Araceae)
- Asparagus acutifolius* L. (Liliaceae)
- Bromus erectus* Hudson (Poaceae)
- Calicotome infesta* (C. Presl.) Guss. (Fabaceae)
- Campanula erinus* (Campanulaceae)
- Carex distachya* Desf. (Cyperaceae)
- Carex hallerana* Asso (Cyperaceae)
- Carex serrulata* Biv. (Cyperaceae)
- Cistus creticus* L. subsp. *eriocephalus* Viv. (Cistaceae)
- Cistus monspeliensis* L. (Cistaceae)
- Cistus salvifolius* L. (Cistaceae)
- Clematis vitalba* L. (Ranunculaceae)
- Crataegus monogyna* Jacq. (Rosaceae)
- Crepis leontodontoides* All. (Asteraceae)
- Crepis neglecta* L. (Asteraceae)
- Crepis vesicaria* L. (Asteraceae)
- Crucianella angustifolia* (Rubiaceae)
- Cyclamen hederifolium* (Primulaceae)
- Cynosurus echinatus* L. (Poaceae)

Dactylis hispanica Roth. (Poaceae)
Dasypyrum villosum (L.) Borbàs (Poaceae)
Dorycnium hirsutum (L.) Ser. (Fabaceae)
Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol. (Apiaceae)
Festuca fenas Lag. (Poaceae)
Festuca ovina (Poaceae)
Festuca rubra L. (Poaceae)
Ficus carica var. *Caprificus* (Moraceae)
Gastridium ventricosum Sch. Et Tell. (Poaceae)
Geranium sanguineum L. (Geraniaceae)
Geum urbanum L. (Rosaceae)
Helianthemum salicifolium Mill. (Cistaceae)
Hypochoeris achyrophorus (Asteraceae)
Lagurus ovatus L. (Poaceae)
Leontodon tuberosus L. (Asteraceae)
Linaria purpurea L. (Scrophulariaceae)
Lolium rigidum Gaud. (Poaceae)
Lonicera implexa Aiton (Caprifoliaceae)
Luzula forsteri (Sm.) Dc. (Poaceae)
Melica ciliata L. (Poaceae)
Orchis morio L. (Orchidaceae)
Origanum heracleoticum L. (Lamiaceae)
Ornithogalum comosum L. (Liliaceae)
Oryzopsis miliacea (L.) Asch. Et Schweinf. (Poaceae)
Osyris alba (Santalaceae)
Phillyrea latifolia L. (Oleaceae)
Pistacia lentiscus L. (Anacardiaceae)
Pistacia terebinthus L. (Anacardiaceae)
Pulicaria odora Rchb. (Asteraceae)
Prasium majus L. (Lamiaceae)
Prunella vulgaris L. (Scrophulariaceae)
Prunus spinosa L. (Rosaceae)
Pteridium aquilinum L. (Hypolepidaceae)

Pyrus amygdaliformis Vill. (Rosaceae)
Quercus ilex L. (Fagaceae)
Quercus trojana Webb. (Fagaceae)
Quercus virgiliana Ten. (Fagaceae)
Reichardia picroides (L.) Roth (Asteraceae)
Rhamnus alaternus L. (Rhamnaceae)
Rosa sempervirens L. (Rosaceae)
Rubia longifolia Poiret (Rosaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)
Sanguisorba muricata Greml. (Rosaceae)
Serapias lingua L. (Orchidaceae)
Sideritis romana L. (Lamiaceae)
Silene italica (L.) Pers. (Caryophyllaceae)
Silene latifolia Poiret (Caryophyllaceae)
Silene otites (L.) Wibel (Caryophyllaceae)
Smilax aspera (Liliaceae)
Stachys salvifolia Ten. (Lamiaceae)
Sternbergia sicula Tineo ex Guss. (Liliaceae)
Stipa bromoides Doerfl. (Poaceae)
Tamus communis L. (Dioscoraceae)
Teucrium chamaedrys L. (Lamiaceae)
Teucrium flavum L. (Lamiaceae)
Teucrium polium L. (Lamiaceae)
Thapsia garganica L. (Apiaceae)
Thesium italicum Dc. (Santalaceae)
Urginea maritima Bak. (Liliaceae)
Viburnum tinus L. (Caprifoliaceae)

CONSIDERAZIONI SULLA COMPONENTE FLORISTICA

Nonostante il carattere certamente non esaustivo di questo elenco floristico, risulta evidente che queste formazioni arbustive sono aspetti di degradazione o di rigenerazione della vegetazione boschiva.

AREE DI PSEUDOSTEPPA

Sono delle aree nelle quali la copertura arborea è stata completamente eliminata e risulta pure scarsa e frammentaria la componente arbustiva. Pertanto queste aree sono rappresentate da pascoli nudi con vegetazione erbacea. Il nome di pseudosteppa deriva dal fatto che non si tratta di vere e proprie steppe, tipiche del nord Europa, ma di steppe di tipo secondario, originate da fattori antropici, nelle quali la vegetazione arbustiva e arborea potrebbe reinsediarsi qualora venissero meno i vari fattori di disturbo.

Tali superfici, caratterizzate da affioramenti rocciosi, non si prestano all'utilizzo agricolo. Il suolo risulta compattato dall'eccessivo calpestio e la flora risulta costituita in buona parte da specie erbacee "banali", spesso nitrofile, selezionate negativamente dal pascolo, nel senso che risultano abbondanti specie spinose, acri, velenose, rifiutate dal bestiame.

ELENCO FLORISTICO DELLE AREE A PSEUDOSTEPPA

Anche per le aree di pseudosteppa formazioni di origine secondaria, derivate dalla degradazione di preesistenti formazioni arboreo-arbustive, anche per esse è stato redatto il relativo elenco floristico:

- Asyneuma limonifolium* (L.) Janchen
- Aegilops geniculata* Roth. (Poaceae)
- Agrimonia eupatoria* L. (Rosaceae)
- Aira capillaris* Host. (Poaceae)
- Allium subhirsutum* L. (Liliaceae)
- Anemone hortensis* L. (Ranunculaceae)
- Arabis hirsuta* (L.) Scop. (Brassicaceae)
- Arum italicum* Mill. (Araceae)
- Asparagus acutifolius* L. (Liliaceae)
- Asperula aristata* L. Fil. (Rubiaceae)
- Asphodelus microcarpus* Salzm. (Liliaceae)
- Brachypodium distachyum* (Poaceae)
- Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. (Poaceae)
- Briza maxima* L. (Poaceae)
- Bromus erectus* Hudson (Poaceae)
- Bromus rubens* L. (Poaceae)

Calicotome infesta (C. Presl.) Guss. (Fabaceae)
Campanula erinus (Campanulaceae)
Carex distachya Desf. (Cyperaceae)
Carex hallerana Asso (Cyperaceae)
Carex serrulata Biv. (Cyperaceae)
Cistus monspeliensis L. (Cistaceae)
Cistus salvifolius L. (Cistaceae)
Clematis vitalba L. (Ranunculaceae)
Crataegus monogyna Jacq. (Rosaceae)
Crepis leontodontoides All. (Asteraceae)
Crepis neglecta L. (Asteraceae)
Crepis vesicaria L. (Asteraceae)
Crucianella angustifolia (Rubiaceae)
Cyclamen hederifolium (Primulaceae)
Dactylis glomerata L. (Poaceae)
Dactylis hispanica Roth. (Poaceae)
Dasypyrum villosum (L.) Borbàs (Poaceae)
Dorycnium hirsutum (L.) Ser. (Poaceae)
Elaeoselinum asclepium (L.) Bertol. (Apiaceae)
Eryngium campestre L. (Apiaceae)
Festuca fenas Lag. (Poaceae)
Festuca ovina (Poaceae)
Festuca rubra L. (Poaceae)
Galium aparine L. (Rubiaceae)
Gastridium ventricosum Sch. Et Tell. (Poaceae)
Geranium sanguineum L. (Geraniaceae)
Geum urbanum L. (Rosaceae)
Hippocrepis varia L. (Fabaceae)
Hypochoeris achyrophorus (Asteraceae)
Lagurus ovatus L. (Poaceae)
Leontodon tuberosus L. (Asteraceae)
Lolium rigidum Gaud. (Poaceae)
Luzula forsteri (Sm.) Dc. (Poaceae)

Melica ciliata L. (Poaceae)
Ophrys bombyliflora Link (Orchidaceae)
Ophrys incubacea Bianca (Orchidaceae)
Ophrys tarentina Golz & Reinhard
Ophrys tenthredinifera Willd. subsp. *neglecta* Ten. (Orchidaceae)
Orchis coriophora L. (Orchidaceae)
Orchis morio L. (Orchidaceae)
Orchis papilionacea L. (Orchidaceae)
Origanum heracleoticum L. (Lamiaceae)
Ornithogalum comosum L. (Liliaceae)
Oryzopsis miliacea (L.) Asch. Et Schweinf. (Poaceae)
Osyris alba (Santalaceae)
Pimpinella anisoides Briganti (Apiaceae)
Pimpinella peregrina L. (Apiaceae)
Pulicaria odora Rchb. (Asteraceae)
Poa bulbosa L. (Poaceae)
Prasium majus L. (Lamiaceae)
Prunella vulgaris L. (Scrophulariaceae)
Prunus spinosa L. (Rosaceae)
Pteridium aquilinum L. (Hypolepidaceae)
Pulicaria odora (L.) Reichenb. (Asteraceae)
Pyrus amygdaliformis Vill. (Rosaceae)
Ranunculus neapolitanus Ten. (Ranunculaceae)
Reichardia picroides (L.) Roth (Asteraceae)
Rosa sempervirens L. (Rosaceae)
Rubia longifolia Poirer (Rosaceae)
Rubus ulmifolius Schott (Rosaceae)
Ruscus aculeatus L. (Liliaceae)
Sanguisorba muricata Gremler (Rosaceae)
Sclerochloa rigida Lk (Poaceae)
Serapias lingua L. (Orchidaceae)
Sideritis romana L. (Lamiaceae)
Silene italica (L.) Pers. (Caryophyllaceae)

Silene latifolia Poiret (Caryophyllaceae)
Silene otites (L.) Wibel (Caryophyllaceae)
Stachys arenaria Vahl. (Lamiaceae)
Stachys salvifolia Ten. (Lamiaceae)
Stipa austroitalica Martinovsky (Poaceae)
Stipa bromoides Doerfl. (Poaceae)
Stipa capensis Thunb. (Poaceae)
Tamus communis L. (Dioscoraceae)
Teucrium chamaedrys L. (Lamiaceae)
Teucrium flavum L. (Lamiaceae)
Teucrium polium L. (Lamiaceae)
Thapsia garganica L. (Apiaceae)
Thesium italicum Dc. (Santalaceae)
Urginea maritima Bak. (Liliaceae)
Vulpia ciliata Lam. (Poaceae)

SPECIE DI VALORE CONSERVAZIONISTICO

Le specie di valore conservazionistico rilevate sono:

SPECIE DELLA LISTA ROSSA NAZIONALE

Arum apulum (Carano) Bedalov (Araceae) Endemica

Specie endemica delle Murge pugliesi ad areale ridotto. E' tipica del sottobosco dei fragneti.

SPECIE DELLA LISTA ROSSA REGIONALE

Paeonia mascula (L.) Miller subsp. *mascula* (Paeoniaceae)

E' specie tipica del sottobosco dei boschi di fragno.

SPECIE DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Stipa austroitalica Martinowsky (Poaceae)

E' specie endemica dell'Italia meridionale, tipicamente presente nelle aree a pascolo.

SPECIE DI INTERESSE FITOGEOGRAFICO

Asyneuma limonifolium (L.) Janchen

E' una emicriptofita ad areale mediterraneo-orientale, nota in Italia solo in Puglia e presso Matera in Basilicata.

Crocus thomasii Ten. (Iridaceae) Endemica

E' specie endemica dell'Italia meridionale presente in Puglia, Basilicata e Calabria, con disgiunzione nella Penisola Balcanica.

Euphorbia apios L. (Euphorbiaceae) Valore fitogeografico

E' specie ad areale principale balcanico-orientale, con irradiazione nell'Italia meridionale dove è presente in Puglia, Basilicata e Calabria.

Linaria purpurea L.

Specie endemica italiana (cioè con areale più o meno esteso in tutta la Penisola italiana), particolarmente frequente in Puglia nei dintorni di Martina Franca.

Ophrys apulica O. et E. Danesch (Orchidaceae)

Orchidacea rara ed endemica, esclusiva del sud-est dell'Italia

Ophrys parvimaculata Danesch (Orchidaceae)

Si tratta di una orchidacea rara, endemica della Puglia e della Basilicata.

Potentilla detommasi Ten. (Rosaceae)

Specie ad areale sud-est europeo

Quercus calliprinos Webb (Fagaceae)

Specie rara in Italia, a distribuzione prevalentemente orientale

Quercus trojana Webb. (Fagaceae)

Specie balcanica, presente in Italia solo sulle Murge di Sud-est

CONVENZIONE CITES

Si tratta di orchidacee e di bulbose di discreto valore ornamentale.

Aceras aceras antropophorum L. (Orchidaceae)

Anacamptis pyramidalis C.A. Rich. (Orchidaceae)

Cyclamen hederifolium (Primulaceae)

Cyclamen repandum Sibth. Et Sm. (Primulaceae)

Limodorum abortivum L. (Orchidaceae)

Ophrys bertolonii Moretti (Orchidaceae)

Ophrys bombyliflora Link (Orchidaceae)

Ophrys incubacea Bianca (Orchidaceae)

Ophrys tarentina Golz & Reinhard

Ophrys tenthredinifera Willd. subsp. *neglecta* Ten. (Orchidaceae)

Orchis coriophora L. subsp. *fragrans* Pollini (Orchidaceae)

Orchis morio L. (Orchidaceae)

Orchis papilionacea L. (Orchidaceae)

Orchis tridentata Scop. (Orchidaceae)

Platanthera clorantha L. (Orchidaceae)

Serapias lingua L. (Orchidaceae)

Sternbergia sicula Tineo ex Guss. (Amaryllidaceae)

HABITAT DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE

Lungo il tracciato dell'elettrodotto è stata riscontrata la presenza di due habitat di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE, inseriti nella scheda istitutiva del SIC. Sono gli habitat 62A0 e 9250.

62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale

(Scorzoneretalia villosae)

Si tratta di praterie xeriche submediterranee ad impronta balcanica dell'ordine *Scorzoneretalia villosae* (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia*). L'habitat si rinviene nell'Italia nord-orientale (dal Friuli orientale, lungo il bordo meridionale delle Alpi e loro avanterra, fino alla Lombardia orientale) e sud-orientale (Molise, Puglia e Basilicata).

Fra le specie tipiche sono presenti:

Bromus erectus, *Chrysopogon gryllus*, *Dianthus tarentinus*, *Ferulago galbanifera*, *Globularia punctata*, *Hippocrepis glauca*, *Iris pseudopumila*, *Jurinea mollis*, *Linum trigynum*, *L. tommasinii*, *Melica transsylvanica*, *Muscari tenuiflorum*, *Potentilla tommasiniana*, *Satureja montana*, *Scorzonera villosa* (incl. la ssp. *columnae*), *Stipa austroitalica*, *S. oligotricha*, *Trifolium ochroleucum*, *Trinia glauca*, *Thapsia garganica*, *Acinos suaveolens*, *Salvia argentea*, *Cytisus spinescens*, *Euphorbia barrelieri*, *Teucrium capitatum*, *Eryngium amethystinum*, *Euphorbia spinosa*, *Koeleria lobata* (*Koeleria splendens*), *Thymus spinulosus*, ecc.

Nell'habitat rientrano tutte le comunità ascrivibili all'ordine *Scorzoneretalia villosae* Horvatic 1973 (= *Scorzonero-Chrysopogonetalia* Horvatic et Horvat (1956) 1958) che sono ben più di quelle delle comunità indicate nelle associazioni elencate nel manuale europeo, sia per le aree sud-orientali, che per quelle nord-orientali, diffuse oltre che nella zona triestina anche lungo il bordo meridionale delle Alpi fino al Lago di Garda, estendendosi, quindi, dal Friuli Venezia Giulia al Veneto e al Trentino meridionale.

Per l'Italia sud-orientale l'habitat entra in contatto dinamico, costituendo la cenosi di sostituzione, con leccete mesofile dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* (habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*"), con querceti caducifogli a *Quercus virgiliana* e/o *Quercus dalechampii* delle associazioni *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgiliana* e *Stipo bromoidis-Quercetum dalechampii* (habitat 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca"), con formazioni a *Quercus trojana* delle associazioni *Teucrio siculi-Quercetum trojanae* ed *Euphorbio apii-Quercetum trojanae* (habitat 9250 "Querceti a *Quercus trojana*) e con gli altri aspetti degradativi delle relative le serie di vegetazione come le formazioni terofitiche della classe *Tuberarietea guttatae* dell'alleanza appenninica *Hypochoerion achyrophori* riferibili all'habitat 6220 "Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".

Prima che venisse approvato questo codice, utile per identificare stazioni illirico-submediterranee dell'Italia nordorientale e adriatica, le cenosi venivano riferite a 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)". Si rileva che, di norma, le comunità afferenti a questo habitat sono ben più ricche di orchidee, specie rare ed endemismi (rispetto alle praterie centroeuropee del codice 6210) e meriterebbero, pertanto, di essere considerate prioritarie.

Nell'Italia meridionale-orientale le comunità ad esso riferibili rientrano in un'alleanza endemica (*Hippocrepido glaucae-Stipion austroitalicae*) floristicamente ed ecologicamente ben differenziata che raggruppa praterie xeriche della classe *Festuco-Brometea* con accentuati caratteri di mediterraneità che, pur presentando affinità con quelle transadriatiche o nordadriatiche, da queste differiscono sia per un proprio contingente endemico e sia per la presenza di specie che qui paiono trovare il loro optimum sinecologico. Per questa peculiarità, ma anche perché in ampie aree soprattutto della Murgia, queste praterie rischiano di scomparire o comunque di essere fortemente ridotte (si veda la nota problematica dello "spietramento" della Murgia), si ritiene che sarebbe opportuno per l'Italia meridionale-orientale di proporre questo habitat come prioritario, ossia di individuare un sottotipo di questo habitat a valore prioritario.

9250: Querceti a *Quercus trojana*

Boschi da mesoxerofili a termofili neutro-subacidofili, puri o misti a *Quercus trojana* e *Quercus virgiliana* talora con presenza di *Carpinus orientalis*. Sono presenti come lembi residuali sui ripiani della Murgia materana e laertina e nelle Murge sud-orientali nel piano bioclimatico mesomediterraneo inferiore su suoli del tipo delle terre rosse mediterranee. In alcune aree si rinvencono esempi di fragneti piuttosto estesi e ben conservati (es. bosco delle Pianelle, Gravina di Laterza, foresta Gaglione).

Le specie tipiche sono: *Quercus trojana*, *Quercus virgiliana*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Cyclamen hederifolium*, *Teucrium siculum*, *Stachys officinalis*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Rubia peregrina* var. *longifolia*, *Potentilla detommasii*, *Euphorbia apios*, *Viola alba* ssp. *dehnhardtii*. Fra le specie di pregio troviamo: *Arum apulum*, *Paeonia mascula*.

I boschi di *Quercus trojana* vengono inquadrati in due distinte associazioni: una più mesofila (*Teucrio siculi-Quercetum trojanae* Biondi, Casavecchia, Guerra, Medagli, Beccarisi & Zuccarello 2004) nell'ambito dell'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 e della suballaeanza *Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* (Ubaldi 1988) Ubaldi 1995 (ordine *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933, classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) a cui vengono attribuiti i boschi alla cui composizione partecipano specie caducifoglie e specie del corteggio dei boschi decidui, e un'altra più termofila (*Euphorbio apii-Quercetum trojanae* Bianco, Brullo, Minissale, Signorello & Spampinato 1998) attribuita all'alleanza dei boschi sempreverdi di leccio *Fraxino orni-Quercion ilicis*

Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 (ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950).

I fragneti termofili dell'associazione *Euphorbio apii-Quercetum trojanae* sono in rapporto dinamico con la macchia a *Pistacia lentiscus* e *Olea europaea* var. *sylvestris* dell'associazione *Coronillo emeroidis-Pistacietum lentisci* Biondi e Guerra 2008 e con garighe a cisti che si sviluppano nelle aree percorse dal fuoco.

Rapporti catenali: i boschi di *Quercus trojana* sono in contatto catenale con le leccete dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

11. ASPETTI FAUNISTICI DEL DEL SIC

L'elettrodotto AT in oggetto, che si estende per una lunghezza complessiva di circa 20.600 m, attraversa i comuni di Martina Franca (TA) e Noci (BA) in un'area, quella del SIC delle "Murge di Sud-Est", che costituisce un tassello del più ampio sistema ambientale-paesaggistico delle Murge. Quest'ultime comprendono parte degli Ambiti di paesaggio del PPTR della "Murgia dei Trulli", dell' "Alta Murgia" e dell' "Arco Ionico Tarantino" e sono caratterizzate da un elevato valore naturalistico come denotano le numerose aree protette (a livello internazionale, nazionale e regionale) istituite. L'importanza naturalistica di tale area è riconosciuta, infatti, anche a scala sovregionale, in quanto inserita in una delle due "aree prioritarie" per la biodiversità individuate in Puglia nell'ambito delle analisi propedeutiche alla Strategia nazionale per la biodiversità (Bulgarini et al., 2006).

L'inquadramento della fauna potenziale è stato ottenuto tramite l'esperienza diretta maturata nell'area sia per la presente relazione che per studi svolti precedentemente per altre finalità, come quella della redazione del Piano di Gestione del SIC "Murgia di Sud-Est". Le osservazioni dirette sono state integrate con considerazioni scaturite dall'analisi dello status e biologia delle specie nella regione e delle caratteristiche ambientali delle aree attraversate dall'elettrodotto, oltre che da una accurata ricerca bibliografica.

In considerazione del fatto che il maggiore impatto potenziale dell'opera possa essere a danno degli uccelli in merito al tratto aereo, per questa classe si è proceduto con maggiore attenzione e priorità. Per le altre classi animali sono riportate solo le specie di interesse conservazionistico, mentre sono tralasciate le specie più comuni.

A) UCCELLI

La tabella 1 elenca le 197 specie ornitiche potenzialmente presenti nell'area di studio, corredate dal loro status biologico e legale a livello europeo, italiano, regionale e locale; 54

di queste specie sono irregolari o accidentali e, quindi, non si reputano regolarmente presenti nell'area e non saranno oggetto delle considerazioni successive.

Le specie incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (quelle che richiedono una rigorosa protezione) sono 38; a queste specie meritevoli di particolari misure di tutela si deve aggiungere la tortora selvatica che è classificata come "vulnerabile" nella red-list dell'IUCN (anche se in Italia ha uno stato di conservazione soddisfacente e classificato come "a minor preoccupazione") e 12 specie con uno stato di conservazione non soddisfacente in Italia. Fra quelle non già ricomprese nelle categorie precedenti ci sono 3 specie SPEC1 e 9 SPEC2. Complessivamente si ritiene che il numero di specie di importanza conservazionistica potenzialmente presenti nell'area di studio (riportate in grassetto nella tabella 1) ammonti a 63, di cui 34 quasi elusivamente migratrici e solo 20 nidificanti; il nibbio bruno ed il nibbio reale nidificano fuori del SIC "Murge di Sud-Est" ma possono frequentarla nel periodo di nidificazione a causa del loro ampio home range. Complessivamente le potenziali specie di uccelli nidificanti nell'area di studio sono solo 67 e sono riportate, con l'indicazione del periodo riproduttivo, nella tabella 2.

Di queste 9 sono le specie sensibili al rischio elettrico (folgorazione e impatto) ma con mortalità potenziale non significativa ai fini dell'incidenza sulle popolazioni, 17 sono specie molto sensibili e 10 estremamente sensibili; 27 sono le specie per cui l'incidenza è assente o poco probabile. Fra le specie nidificanti solo 20 sono di interesse conservazionistico, comprese le due specie di nibbi che, pur nidificando all'esterno del SIC, potrebbero frequentare l'area nel periodo riproduttivo che è quello maggiormente sensibile per le specie animali. Fra queste le tre specie di rapaci di maggiori dimensioni (nibbio bruno, nibbio reale e biancone) sono le specie a maggiore sensibilità, il grillaio e la tortora selvatica sono specie molto sensibili, mentre assiolo, succiacapre e averla capirossa appartengono alla I classe di sensibilità; 14 specie appartengono alla classe con incidenza bassa o poco probabile.

Le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico non nidificanti ma di presenza regolare nel SIC "Murgia di Sud-Est" che mostrano una sensibilità al rischio elettrico alta sono 14 e quelle a sensibilità molto alta sono 6 (garzetta, airone rosso, cicogna bianca, falco di palude, gru e pavoncella) e sono elencate nella tabella 3.

Occorre specificare, inoltre, che l'area pur ospitando numerose specie migratorie in transito non si caratterizza per un flusso migratorio particolarmente rilevante come registrato in alcuni tratti costieri (primo fra tutti Capo d'Otranto) o le isole pugliesi.

TABELLA 2 – SPECIE ORNITICHE PRESENTI E POTENZIALI

Nome italiano	Nome scientifico	Allegato Direttiva Uccelli	IUCN Red-List	Red-List Italia ⁽²⁾	Categoria SPEC ⁽³⁾	Status europeo ⁽³⁾	Check-List Puglia ⁽⁴⁾	Check-List area di progetto
Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	II/1	LC	VU			M reg, W, E, B acc ?	M irr
Alzavola	<i>Anas crecca</i>	II/1, III/2	LC	EN			M reg, W, E, B irr	M irr
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	II/1, III/1	LC	LC			M reg, W, SB	M reg
Codone	<i>Anas acuta</i>	II/1, III/2	LC	NA	3	Declining	M reg, W, E irr, B acc	M irr
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	II/1	LC	VU	3	Declining	M reg, B irr	M reg
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	II/1, III/2	LC	VU			M reg, W, B acc	M irr
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	I	NT	EN	1	Depleted	M reg, W, B, E	M reg
Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	II/2	LC	DD	3	Depleted	M reg, B, W par	M reg, B, W par
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	II/1, III/1	LC	NA			SB	SB
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	I	LC	VU	3	Depleted	M reg, B	M reg
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	I	LC	VU	3	Declining	M reg, B, W irr	M reg
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	I	LC	LC	3	Depleted	M reg, B, W irr	M reg
Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>		LC	LC			W irr, M irr, E irr	A
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	I	LC	LC			M reg, W, B, E	M reg, W
Airone bianco magg.	<i>Casmerodius albus</i>	I	LC	NT			M reg, W, E irr	M irr
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>		LC	LC			M reg, W, E	M reg
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	I	LC	LC	3	Declining	M reg, B	M reg
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	I	LC	LC			M reg, B, W irr	M reg
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	I	LC	EN			M reg, E irr, W irr, B irr	M reg
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i>	I	LC	VU			M reg, E, W	M irr
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M irr
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	I	LC	LC			M reg, B, W irr	M reg
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	I	LC	NT	3	Depleted	M reg, B	M reg,⁽⁵⁾
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	I	NT	VU	1	NT	SB, M reg, W	M reg,⁽⁵⁾
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	I	LC	VU			M reg, B, W irr	M reg, B
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	I	LC	VU			M reg, W, E	M reg, W irr
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	I	LC	NA	3		M reg, W	M reg, W

Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	I	NT		1		M reg, W irr	M reg
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	I	LC	VU			M reg, B estinto	M reg
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>		LC	LC			M irr, B acc ?	A
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Poiana	<i>Buteo buteo</i>		LC	LC			SB, W, M reg	SB, W, M reg
Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	I	LC				M reg, W irr	M reg
Aquila minore	<i>Aquila pennata</i>	I	LC	NA			M reg, W, E irr	M irr
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	I	LC				M reg, W, E irr, B estinto	M irr
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	I	LC	LC	3	Depleted	M reg, B, W irr	M reg, B
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	LC	3	Declining	SB, M reg, W	SB, M reg, W
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	I	NT	VU	1	NT	M reg	M reg
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>	I	LC				M reg, W	M reg, W
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		LC	LC			M reg, B	M reg
Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>	I	LC	VU			M reg, B estinto ?	M irr
Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	I	LC	VU	3	EN	SB	A
Sacro	<i>Falco cherrug</i>	I	EN		1		M reg, W irr	A
Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	I	LC	LC			SB, M reg, W	W irr
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	II/2	LC	LC			M reg, W, SB	M irr
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	I	LC	DD			M reg, B acc [FG 1990]	M irr
Schiribilla	<i>Porzana parva</i>	I	LC	DD			M reg	M irr
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	I	LC	VU	2	Depleted	M reg	M irr
Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	II/2	LC	LC			SB, M reg, W	M reg
Folaga	<i>Fulica atra</i>	II/1, III/2	LC	LC	3	NT	M reg, W, SB	M reg
Gru	<i>Grus grus</i>	I	LC	RE			M reg, W irr, E irr	M reg
Cavaliere d'Italia	<i>H. himantopus</i>	I	LC	LC			M reg, B, W irr	M reg
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	I	LC	LC			M reg, B, W	M irr
Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	I	LC	VU	3	Depleted	M reg, B, W irr	M reg
Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>		LC	NT			M reg, B, W irr, E irr	M reg

Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>		LC				M reg, W, E irr	M reg
Fratino	<i>Charadrius alexandrinus</i>	I	LC	EN	3	Declining	M reg, W, SB	M reg
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	I, II/2, III/2	LC				M reg, W	M reg, W irr
Pivieressa	<i>Pluvialis squatarola</i>	II/2	LC				M reg, W, E irr	M irr
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	II/2	LC	LC	1	VU	W, M reg, B estinta	M reg, W irr
Gambecchio comune	<i>Calidris minuta</i>		LC				M reg, W, E	M irr
Gambecchio nano	<i>Calidris temminckii</i>		LC				M reg, W irr	M irr
Piovanello comune	<i>Calidris ferruginea</i>		NT		1	VU	M reg, W irr, E irr	M irr
Piovanello pancianera	<i>Calidris alpina</i>		LC		3	Declining	M reg, W	M irr
Combattente	<i>Philomachus pugnax</i>	I, II/2	LC		2		M reg, W, E	M reg
Frullino	<i>Lymnocyptes minimus</i>	II/1, III/2	LC				M reg, W irr	M irr
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	II/1, III/2	LC	NA			M reg, W	M reg, W irr
Croccolone	<i>Gallinago media</i>	I	NT		1		M reg	M irr
Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	II/1, III/2	DD	DD			M reg, W	M reg, W
Pittima reale	<i>Limosa limosa</i>	II/2	NT	EN	1	VU	M reg, W, E	M irr
Pittima minore	<i>Limosa lapponica</i>	I, II/2	NT		1		M reg, W irr	M irr
Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	II/2	NT	NA	1	VU	M reg, W, E	M irr
Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		LC	NT	3	Declining	M reg, E, W, B acc	M irr
Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>		LC				M reg, W irr, E irr	M reg
Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	II/2	LC		3		M reg, W, E	M irr
Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	II/2	LC				M reg, W, E irr	M irr
Albastrello	<i>Tringa stagnatilis</i>		LC				M reg, E irr, W irr	M irr
Piro piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	I	LC		3		M reg, E irr, W irr	M reg
Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	II/2	LC	LC	2	LC	M reg, W, E, B	M reg
Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	II/2	LC	LC			M reg, W, B acc	M reg
Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	II/2	LC	LC			M reg, W, SB, E	M reg
Mignattino piombato	<i>Chlidonias hybrida</i>	I	LC	VU			M reg, E irr	M irr
Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	I	LC	EN	3	Depleted	M reg, E irr	M irr
Mignattino alibianche	<i>Chlidonias leucopterus</i>		LC	EN			M reg	M irr

Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	I	LC	LC			M reg, B irr, E irr	M irr
Colombella	<i>Columba oenas</i>	II/2	LC	VU			M irr, W irr, B estinta ?	M irr, W irr
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	II/1, III/1	LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	II/2	LC	LC			SB	SB
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	II/2	VU	LC	1	VU	M reg, B	M reg, B
Cuculo dal ciuffo	<i>Clamator glandarius</i>		LC	EN			M reg, B irr	M irr
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		LC	LC			M reg, B	M reg, B
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>		LC	LC	3	Depleted	SB, M reg	SB, M reg
Assiolo	<i>Otus scops</i>		LC	LC	2	Depleted	M reg, B, W irr	M reg, B
Civetta	<i>Athene noctua</i>		LC	LC	3	Depleted	SB	SB
Allocco	<i>Strix aluco</i>		LC	LC			SB	SB
Gufo comune	<i>Asio otus</i>		LC	LC			SB, M reg, W	SB, M reg, W
Gufo di palude	<i>Asio flammeus</i>	I	LC		3		M reg, W irr	M irr
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	I	LC	LC	3	Depleted	M reg, B	M reg, B
Rondone comune	<i>Apus apus</i>		LC	LC	3	Declining	M reg, B, W irr	M reg, B
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>		LC	LC			M reg, B	M reg, B
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>		LC	LC			M reg, B	M irr
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	I	LC	LC	3	VU	M reg, W, SB	M irr
Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		LC	LC			M reg, B	M reg
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	I	NT	VU	2	Declining	M reg, B	M reg, B
Upupa	<i>Upupa epops</i>		LC	LC			M reg, B, W irr	M reg, B
Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		LC	EN	3	Depleted	M reg, B, W parz	M reg
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	I	LC	VU	3	Declining	SB	SB
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	I	LC	EN	3	Depleted	M reg, B, W irr	M reg, B
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		LC	LC	3	Declining	SB	SB
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	I	LC	LC	2	Depleted	SB, M reg, W parz	SB, M reg
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	II/2	LC	VU	3	Declining	M reg, W, SB	M reg, W, SB
Topino	<i>Riparia riparia</i>		LC	VU	3	Depleted	M reg, B?	M reg

Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		LC	NT	3	Declining	M reg, B, W irr	M reg, B
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>		LC	NT	2	Declining	M reg, B, W irr	M reg
Rondine rossiccia	<i>Cecropis daurica</i>		LC	VU			M reg, B	M reg
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	I	LC	LC	3	Depleted	M reg, B	M reg
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		LC	VU	3	Declining	M reg, B acc	M reg
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>		LC	NA	1		M reg, W	M reg, W
Pispola golarossa	<i>Anthus cervinus</i>		LC				M reg, W irr	M irr
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>		LC	LC			M reg, W	M irr
Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>		LC	VU	3	Declining	M reg, B, W irr	M reg
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		LC	LC			W, M reg, SB	W, M reg
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		LC	LC			W, M reg, SB	W, M reg, SB
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>		LC	LC			M reg, W	M reg, W
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	LC			M reg, B	M reg, B
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	I	LC	NA			M reg	M reg
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		LC	LC			M reg, W, B	M reg, W
Codirosso comune	<i>P. phoenicurus</i>		LC	LC			M reg, B	M reg
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>		LC	LC	2	Declining	M reg	M reg
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>		LC	VU			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		LC	NT	3	Depleted	M reg, B	M reg
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>		LC	EN			M reg, B	M reg
Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M reg
Merlo	<i>Turdus merula</i>	II/2	LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	II/2	LC	NT			M reg, W	M reg, W irr
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	II/2	LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	II/2	LC	NA	1		M reg, W	M reg, W

Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	II/2	LC	LC		SB, W	W, M irr
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		LC	LC		SB	SB
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		LC	LC		SB	SB
Forapaglie comune	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		LC	CR		M reg	M irr
Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>		LC	LC		M reg	M irr
Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		LC	NT		M reg, B	M reg
Canapino maggiore	<i>Hippolais icterina</i>		LC			M reg	M reg
Canapino comune	<i>Hippolais polyglotta</i>		LC	LC		M reg, B acc	M reg
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	LC		M reg, W, SB	M reg, W, SB
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>		LC	LC		M reg, B ?	M reg
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>		LC	LC		M reg	M reg
Bigia grossa occidentale	<i>Sylvia hortensis</i>		LC	EN		M reg, B irr	M irr
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		LC	LC		M reg, B	M reg, B
Sterpazzola della Sardegna	<i>Sylvia conspicillata</i>		LC	LC		M reg, B	M reg
Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>		LC	LC		M reg, B	M reg, B
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		LC	LC		SB, W, M reg	SB, W, M reg
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>		LC	LC		M reg, B acc	M reg
Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		LC	LC		M reg, B irr	M reg
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		LC	LC		M reg, W, B	M reg, W
Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>		LC		3	M reg	M reg
Regolo	<i>Regulus regulus</i>		LC	NT	2	LC	M reg, W, B?
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>		LC	LC		M reg, W, SB	M reg, W
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		LC	LC	2	Depleted	M reg, B
Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	I	LC	LC			M reg, B
Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>		LC	NA		M reg	M reg
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	LC		SB	SB
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	LC		SB, M reg, W	SB, M reg, W
Cinciallegra	<i>Parus major</i>		LC	LC		SB, M irr, W irr	SB, M irr, W irr

Cincia mora	<i>Periparus ater</i>		LC	LC			SB	A
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	LC			SB	SB
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	LC			M reg, B	M reg, B
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	I	LC	VU	2	Depleted	M reg, B	M reg
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	I	LC	VU	2	Declining	M reg, B	M reg, B
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>		LC	EN	2	Declining	M reg, B	M reg, B
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	II/2	LC	LC			SB	SB
Gazza	<i>Pica pica</i>	II/2	LC	LC			SB	SB
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	II/2	LC	LC			SB	SB
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	II/2	LC	LC			SB	SB
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>		LC	LC			SB	SB
Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	II/2	LC	LC	3	Declining	M reg, W, SB	M reg, W, SB
Passera d'Italia	<i>Passer d. italiae</i>		LC	VU	2	VU	SB	SB
Passera sarda	<i>Passer hispaniolensis</i>		LC	VU			SB, M reg, W	M irr
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		LC	VU	3	Depleted	SB	SB
Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>		LC	LC			SB	SB
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	I (ssp. ombriosa)	LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>		LC	NA	3		M reg, W irr	M reg, W irr
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		LC	LC	2	Declining	SB, W, M reg	SB, W, M reg
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		LC	NT			SB, W, M reg	SB, W, M reg
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	NT			SB, W, M reg	SB, W, M reg
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		LC	LC			M reg, W, B acc	M reg, W
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		LC	NT	2	Declining	M reg, W, SB	M reg, W, SB
Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>		LC	LC			M irr, W irr, B acc	M irr, W irr
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		LC	VU			M irr, W irr	M irr, W irr
Frosone	<i>C. coccothraustes</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W

Zigolo nero	<i>Emberiza cirlus</i>		LC	LC			M reg, W, SB	M reg, W, SB
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	I	LC	DD	2	Declining	M irr	M irr
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>		LC	NT			M reg, W, SB	M irr
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>		LC	LC	2	Depleting	SB, M reg, W	SB, M reg, W

Note:

In grassetto le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico (inserite nell'Allegato 1 della direttiva Uccelli, quelle nidificanti inserite nelle categorie a rischio delle liste rosse dell'IUCN ed italiana, le specie SPEC1 e SPEC2).

⁽¹⁾ <http://www.iucnredlist.org>; ⁽²⁾ Rondinini et al., 2013; ⁽³⁾ BirdLife International, 2017; ⁽⁴⁾ La Gioia et al., 2009; Liuzzi et al., 2013; ⁽⁵⁾ specie nidificante all'esterno del SIC "Murge di Sud-Est" ma che può frequentarlo nel periodo di nidificazione a causa del suo ampio home range.

Legenda:

Allegati Direttiva Uccelli: I = specie meritevoli di speciali misure di conservazione; II/2 = specie cacciabili

CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile;

NT = quasi minacciata; LC = a minor preoccupazione; DD = conoscenze insufficienti; NA = non applicabile; NE = non valutata

SPEC: 1 = minacciata globalmente; 2 = minacciata in Europa e concentrata in Europa; 3 = minacciata in Europa, ma non concentrata in Europa

Depleted = la popolazione europea ha subito un declino del 20% prima degli anni '70 e il declino si è arrestato dal 2001

Declining = la popolazione europea ha subito un declino del 20% prima degli anni '70 e il declino continua dal 2001

SB = stanziale nidificante; B = nidificante estivo; W = svernante; M = migratore; A/acc. = accidentale; reg = regolare; irr = irregolare

TABELLA 3 – SPECIE ORNITICHE NIDIFICANTI POTENZIALMENTE PRESENTI

nome italiano	nome scientifico	Periodo di nidificazione nazionale ⁽¹⁾	Periodo di nidificazione locale ⁽²⁾	SRE sensibilità rischio elettrico ⁽³⁾
Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	Metà apr-set	Metà apr-metà lug	I
Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	Mar-ago	Mar-metà lug	II
Nibbio bruno ⁽⁴⁾	<i>Milvus migrans</i>	Apr-ago	Apr-metà lug	III
Nibbio reale ⁽⁴⁾	<i>Milvus milvus</i>	Mar-lug	Fine mar- lug	III
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	Mar-ago	Fine mar-lug	III
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	Apr-ago	Apr-lug	II
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	Fine mar-ago	Fine mar-metà lug	III
Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	Apr-ago	Mag-inizio ago	II
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	Metà mar-giu	Metà mar-metà lug	II
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	Apr-set	Fine mar-agosto	III
Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	Mar-ott	Gen-dic	II
Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	Mag-ago	Metà apr-luglio	II
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	Apr-lug	Metà apr-lug	I
Barbagianni	<i>Tyto alba</i>	Mar-ago	Mar-ago	III
Assiolo	<i>Otus scops</i>	Mar-ago	Metà apr-metà ago	I
Civetta	<i>Athene noctua</i>	Metà mar-ago	Feb-giu	III
Allocco	<i>Strix aluco</i>	Metà feb-giu	Feb-giu	III
Gufo comune	<i>Asio otus</i>	Metà feb-lug	Feb-metà lug	III
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Metà mag-ago	Mag-lug	I
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Mag-lug	Fine apr-lug	0
Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	Metà apr-metà ago	Mag-inizio nov	0
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	Fine mag-metà ago	Mag-metà ago	0
Upupa	<i>Upupa epops</i>	Mag-lug	Fine mar-lug	I
Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>	Apr-lug	Apr-lug	0
Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Mag-lug	Metà apr-lug	0
Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>	Apr-lug	Apr-lug	0
Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Apr-lug	Metà mar-lug	0

Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	Apr-lug	Inizio mar-luglio	0
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	Metà apr-lug	Metà mar-metà ago	0
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	Apr-metà ago	Metà mar-lug	0
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Metà mar-lug	Mar-lug	0
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	Metà mar-lug	Metà mar-lug	0
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Metà mar-lug	Metà apr-lug	0
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	Mar-lug	Metà feb-lug	0
Merlo	<i>Turdus merula</i>	Mar-lug	Mar-lug	II
Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	Metà apr-lug	Apr-lug	I
Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>	Apr-lug	Mar-set	0
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	Metà apr-lug	Apr-lug	0
Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	Fine apr-lug	Metà apr-lug	0
Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	Apr-lug	Apr-lug	0
Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	Metà mar-lug	Metà mar-lug	0
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	Metà mar-ago	Metà mag-metà ago	0
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	Apr-lug	Feb-giu	0
Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Apr-lug	Fine mar-lug	0
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	Apr-lug	Mar-lug	0
Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	Apr-lug	Metà mar-lug	0
Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	Mag-ago	Mag-ago	0
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	Mag-ago	Metà mag-lug	0
Averla capirossa	<i>Lanius senator</i>	Mag-ago	Fine apr-lug	I
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	Apr-lug	Fine mar-lug	II
Gazza	<i>Pica pica</i>	Metà feb-lug	Mar-lug	II
Taccola	<i>Corvus monedula</i>	Apr-lug	Apr-lug	II
Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	Mar-lug	Metà mar-lug	II
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	Feb-lug	Feb-lug	III
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	Apr-lug	Fine mar-lug	III
Passera d'Italia	<i>Passer d. italiae</i>	Apr-ago	Fine mar-lug	0
Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	Apr-ago	Apr-lug	0

Passera lagia	<i>Petronia petronia</i>	Metà apr-ago	Apr-lug	0
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	Apr-ago	Apr-lug	0
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		Metà mar-lug	0
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	Apr-metà ago	Mar-lug	0
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	Apr-metà ago	Mar-lug	0
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	Apr-metà ago	Mar-lug	0
Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>	Apr-lug	Metà apr-lug	0
Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	Apr-lug	Apr-lug	0

Note:

In grassetto le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico (inserite nell'Allegato 1 della direttiva Uccelli, quelle nidificanti inserite nelle categorie a rischio delle liste rosse dell'IUCN ed italiana, le specie SPEC1 e SPEC2).

⁽¹⁾ Giannico, 2011; ⁽²⁾ considerazioni personali basate anche su Brichetti & Fracasso (2003-2013, 2015); ⁽³⁾ Pirovano & Cocchi, 2008; ⁽⁴⁾ specie nidificante all'esterno del SIC "Murge di Sud-Est" che può frequentarlo nel periodo di nidificazione a causa del suo ampio home range.

Legenda SRE:

0 = incidenza assente o poco probabile

I = specie sensibile (mortalità numericamente poco significativa e incidenza nulla sulle popolazioni)

II = specie molto sensibile (mortalità locale numericamente significativa, ma con incidenza non significativa sulle popolazioni)

III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle cause principali di decesso)

**TABELLA 4 – SPECIE ORNITICHE NON NIDIFICANTI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O
CONSERVAZIONISTICO MOLTO O ESTREMAMENTE SENSIBILI AL RISCHIO ELETTRICO**

Nome italiano	Nome scientifico	Allegato Direttiva Uccelli	IUCN Red-List (¹)	Red-List Italia (²)	Categoria SPEC (³)	Status europeo (³)	SRE (⁴) sensibilità rischio elettrico
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	II/1	LC	VU			II
Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	II/1, III/2	LC	EN			II
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	II/1, III/1	LC	LC			II
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	II/1, III/2	LC	NA	3	Declining	II
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	II/1	LC	VU	3	Declining	III
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	II/1, III/2	LC	VU			III
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	I	NT	EN	1	Depleted	III
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i>	II/2	LC	DD	3	Depleted	II
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	II/1, III/1	LC	NA			II
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	I	LC	VU	3	Depleted	III
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	I	LC	VU	3	Declining	II
Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	I	LC	LC	3	Depleted	II
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>		LC	LC			II
Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	I	LC	LC			II
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	I	LC	NT			II
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>		LC	LC			II
Gru	<i>Grus grus</i>	I	LC	LC	3	Declining	III
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	I	LC	LC			II
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	I	LC	EN			III
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	I	LC	VU			II

Note:

⁽¹⁾ <http://www.iucnredlist.org>; ⁽²⁾ Rondinini et al., 2013; ⁽³⁾ BirdLife International, 2017; ⁽⁴⁾ Pirovano & Cocchi, 2008

Legenda:

Allegati Direttiva Uccelli: I = specie meritevoli di speciali misure di conservazione; II/2 = specie cacciabili

CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile;

NT = quasi minacciata; LC = a minor preoccupazione; DD = conoscenze insufficienti; NA = non applicabile; NE = non valutata

SPEC: 1 = minacciata globalmente; 2 = minacciata in Europa e concentrata in Europa; 3 = minacciata in Europa, ma non concentrata in Europa

Depleted = la popolazione europea ha subito un declino del 20% prima degli anni '70 e il declino si è arrestato dal 2001

Declining = la popolazione europea ha subito un declino del 20% prima degli anni '70 e il declino continua dal 2001

SRE: **II = specie molto sensibile** (mortalità locale numericamente significativa, ma con incidenza non significativa sulle popolazioni)

III = specie estremamente sensibile (mortalità molto elevata; la mortalità per elettrocuzione o per collisione risulta una delle cause principali di decesso)

B) MAMMIFERI

I mammiferi di interesse conservazionistico del SIC “Murge di Sud-Est” sono stati recentemente individuati dagli studi effettuati per il Piano di Gestione e sono riportati nella tabella 4 assieme al loro status legale e biologico. Complessivamente sono presenti nell’area di studio 14 specie, di cui 11 specie appartengono ai Chirotteri. Tra i chirotteri 6 specie sono in uno stato di conservazione sfavorevole in Italia, mentre il lupo è considerata specie vulnerabile; le altre specie mostrano uno status più favorevole. I rifugi dei pipistrelli sono situati prevalentemente nella porzione meridionale del SIC, quindi più lontano dall’area di progetto.

Tutte le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico presentano abitudini notturne.

TABELLA 5 – MAMMIFERI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O CONSERVAZIONISTICO

Specie	Allegato Direttiva Habitat	Red-List Italia (Rondinini <i>et al.</i> 2013)	Status di conservazione in Italia (Genovesi <i>et al.</i>, 2014)
Pipistrello albolimbato <i>Pipistrellus kuhlii</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Pipistrello nano <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Pipistrello di Savi <i>Hypsugo savii</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Vespertilio maggiore <i>Myotis myotis</i>	II, IV	VU	Status di conservazione inadeguato, trend in peggioramento
Vespertilio smarginato <i>Myotis emarginatus</i>	II, IV	VU	Status di conservazione inadeguato, trend in peggioramento
Serotino comune <i>Eptesicus serotinus</i>	IV	NT	Status di conservazione favorevole
Molosso di Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Rinofolo maggiore <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV	VU	Status di conservazione cattivo, trend in peggioramento
Rinofilo Euriale <i>Rhinolophus euryale</i>	II, IV	VU	Status di conservazione cattivo, trend in peggioramento
Rinofilo minore <i>Rhinolophus hipposideros</i>	II, IV	EN	Status di conservazione inadeguato, trend in peggioramento
Miniottero di Schreiber <i>Miniopterus schreibersii</i>	II, IV	VU	Status di conservazione cattivo, trend in

			peggioramento
Moscardino <i>Muscardinus avellanarius</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Istrice <i>Hystrix cristata</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Lupo <i>Canis lupus</i>	II e IV	VU	Status di conservazione favorevole

Legenda:

In grassetto le specie con uno stato di conservazione insoddisfacente in Italia

Allegati Direttiva Habitat:

II - Specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione

IV - Specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciata;

LC = a minor preoccupazione; DD = conoscenze insufficienti; NA = non applicabile; NE = non valutata

C) RETTILI

I rettili di interesse conservazionistico del SIC “Murge di Sud-Est” sono stati recentemente individuati dagli studi effettuati per il Piano di Gestione e sono riportati nella tabella 5 assieme al loro status legale e biologico. Delle 9, 4 specie, di cui 1 solo storicamente accertata per l’area, mostrano uno stato di conservazione non favorevole in Italia.

Il gecko di Kotschy, il colubro leopardiano, il cervone e la testuggine di Hermann sono ampiamente distribuite nel SIC “Murge di Sud-Est”; il Colubro liscio ha una distribuzione con ampi vuoti che sembrano interessare gran parte del tracciato dell’elettrodotto, sebbene non si escluda una maggiore distribuzione; la natrice tessellata è specie localizzata riscontrata in aree lontane da quelle interessate dall’elettrodotto e, soprattutto, dal suo tratto sotterraneo.

TABELLA 6 – RETTILI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O CONSERVAZIONISTICO

Specie	Allegato o Direttiva a Habitat	Red-List Italia (Rondinini <i>et al.</i> 2013)	Status di conservazione in Italia (Genovesi <i>et al.</i>, 2014)
Testuggine di Hermann <i>Testudo hermanni</i>	II e IV	EN	Status di conservazione inadeguato, trend in peggioramento
Geko di Kotschy <i>Cyrtopodion kotschy</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole

Ramarro <i>Lacerta viridis</i>	IV	LC	Status di inadeguato, peggiornamento	conservazione trend in
Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole	
Colubro liscio <i>Coronella austriaca</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole	
Cervone <i>Elaphe quatuorlineata</i>	II e IV	LC	Status di conservazione favorevole	
Biacco <i>Coluber viridiflavus</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole	
Natrice tessellata <i>Natrix tessellata</i>⁽¹⁾	IV	LC	Status di inadeguato, peggiornamento	conservazione trend in
Colubro leopardiano <i>Zamenis situla</i>	II e IV	LC	Status di inadeguato, peggiornamento	conservazione trend in

Legenda:

In grassetto le specie con uno stato di conservazione insoddisfacente in Italia

⁽¹⁾ specie solo storica-potenziale

Allegati Direttiva Habitat:

II - Specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione

IV - Specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciata;

LC = a minor preoccupazione; DD = conoscenze insufficienti; NA = non applicabile; NE = non valutata

D) ANFIBI

Gli anfibi di interesse conservazionistico nel SIC “Murge di Sud-Est” sono stati recentemente individuati dagli studi effettuati per il Piano di Gestione e sono riportati nella tabella 6 assieme al loro status legale e biologico. La presenza attuale di 2 delle 6 specie elencate, e delle 3 con uno stato di conservazione non soddisfacente in Italia, non è stata accertata recentemente.

Per l’ululone appenninico, in realtà, esiste solo una segnalazione storica per il SIC “Murge di Sud-Est” e la sua presenza non è stata recentemente confermata sebbene la specie sia inserita nel formulario di Natura 2000 identificativo del SIC. Il sito a cui si riferisce tale

osservazione è nella porzione occidentale del SIC e, quindi, lontana dall'ubicazione dell'elettrodotto, soprattutto nel tratto sotterraneo. La specie è nota per aree limitrofe al SIC, ma distanti dall'area di progetto.

Il tritone crestato italiano è specie esclusivamente potenziale nel SIC in quanto riscontrata poco al di fuori dei suoi confini, in agro di Alberobello, relativamente vicino al tratto aereo dell'elettrodotto in valutazione. Il tritone italico ed il rospo smeraldino, invece, sono presenti in molte delle aree umide del SIC, alcune delle quali localizzate anche nei pressi dell'area di progetto come nello stagno nei pressi della Mass.a Menzano (limitrofo al tracciato aereo), Foggia di Lamia nuova (limitrofa al tratto sotterraneo) e Foggia di Traversa (a poco meno di 1 km dal tratto sotterraneo). Il rospo comune è considerato vulnerabile nella red-list italiana perché in numerose popolazioni del centro-nord si è osservato un declino demografico di oltre il 30% nell'arco dell'ultimo decennio, anche se la specie in Puglia, come nel SIC, risulta ancora abbastanza diffusa e presente in molte delle aree dove sono state riscontrate le altre specie di Anfibi e, inoltre, in un'altra area limitrofa al tratto sotterraneo (Foggia di Scattapignata).

TABELLA 7 – ANFIBI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO COMUNITARIO E/O CONSERVAZIONISTICO

Specie	Allegato o Direttiva Habitat	Red-List Italia (Rondinini <i>et al.</i> 2013)	Status di conservazione in Italia (Genovesi <i>et al.</i>, 2014)
Tritone crestato italiano <i>Triturus carnifex</i> ⁽¹⁾	II e IV	NT	Status di conservazione inadeguato, trend in peggioramento
Tritone italico <i>Lissotriton italicus</i>	IV	LC endemico	Status di conservazione favorevole
Ululone appenninico <i>Bombina variegata pachypus</i> ⁽²⁾	II e IV	EN endemico	Status di conservazione cattivo, trend in peggioramento
Rospo comune <i>Bufo bufo</i>		VU	
Rospo smeraldino <i>Bufo viridis</i>	IV	LC	Status di conservazione favorevole
Raganella italiana <i>Hyla intermedia (arborea)</i>	IV	LC	

Legenda:

In grassetto le specie con uno stato di conservazione insoddisfacente in Italia

⁽¹⁾ solo potenziale, ma non confermata; ⁽²⁾ solo storica, non più confermata

Allegati Direttiva Habitat:

II - Specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione

IV - Specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciata;
LC = a minor preoccupazione; DD = conoscenze insufficienti; NA = non applicabile; NE = non valutata

E) INVERTEBRATI

Gli invertebrati di interesse conservazionistico nel SIC “Murge di Sud-Est” sono stati recentemente individuati dagli studi effettuati per il Piano di Gestione e sono riportati nella tabella 7 assieme al loro status legale e biologico.

Per l’*Euplagia quadripunctaria* si hanno informazioni certe sulla sua presenza in un’area non lontana da quella interessata dal tracciato aereo (Piano di Gestione del SIC “Murge di Sud-Est”).

Euplagia quadripunctaria, *Zerynthia polyxena* e *Melanargia arge* sono Lepidotteri e quindi dotati, nelle forme adulte, di ali. *Rhacocleis japygia* e *Troglophilus andreinii* sono specie di ambienti ipogei e, pertanto, non sono suscettibili di impatto dall’opera in valutazione.

TABELLA 8 – INVERTEBRATI DI INTERESSE COMUNITARIO E/O CONSERVAZIONISTICO

Specie	Allegato to Diretti va Habitat	Red-List Italia⁽¹⁾ IUNC⁽²⁾	Status di conservazione in Italia (Genovesi <i>et al.</i>, 2014)
<i>Saga pedo</i> (Pallas 1771)	IV	VU	Status di conservazione inadeguato, trend in peggioramento
<i>Cerambyx cerdo</i> Linnaeus 1758	II e IV	VU	Status di conservazione favorevole
<i>Euplagia quadripunctaria</i> Poda 1761 ⁽³⁾	II		Status di conservazione favorevole
<i>Zerynthia polyxena</i> (Denis & Schiffermüller 1775)	IV	NE	Status di conservazione favorevole
<i>Melanargia arge</i> Sulzer 1776	II e IV	LC	Status di conservazione

			inadeguato, trend in peggioramento
<i>Rhacocleis japygia</i>	La Greca 1959	VU	
<i>Troglophilus andreinii</i>	Capra 1927	VU	

Legenda:

In grassetto le specie con uno stato di conservazione insoddisfacente in Italia

(¹) Cerfolli *et al.*, 2002; (²) <http://www.iucnredlist.org>; (³) specie “prioritaria” per la Direttiva Habitat la cui presenza è solo potenziale e non confermata

Allegati Direttiva Habitat:

II - Specie di interesse comunitario che richiede la designazione di zone speciali di conservazione

IV - Specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa

CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; NT = quasi minacciata;
LC = a minor preoccupazione; DD = conoscenze insufficienti; NA = non applicabile; NE = non valutata

12. VALORE CONSERVAZIONISTICO PER LA FAUNA

Gli studi realizzati per il Piano di gestione del SIC “Murge di Sud-Est” hanno permesso di realizzare una Carta delle aree di importanza faunistica a partire dalla distribuzione, reale e potenziale, delle specie di interesse comunitario e di interesse conservazionistico ottenuta incrociando le osservazioni reali e l’ecologia delle specie con l’uso del suolo con le categorie accorpate come nella tabella 9.

TABELLA 9 – ELENCO DELLE MACROCATEGORIE DEFINITE PER LA REALIZZAZIONE DELLA CARTA DI IDONEITÀ FAUNISTICA POTENZIALE

Codice e nome macrocategoria	Codice uso del suolo CORINE Land Cover
1 aree fortemente antropizzate	131, 1112, 1113, 1121, 1122, 1123, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1221, 1222, 1224, 1321, 1322, 1331, 1332, 1422, 1423
2 colture erbacce	2111, 2123, 2311

3	colture erbacee arborate	2112, 2113, 2312
4	colture arboree	221, 222, 223
5	zone agricole eterogenee	241, 242, 243
6	boschi di leccio	3111,3231
7	boschi di fragno	3112
8	ostrieti e carpinete	3113
9	boschi di conifere	3119, 3121
10	boschi misti di conifere e latifoglie	31311, 31312
11	mosaici di praterie e macchie aperte	322, 323, 3211, 3212, 3232, 332
12	zone umide	5121, 5122

La Carta delle aree di importanza faunistica (FIGURA 4) evidenzia come il tracciato dell'elettrodotto in esame si snoda nel SIC interessando aree a valore faunistico di valore medio e medio basso, evitando le categorie di maggiore pregio (valore medio alto e alto). Più in particolare, il tratto sotterraneo interesserebbe quasi esclusivamente aree a valore medio basso, intersecando solo due celle di 1 km di lato con valore medio; il tratto aereo, pur notevolmente più lungo del primo, interseca solo 4 celle dal valore medio.

L'elettrodotto, inoltre, risulterebbe lontano da siti di rifugio di chiroterteri, mentre il tracciato lambirebbe due aree umide di piccole dimensioni, una nel tratto sotterraneo ed una nel tratto aereo (FIGURA 5).

FIGURA 4 – CARTA DI IMPORTANZA DELLE AREE DI INTERESSE NATURALISTICO NEL SIC “MURGIA DI SUD-EST”

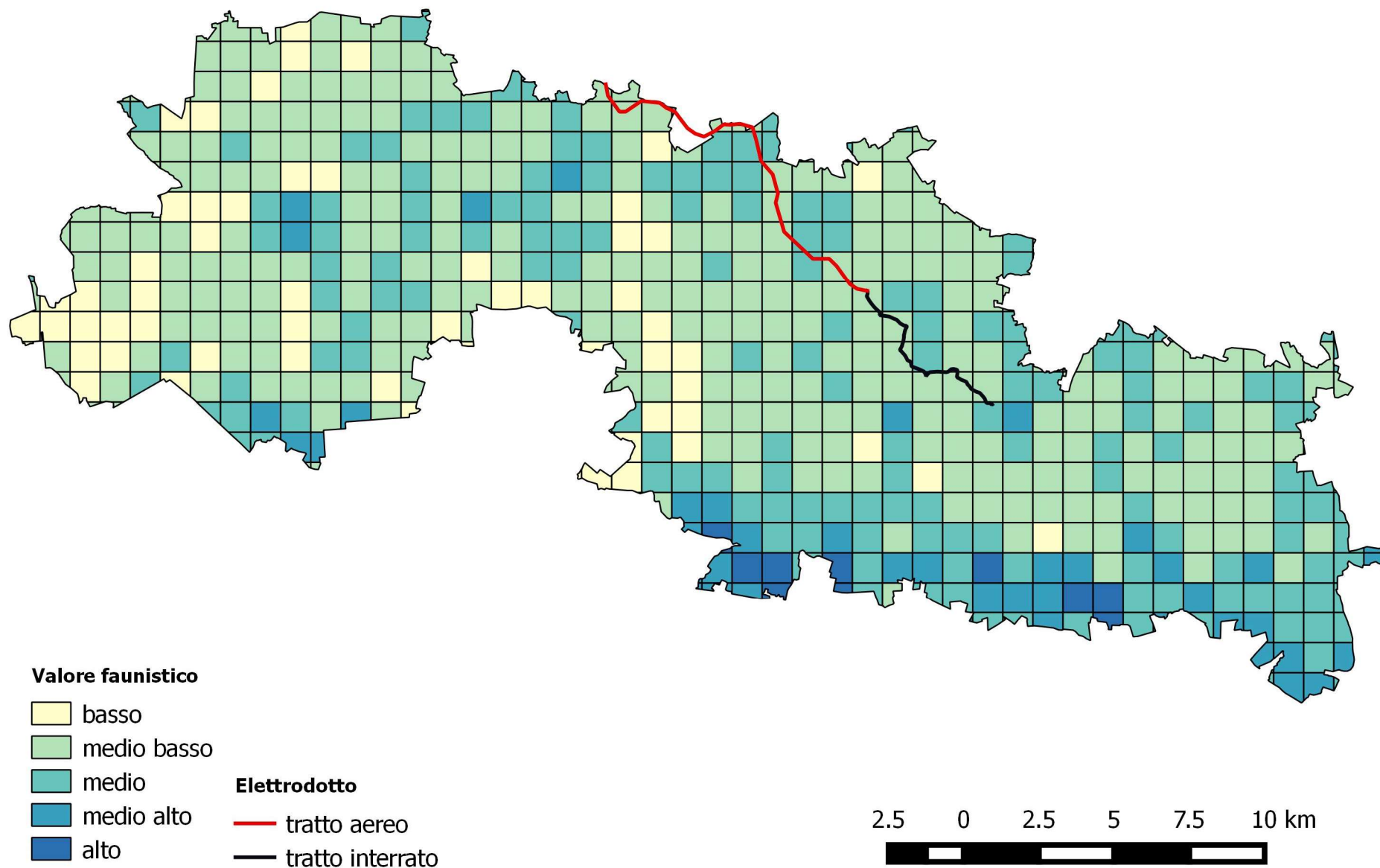
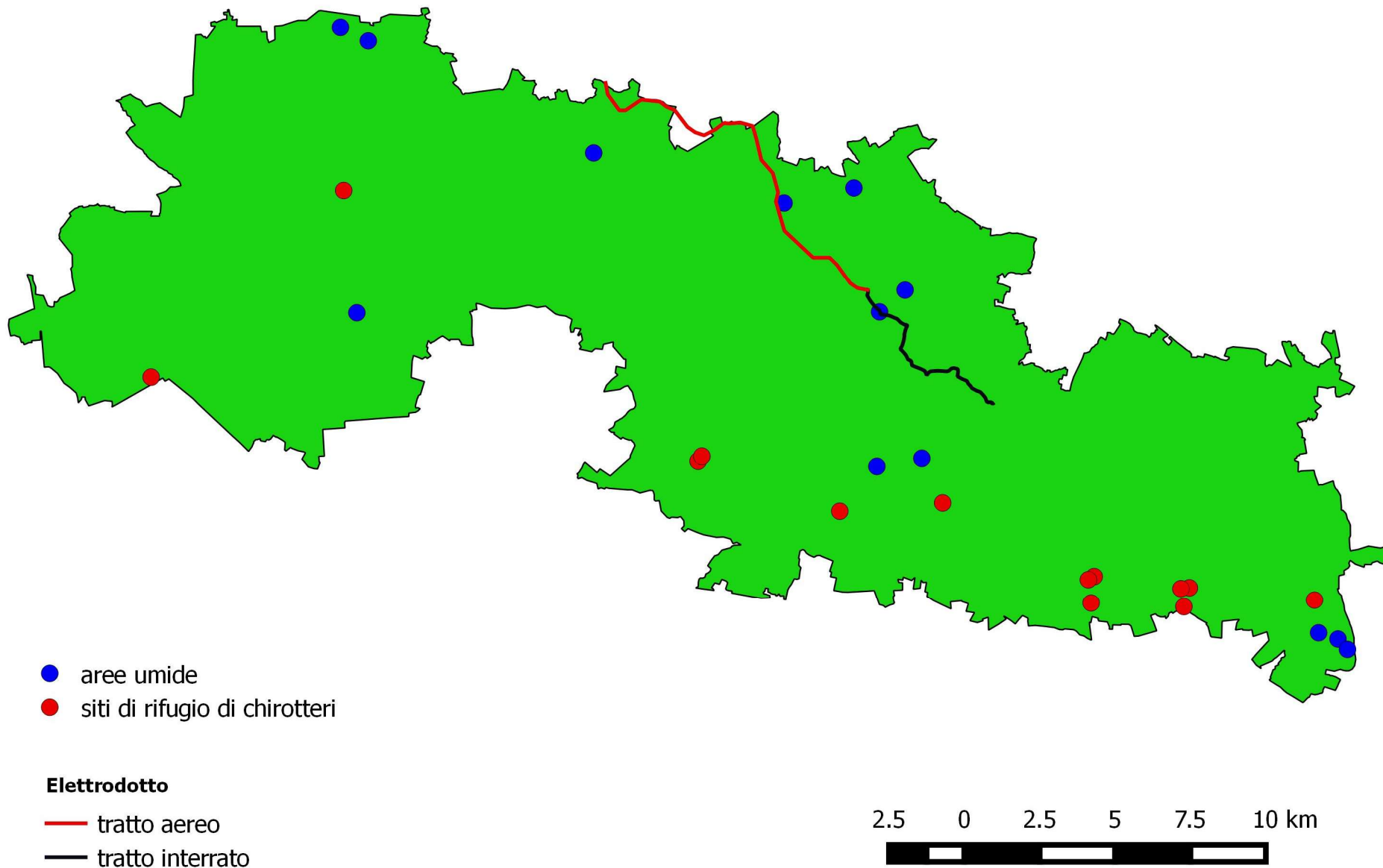


FIGURA 5 – SITI PUNTIFORMI DI ELEVATO VALORE NATURALISTICO



13. DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

La seguente matrice degli impatti valuta i gradi di rischio che corre il sito nelle sue componenti ambientali. La valutazione delle incidenze significative sul Sito di Interesse Comunitario sarà riferita alla realizzazione del predetto intervento infrastrutturale. Tali incidenze sono state analizzate sia nelle fasi di realizzazione delle opere che nelle fasi di mantenimento ed esercizio; individuati gli eventuali impatti sul sito, essi vengono dunque valutati in considerazione anche del parametro tempo (durata e persistenza nel breve, medio e lungo periodo).

Matrice degli impatti

	Flora	Fauna	Vegetazione	Suolo	Habitat ed Ecosistemi	Paesaggio
1) fase di realizzazione						
2) fase di esercizio e manutenzione						



Alto



Medio



Basso

Gli impatti sulle diverse componenti ambientali sono da ritenersi di medio-bassa rilevanza. In particolare, durante la fase di cantiere e nella successiva fase di mantenimento ed esercizio, gli impatti saranno di bassa o nulla intensità sulla componente flora, mentre potrebbero risultare significativi per la componente fauna e paesaggio.

Di seguito si riporta la descrizione per singola componente ambientale degli impatti a cui ciascuna di esse è sottoposta.

13.1. FLORA

Il tratto interrato occupa, lungo il manto stradale esistente, un'unica trincea della profondità di circa 1,60 m, per una lunghezza complessiva di 7,100 km. I cavi verranno posati lungo la viabilità esistente. Il materiale di scavo sarà temporaneamente stoccato sul fondo stradale, senza interessare aree di bordo strada. Inoltre il materiale di risulta dello scavo verrà riutilizzato per ricolmare e chiudere lo scavo stesso. Pertanto tale materiale verrà stoccato per un periodo brevissimo poiché verrà prontamente impiegato per chiudere lo scavo. Pertanto non si configurano problemi a carico della flora e della vegetazione lungo i due lati della sede stradale sono presenti degli slarghi con vegetazione erbacea di pregio, indicati nella carta degli habitat.

La parte aerea dell'elettrodotto sarà costituita da n. 43 nuovi tralicci, tutti ubicati all'interno di seminativi ed incolti, senza interessare aree con vegetazione di pregio.

La distanza tra due sostegni consecutivi dipende dall'orografia del terreno e dall'altezza utile dei sostegni impiegati; mediamente in condizioni normali si ritiene possa essere pari a 400 m.

L'analisi floristica ha evidenziato la scarsa valenza della flora presente nel sito, trattandosi di specie ruderali e infestanti tipiche di terreni incolti da più anni. Lo studio ha evidenziato l'assenza di specie di pregio sotto il profilo conservazionistico ed in particolare l'assenza assoluta di specie incluse in Direttive comunitarie o internazionali o nei Libri Rossi Nazionale e Regionale della flora a rischio.

Pertanto non sono quantificabili danni alla biodiversità floristica né prima, né durante né dopo l'intervento.

Uniche potenziali criticità per la flora (riconducibili di conseguenza sulla vegetazione) potrebbero essere le seguenti azioni durante le attività di cantiere:

- La fermata e la sosta dei mezzi pesanti nelle superfici di bordo strada dove, in alcuni casi, sono stati rinvenuti piccoli lembi di vegetazione substeppeica (habitat 62A0).
- Scaricare sulla vegetazione di bordo-strada materiale di risulta per la possibile presenza puntiforme del suddetto habitat.
- Lungo il tracciato aereo, nella posa in opera del basamento e dei tralicci in aree agricole (seminativi e incolti), occorre sfruttare i varchi già esistenti per l'accesso ai fondi per evitare il danneggiamento della vegetazione arboreo-arbustiva di fragneto che spesso si sviluppa come habitat contermini alle superfici agricole o come filare ai margini di essa.

La produzione di polveri relativa al movimento terra non avrà effetti sulla flora circostante al sito poiché verranno adottati accorgimenti per evitare o limitare la diffusione delle polveri al di fuori dell'area di cantiere. Benchè non vi siano specie floristiche rilevanti, sarà tuttavia indispensabile un'attenta prevenzione dello sversamento di olii, carburanti e solventi che, per percolazione possono causare impatti da inquinamento chimico anche a grandi distanze dal cantiere. **L'intervento pertanto avrà impatto sostanzialmente nullo nel breve, medio e lungo periodo per la flora spontanea.**

13.2. FAUNA

Di seguito sarà valutata la significatività dell'incidenza per i due tratti che compongono l'elettrodotto in esame che, differendo notevolmente per le caratteristiche costruttive, presentano impatti potenziali sulla fauna differenti che sono riassunti nella tabella 10.

TABELLA 10 - POTENZIALI IMPATTI DELL'OPERA SULLA FAUNA

Fase	Tipo impatto	Tratto interrato	Tratto aereo	Componente interessata	naturale
cantiere	indiretto	1) disturbo 2) inquinamento chimico 3) sollevamento di polveri e loro ricaduta sull'ambiente circostante 4) frammentazione ambientale	1) disturbo 2) inquinamento chimico 3) sollevamento di polveri e loro ricaduta sull'ambiente circostante 4) frammentazione e alterazione ambientale	1) fauna 2) ambiente 3) ambiente 4) fauna, soprattutto quella con scarsa mobilità	
	diretto	1) collisione 2) effetto trappola	1) collisione 2) effetto trappola	1) fauna, soprattutto quella con scarsa mobilità 2) fauna con scarsa mobilità	
esercizio	indiretto	-	1) disturbo 2) inquinamento chimico	fauna ambiente	
	diretto	-	1) collisione e/o elettrocuzione	uccelli	

TRATTO INTERRATO

FASE DI CANTIERE – IMPATTO INDIRETTO

Disturbo

L'attività di cantiere determina una maggiore presenza antropica (mezzi ed operai) nelle ore diurne e conseguentemente incrementa sicuramente il disturbo che è una delle più diffuse tipologie di impatto indiretto sulla fauna. Il disturbo può provocare perturbazione della situazione attuale attraverso l'allontanamento della fauna con conseguente riduzione dell'habitat disponibile e, in casi eccezionali, frammentazione e/o isolamento delle popolazioni.

L'entità dell'impatto, comunque, è strettamente correlata alla fonte, all'intensità, alla durata, al periodo dell'anno in cui si verifica. È noto a tutti, per esempio, che in molte specie animali subentra presto l'assuefazione ai rumori o ad altri elementi solo potenzialmente pericolosi: si pensi agli spaventapasseri che perdono rapidamente la loro

funzione e al recente, ma diffuso, fenomeno di inurbamento della fauna selvatica che si adatta a condizioni ben differenti di quelle dalla “tranquilla” campagna.

La fauna diurna degli agro-ecosistemi è già abituata ad una certa presenza antropica; solo la fauna più schiva può risentirne con ripercussioni di maggiore entità se effettuata nel periodo riproduttivo e nei pressi del sito riproduttivo. È risaputo che il periodo della riproduzione è sicuramente quello più “sensibile” a tali disturbi, tanto da consigliare agli amanti della natura di mantenersi sempre a debita distanza dai luoghi di riproduzione e di essere particolarmente attenti ad evitare ogni fonte di rumore; rumore che, oltre a causare spavento ed allontanamento, con conseguente abbandono della prole indifesa, se prolungato, può interferire anche con il comportamento riproduttivo coprendo le vocalizzazioni dei maschi.

Ovviamente ogni risposta alle variazioni dell’ambiente è sempre specie-specifica, tanto da riuscire facilmente a discriminare, nel caso dei disturbi, gruppi di specie “sensibili”, di solito più rare e/o minacciate, ed altre “tolleranti”, molto più numerose.

Nel caso in questione i lavori saranno effettuati lungo la viabilità esistente e, quindi, in un’area dalla bassissima valenza ecologica anche se il disturbo può estendersi nelle aree limitrofe interessando habitat che, comunque, sono ben rappresentate nell’intero SIC, dando la possibilità agli animali di spostarsi temporaneamente per riconquistare gli spazi persi man mano che il cantiere procede o nelle ore in cui i lavori sono fermi.

Fra le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico con abitudini diurne e che si riproducono nel SIC solo poche risultano essere particolarmente suscettibili al disturbo antropico e tutte appartenenti alla classe degli Uccelli: la tortora selvatica e la ghiandaia marina e, soprattutto, il biancone (tabelle 2). Si tratta di specie che nidificano in ambienti boschivi ma che occupano aree aperte per l’attività trofica. Il tratto in esame lambisce alcune aree boschive e ne attraversa una (tutte di dimensioni medio-piccole), ma in una porzione del SIC che si presenta altamente antropizzata e dove, pertanto, si esclude la nidificazione del biancone; le altre specie potrebbero essere presenti ma, se così fosse, si tratterebbe di esemplari meno schivi e più tolleranti alla presenza dell’uomo. L’entità del disturbo - limitato nel tempo, localizzato nello spazio e reversibile - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell’area.

Inquinamento chimico

L'ambiente di cui tratta la presente relazione è caratterizzato dalla presenza di una capillare rete viaria e da estesi seminativi che fanno presupporre la presenza di un carico di inquinanti chimici da combustione già di una certa entità sia per gli spostamenti che per la coltivazione del terreno. Sicuramente la presenza di un maggiore numero di mezzi meccanici di grandi dimensioni e da lavoro incrementerà il carico di inquinanti, ciononostante tale impatto - limitato nel tempo e localizzato nello spazio - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area anche per l'assenza di un diretto ed immediato effetto sulle popolazioni animali. Non è previsto un inquinamento chimico diverso da quello dei gas di scarico.

L'accorgimento di procedere a velocità ridotte e di tenere accesi i mezzi esclusivamente per le attività previste, spegnendo i motori nelle pause tra i vari cicli di lavoro, rappresentano ottimi sistemi di mitigazione dell'impatto della produzione di inquinamento da combustione.

Sollevamento di polveri e loro ricaduta sull'ambiente circostante

L'attività di scavo ed il successivo riempimento determina inevitabilmente il sollevamento di polveri e particolato e la loro ricaduta sull'ambiente circostante. In considerazione della dimensione dello scavo si ritiene che tale impatto - limitato nel tempo e localizzato nello spazio - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area anche per l'assenza di un diretto ed immediato effetto sulle popolazioni animali.

L'accorgimento di bagnare il substrato che durante l'attività di cantiere possa produrre polveri e particolato rappresenta un ottimo sistema di mitigazione di tale impatto potenziale.

Frammentazione

La presenza di uno scavo aperto può rappresentare, per animali dotati di scarsa mobilità (fra le specie di interesse comunitario/conservazionistico soprattutto anfibi, testuggine di Hermann, *Saga pedo* e *Cerambyx cerdo*) una barriera insormontabile durante i loro spostamenti piuttosto che un vero e proprio nuovo elemento di frammentazione dell'habitat in quanto lo stesso è previsto lungo la rete viaria che già rappresenta un elemento di discontinuità ambientale.

L'entità dell'impatto è correlata alla lunghezza dello scavo aperto e alla sua durata nel tempo; per gli anfibi, inoltre, la vicinanza dagli ambienti umidi soprattutto nel periodo delle migrazioni (gen-mag) ne incrementa l'incidenza.

L'adozione di idonee misure di mitigazione (descritte nel relativo capitolo) possono quasi azzerare gli impatti negativi.

FASE DI CANTIERE – IMPATTO DIRETTO

Collisioni

L'area di progetto è facilmente raggiungibile a partire da strade di media dimensione già percorse da un traffico relativamente intenso. L'aumento del traffico dovuto alla realizzazione di quanto in oggetto può incrementare solo leggermente l'impatto diretto su tali strade e in maniera non significativa. Le strade più prossime al cantiere, invece, presentano una carreggiata di ridotte dimensioni ed un andamento tortuoso che impone velocità molto ridotte soprattutto ai grossi mezzi di cantiere che saranno ben visibili.

Gli impatti ipotizzabili saranno a danno di animali diurni soprattutto a scarsa mobilità, ma non solo, infatti sono noti casi di collisioni con un elevato numero di specie. Tra le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico dell'area di studio, possiamo escludere quelle dei Mammiferi (tabella 4) e degli Anfibi (tabella 6) in quanto tutte le specie hanno abitudini notturne e, quindi si muovono quando i lavori sono sospesi.

Fra gli invertebrati interesse comunitario e/o conservazionistico (tabella 7), oltre che per le specie ipogee, possiamo ritenere basso il rischio di collisione per *Cerambyx cerdo* in quanto la specie è strettamente legata agli ambienti boscati che sono interessati solo marginalmente dal cantiere. *Saga pedo*, nonostante sia considerata vulnerabile a livello nazionale mostra uno stato di conservazione soddisfacente nel SIC "Murge di Sud-Est". Le altre specie di interesse comunitario mostrano in Italia uno stato di conservazione soddisfacente.

Tutte le specie di rettili (tabella 5) e le specie diurne di uccelli (tabella 1), anche se principalmente quelle di piccole dimensioni, sono suscettibili di impatto per collisione proporzionalmente alla loro abitudine di frequentare gli habitat limitrofi all'area di cantiere e alle strade percorse per raggiungerlo. Mentre per i rettili i mesi più freddi (nov-feb) riducono fortemente la probabilità di impatto questo non succede per gli uccelli che non hanno periodi di svernamento; per questa classe il periodo più critico per questa forma di

impatto è quello della riproduzione, genericamente identificabile in marzo-luglio (tabella 2).

Si ritiene che tale l'impatto per l'incremento di collisioni con la fauna sia basso. Infatti non interessa tutte le specie di interesse presenti nell'area di analisi, molte delle altre mostrano comunque un buono stato di conservazione e, inoltre, l'impatto è limitato nel tempo e localizzato nello spazio; appare, quindi, compatibile con le esigenze di conservazione dell'area.

Effetto trappola

La presenza di uno scavo aperto può rappresentare durante gli spostamenti, per animali dotati di scarsa mobilità (fra le specie di interesse comunitario/conservazionistico soprattutto anfibi, testuggine di Herman, *Saga pedo* e *Cerambyx cerdo*), una trappola da cui è difficile o impossibile scappare.

L'entità dell'impatto è correlata alla lunghezza dello scavo aperto e alla sua durata nel tempo; per gli anfibi, inoltre, la vicinanza dagli ambienti umidi soprattutto nel periodo delle migrazioni (gen-mag) ne incrementa l'incidenza. Il periodo autunnale potrebbe essere quello che presenterebbe minore impatto per la fauna di interesse.

L'adozione di idonee misure di mitigazione (descritte nel relativo capitolo) possono quasi azzerare gli impatti negativi.

TRATTO AEREO

FASE DI CANTIERE – IMPATTO INDIRETTO

Disturbo

L'attività di cantiere determina una maggiore presenza antropica (mezzi ed operai) nelle ore diurne e conseguentemente incrementa sicuramente il disturbo a cui la fauna diurna degli agro-ecosistemi è, comunque, abituata; solo la fauna più schiva può risentirne con ripercussioni di maggiore entità se effettuata nel periodo riproduttivo e nei pressi del sito riproduttivo. Al di fuori di tali condizioni l'impatto è modesto e consiste nella riduzione dell'areale trofico. Nel caso in questione i tralicci saranno posizionati in aree a seminativo che, per la realizzazione delle fondamenta, saranno raggiunte attraverso la creazione di piste temporanee a partire dalla viabilità esistente. Pur se si tratta di un ambiente artificiale l'habitat dei seminativi riveste notevole importanza per numerose specie di animali. Tale

habitat, comunque, è ben rappresentate nell'intero SIC, dando la possibilità agli animali di spostarsi temporaneamente per riconquistare gli spazi persi man mano che il cantiere procede o nelle ore in cui i lavori sono fermi.

Un maggiore disturbo è plausibile aspettarsi se per la messa a dimora dei tralicci e del cavo dovesse essere utilizzato un mezzo aereo sia a causa del maggiore rumore che per lo spostamento d'area creato.

Fra le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico con abitudini diurne e che si riproducono nel SIC solo poche risultano essere particolarmente suscettibili al disturbo antropico e tutte appartenenti alla classe degli Uccelli: la tortora selvatica e la ghiandaia marina e, soprattutto, il biancone (tabelle 2). Si tratta di specie che nidificano in ambienti boschivi ma che occupano aree aperte per l'attività trofica.

Il tratto in esame lambisce alcune aree boschive e ne taglia due (tutte di dimensioni medio-piccole) in una porzione del SIC che dove non è possibile escludere senza ulteriori indagini la nidificazione del biancone; anche le altre due specie potrebbero essere presenti e nidificanti.

L'entità del disturbo - limitato nel tempo, localizzato nello spazio e reversibile - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area a condizione che, almeno quello legato all'uso di elicotteri sia effettuato al di fuori del periodo marzo-aprile.

Inquinamento chimico

L'ambiente di cui tratta la presente relazione è caratterizzato dalla presenza di una capillare rete viaria e da estesi seminativi che fanno presupporre la presenza di un carico di inquinanti chimici da combustione già di una certa entità sia per gli spostamenti che per la coltivazione del terreno. Sicuramente la presenza di un maggiore numero di mezzi meccanici di grandi dimensioni e da lavoro incrementerà il carico di inquinanti, ciononostante tale impatto - limitato nel tempo e localizzato nello spazio - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area anche per l'assenza di un diretto ed immediato effetto sulle popolazioni animali. Non è previsto un inquinamento chimico diverso da quello dei gas di scarico.

L'accorgimento di procedere a velocità ridotte e di tenere accesi i mezzi esclusivamente per le attività previste, spegnendo i motori nelle pause tra i vari cicli di lavoro, rappresentano ottimi sistemi di mitigazione dell'impatto della produzione di inquinamento da combustione.

Sollevamento di polveri e loro ricaduta sull'ambiente circostante

L'attività di scavo ed il successivo riempimento determina inevitabilmente il sollevamento di polveri e particolato e la loro ricaduta sull'ambiente circostante. In considerazione della dimensione dello scavo si ritiene che tale impatto - limitato nel tempo e localizzato nello spazio - appare compatibile con le esigenze di conservazione dell'area anche per l'assenza di un diretto ed immediato effetto sulle popolazioni animali.

L'accorgimento di bagnare il substrato che durante l'attività di cantiere possa produrre polveri e particolato rappresenta un ottimo sistema di mitigazione di tale impatto potenziale.

Frammentazione

La realizzazione di piste nei terreni agricoli non sembra poter rappresentare, anche per animali dotati di scarsa mobilità (fra le specie di interesse comunitario/conservazionistico soprattutto anfibi, testuggine di Herman, *Saga pedo* e *Cerambyx cerdo*) una barriera insormontabile durante i loro spostamenti e un elemento di frammentazione dell'habitat.

L'entità dell'impatto è correlata alla lunghezza delle piste e alla loro durata nel tempo; per gli anfibi, inoltre, la vicinanza dagli ambienti umidi soprattutto nel periodo delle migrazioni (gen-mag) ne incrementa l'incidenza.

L'adozione di idonee misure di mitigazione (descritte nel relativo capitolo) possono quasi azzerare gli impatti negativi.

FASE DI CANTIERE – IMPATTO DIRETTO

Collisioni

L'area di progetto è facilmente raggiungibile a partire da strade di media dimensione già percorse da un traffico relativamente intenso. L'aumento del traffico dovuto alla realizzazione di quanto in oggetto può incrementare solo leggermente l'impatto diretto su tali strade e in maniera non significativa. Le strade più prossime al cantiere, invece, presentano una carreggiata di ridotte dimensioni ed un andamento tortuoso che impone velocità molto ridotte soprattutto ai grossi mezzi di cantiere che saranno ben visibili. Le piste necessarie per il raggiungimento delle fondazioni dei tralicci non presenteranno

caratteristiche tali da permettere velocità tali da determinare un elevato rischio di collisione.

Per le specie maggiormente sensibili a tale impatto si rimanda all'analogo paragrafo del tratto interrato dell'elettrodotto.

Si ritiene che l'incremento di collisioni con la fauna sia basso. Infatti non interessa tutte le specie di interesse presenti nell'area di analisi, molte delle altre mostrano comunque un buono stato di conservazione e, inoltre, l'impatto è limitato nel tempo e localizzato nello spazio; appare, quindi, compatibile con le esigenze di conservazione dell'area.

Effetto trappola

La presenza di uno scavo aperto può rappresentare durante gli spostamenti, per animali dotati di scarsa mobilità (fra le specie di interesse comunitario/conservazionistico soprattutto anfibi, testuggine di Herman, *Saga pedo* e *Cerambyx cerdo*), una trappola da cui è difficile o impossibile scappare.

L'entità dell'impatto è correlata alla dimensione dello scavo aperto e alla sua durata nel tempo; per gli anfibi, inoltre, la vicinanza dagli ambienti umidi soprattutto nel periodo delle migrazioni (gen-mag) ne incrementa l'incidenza. Il periodo autunnale potrebbe essere quello che presenterebbe minore impatto per la fauna di interesse.

L'adozione di idonee misure di mitigazione (descritte nel relativo capitolo) possono quasi azzerare gli impatti negativi.

FASE DI ESERCIZIO – IMPATTO INDIRECTO

Durante la fase di esercizio sono previsti solo saltuari interventi di manutenzione che possono arrecare, sebbene in misura ancora minore, gli impatti inquadabili come disturbo e inquinamento chimico, già analizzati nella fase di cantiere. In considerazione della ridotta dimensione delle fondamenta del traliccio non si ipotizza un effetto frammentazione, così come un degrado dell'habitat.

FASE DI ESERCIZIO – IMPATTO DIRETTO

L'impatto diretto per collisione e/o elettrocuzione dell'avifauna con i conduttori rappresenta sicuramente quello potenzialmente più pericoloso nella fattispecie di intervento in esame.

Il tratto aereo dell'elettrodotto in esame consiste di sostegni del tipo troncopiramidale e di tipologia a semplice terna con le mensole disposte "a triangolo", di altezza massima stimata in 61 m, posti a circa 400 metri di distanza. Le dimensioni e la distanza delle 3 mensole (due su un lato ed uno sull'altro) è tale che i tre conduttori che compongono la linea AT risultano ad una distanza minima di 4 m. Per l'ancoraggio dei conduttori (con diametro di 31,5 mm) a ciascuna mensola si useranno isolatori, connessi tra loro a formare catene di almeno 9 elementi negli amari e nelle sospensioni. Alla sommità del traliccio è montata una fune di guardia con diametro di 11,5 mm.

Un ulteriore sostegno di transizione cavo/aereo è presente con caratteristiche leggermente diverse dove sono presenti un maggior numero e, quindi una maggiore densità. di conduttori.

Come riportato nelle tabelle 2 e 3, numerose sono le specie di uccelli del SIC di interesse comunitario e/o conservazionistico (27 nidificanti e 20 non nidificanti) che mostrano una sensibilità alta e molto alta al rischio elettrico. Di queste 7 sono legate agli ambienti umidi, che risultano quelli con il maggiore rischio elettrico sia perché concentrano un elevato numero di esemplari che per la loro abitudine di volare anche di notte. Nell'area di studio le aree umide presenti, però, hanno dimensioni molto ridotte e, pertanto, non consentono la sosta di un elevato numero di animali, spesso limitati ad alcuni esemplari in totale con numeri leggermente maggiori nei periodo migratori, soprattutto quello primaverile; nessuna specie si ferma a riprodursi.

Le specie di interesse comunitario e/o conservazionistico di dimensioni maggiori e con l'abitudine di utilizzare manufatti quali posatoi, e quindi con il maggior rischio di elettrocuzione, sono 4: nibbio bruno, nibbio reale e biancone (nidificanti nel SIC e/o in aree limitrofe) e falco pecchiaiolo (specie migratrice). Vi sono anche altre specie di dimensioni simili, ma nessuna di dimensioni maggiori.

La dimensione delle mensole di sostegno garantiscono a tutte le specie presenti nel SIC l'impossibilità di cortocircuitare due conduttori. La lunghezza complessiva La lunghezza complessiva delle catene di isolatori garantisce il giusto isolamento tra conduttore e terra

sia nelle sospensioni che negli amari. Occorre inoltre ricordare che spesso, in presenza di sostegni alti come quelli di progetto gli uccelli utilizzano preferenzialmente posatoi ad altezze minori di quelle dei conduttori.

Per valutare l'eventuale interferenza negativa della linea AT quale fonte diretta di mortalità diretta sull'avifauna a causa di collisione è opportuno effettuare alcune considerazioni con particolare riferimento alla biologia delle specie ornitiche.

Molte delle specie ornitiche che utilizzano l'area in studio si spostano abitualmente ad un'altezza decisamente inferiore a quella dei conduttori, pertanto, non si prevede un'interferenza diretta per queste specie. Le specie che in alcune situazioni si spingono ad altezze maggiori sono prevalentemente le specie veleggiatrici, i rapaci in caccia e alcune specie di passeriformi durante il canto territoriale.

Maggiori problemi possono verificarsi, invece, durante la migrazione quando consistenti numeri di uccelli si spostano ed anche in aree i cui pericoli sono poco conosciuti (Langston & Pullan, 2002). A tal proposito sembrano destare maggiori preoccupazioni le specie che compiono una migrazione notturna quando, presumibilmente, hanno una capacità visiva ridotta. Due sono gli aspetti che maggiormente devono essere tenuti in considerazione nella valutazione del potenziale impatto con le pale: l'altezza e la densità di volo. Per quanto riguarda il primo aspetto Berthold (2003) riporta a proposito dell'altezza del volo migratorio: *“I migratori notturni volano di solito più ad altezza maggiori di quelli diurni; nella migrazione notturna il volo radente il suolo è quasi del tutto assente; ...; gli avvallamenti e i bassipiani vengono sorvolati ad altezze dal suolo relativamente maggiori delle regioni montuose e soprattutto delle alte montagne, che i migratori in genere attraversano restando più vicini al suolo, e spesso utilizzando i valichi”*; ed ancora: *“Tra i migratori diurni, le specie che usano il «volo remato» procedono ad altitudini inferiori delle specie che praticano il volo veleggiato”*. Secondo le ricerche col radar effettuate da Jellmann (1989), il valore medio registrato nella Germania settentrionale era 910 m durante la migrazione di ritorno di piccoli uccelli e di limicoli in volo notturno, nella migrazione autunnale era invece di 430 m. Bruderer (1971) rilevò nella Svizzera centrale, durante la migrazione di ritorno, valori medi di 400 m nei migratori diurni e di 700 m nei migratori notturni. Maggiori probabilità di impatto si possono ovviamente verificare nella fase di decollo e atterraggio. Sebbene sia noto che gli uccelli preferiscono compiere i movimenti migratori sulla terra ferma piuttosto che in mare, abitualmente si registrano maggiori concentrazioni lungo le coste che spesso sono utilizzate anche come reperi orientanti.

Per quanto riguarda il secondo aspetto, la densità, è da sottolineare che *“la maggior parte delle specie migratrici percorre almeno grandi tratti del viaggio migratorio con un volo a fronte ampio”*, mentre *“la migrazione a fronte ristretto è diffusa soprattutto nelle specie che migrano di giorno, e in quelle in cui la tradizione svolge un ruolo importante per la preservazione della rotta migratoria (guida degli individui giovani da parte degli adulti, collegamento del gruppo familiare durante tutto il percorso migratorio). La migrazione a fronte ristretto è diffusa anche presso le specie che si spostano veleggiando e planando lungo le «strade termiche» (Schüz et al., 1971)”* (Berthold, 2003)

La Penisola Italiana, proprio per la sua posizione nel Mediterraneo, rappresenta un ponte nella migrazione, soprattutto primaverile, di molti veleggiatori. Tali specie provengono dall’Africa, attraverso lo Stretto di Messina, e si dirigeranno nell’Europa centro-settentrionale ed orientale. Durante tali spostamenti queste specie utilizzano il volo battuto, di solito a bassa quota, alla ricerca del cibo o per ridurre la resistenza del vento contrario, o procedono in volo veleggiato con un movimento caratteristico: da quote basse, prendono quota sfruttando le correnti termiche ascensionali con volo a spirale fino a diverse centinaia di metri di quota e poi, in volo planato, si spostano in linea retta perdendo progressivamente quota fino a quando non decidono di risalire nuovamente con volo spirale (Forsman D., 1999; Agostini, 2002; Clark, 2003): in tale modo potrebbero incontrare i conduttori. In realtà la reale rotta migratoria in Puglia non è ancora ben chiara, sebbene sia evidente che le maggiori concentrazioni di rapaci migratori si osservi a Capo d’Otranto (Gustin, 1991; Premuda et al., 2004; La Gioia, 2009) e sulle Isole Tremiti (Marrese et. al., 2005 e 2006): solo in tali siti, infatti, si registrano alti numeri di rapaci in migrazione primaverile tanto da essere noti quale “bottle neck” (Lombatti, 1996; Agostini, 2002).

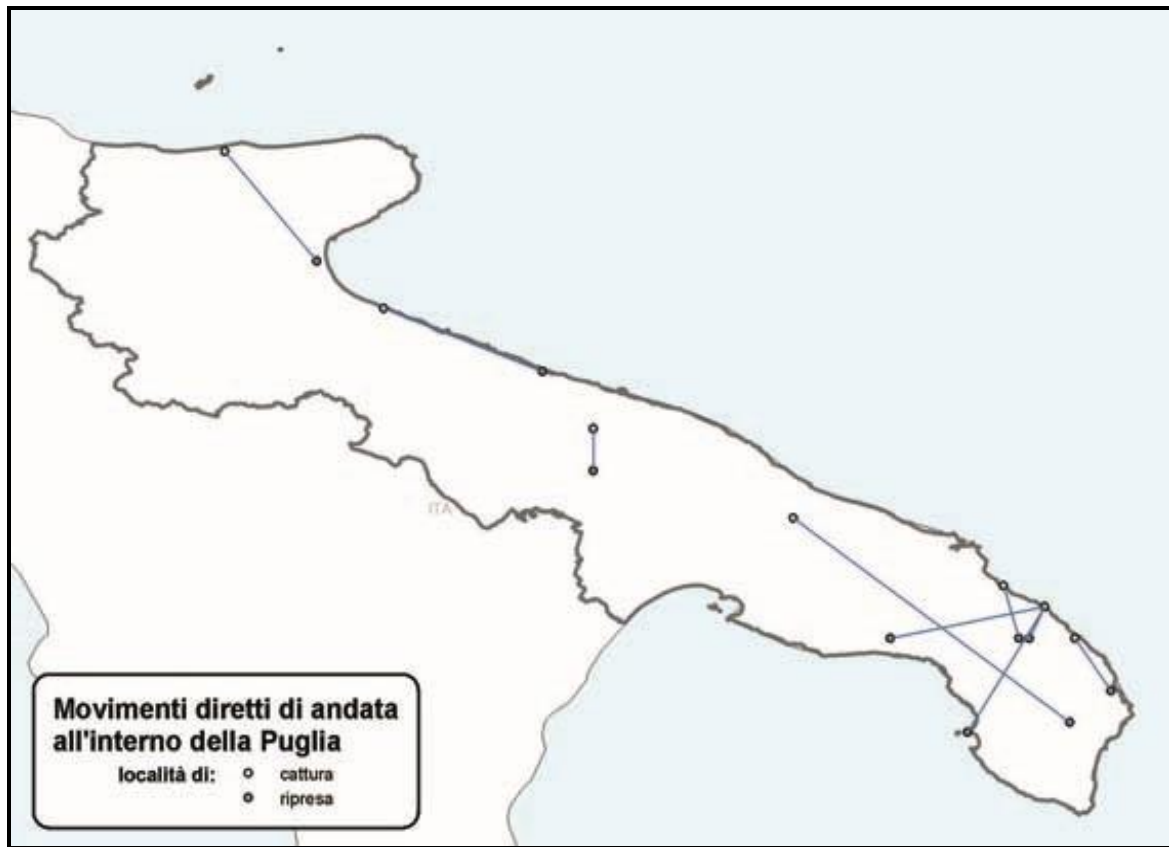
Gli esemplari in migrazione provengono in Puglia dalla Calabria, quindi con una direzione SO-NE; a seconda delle specie e delle popolazioni in transito, che possiamo dividere grossolanamente tra quelle con aerale orientale o centro-europeo, gli tale direzione generale sarà mantenuta per l’attraversamento del Mar Adriatico verso i Balcani, oppure sarà cambiata in SE-NO per proseguire lungo la costa italiana senza che nel periodo intercorso tra questi due eventi potesse essersi manifestato un ulteriore spostamento migratorio, dell’Adriatico e, magari, intraprendere la traversata solo più a Nord (La Gioia & Scebba, 2009).



FIGURA 6 – Località di cattura (circoli bianchi) e di ripresa (circoli grigi) dei Falconidi inerenti la Puglia e percorso più breve tra le due località: diretto di andata, cioè senza che nel periodo intercorso tra questi due eventi potesse essersi manifestato un ulteriore spostamento migratorio (retta continua azzurra) ed indiretto (linea tratteggiata nera) (da La Gioia & Scebba, 2009).

A livello regionale, quindi, si assiste ad un passaggio su fronte ampio condotto trasversalmente alla regione e ad un flusso più concentrato disposto parallelamente alla costa, ma solo entro pochi chilometri da essa, con una maggiore concentrazione nei punti maggiormente utilizzati dai rapaci per intraprendere la traversata dell'Adriatico verso i Balcani.

FIGURA 7 – Movimenti diretti, cioè senza che nel periodo intercorso tra questi due eventi potesse essersi manifestato un ulteriore spostamento migratorio, di andata all'interno della Puglia (da La Gioia & Scebba, 2009).



Per quanto riguarda l'area in oggetto, quindi, questa non sembra essere interessata da intenso passaggio di rapaci in migrazione che se presenti si muovono su un fronte largo.

Inoltre è da sottolineare che il numero delle collisioni può aumentare con condizioni meteorologiche particolari (vento forte, nebbia e altre condizioni di scarsa visibilità), mentre la migrazione dei rapaci avviene esclusivamente di giorno e con condizioni atmosferiche favorevoli (dati personali scaturiti dallo studio in corso condotto a Capo d'Otranto). Ciononostante, in condizioni normali, gli uccelli riescono a vedere e, quindi, evitare gli ostacoli anche in volo migratorio notturno tanto che Campedelli & Tellini Florenzano (2002) riportano, a proposito di studi condotti sulle coste interessate da intenso flusso migratorio in Olanda e Danimarca e di impianti eolici, che *“Tutti gli autori forniscono dati in merito alla porzione di migratori che evitano di attraversare direttamente l'impianto, scegliendo di aggirarlo o sorvolarlo; Questi impianti costituiscono senza dubbio delle barriere per il volo degli uccelli”*.

Per quanto riguarda gli spostamenti notturni degli uccelli, sono noti per molte specie di uccelli acquatici di cui si è già detto essere basso il numero nell'area di studio a causa delle ridotte dimensioni delle poche zone umide presenti.

Si ritiene nullo l'impatto per elettrocuzione se non sul sostegno di transizione cavo/aereo di cui è difficile valutare la reale pericolosità; basso è l'impatto per collisione, ulteriormente mitigabile dall'adozione di misure che rendano i conduttori più visibili (vedasi azioni di mitigazione).

13.3. VEGETAZIONE

Analogamente per la flora, lo studio ha evidenziato la presenza di superfici agricole con una vegetazione tipica dei coltivi, dove mancano associazioni vegetali di un qualche interesse conservazionistico e dove predomina la vegetazione infestante con specie annuali e biennali.

Per quanto esposto non sono evidenziabili danni alla vegetazione né prima, né durante, né dopo l'intervento. Come accennato per la vegetazione potrebbero sopraggiungere potenziali criticità relative alla fermata/sosta di automezzi ai margini stardali che, in rari e localizzati casi, presentano piccoli lembi di vegetazione substeppica (Habitat 62A0), nonché l'utilizzo degli accessi già esistenti alle aree agricole per evitare di danneggiare la vegetazione arboreo-arbustiva spontanea.

La produzione di polveri relativa al movimento terra non avrà effetti sulla vegetazione circostante al sito poiché verranno adottati accorgimenti per evitare o limitare la diffusione delle polveri al di fuori dell'area di cantiere. **L'intervento pertanto avrà impatto sostanzialmente nullo nel breve, medio e lungo periodo per la componente vegetazione.**

13.4. SUOLO

La realizzazione dell'intervento, soprattutto nel tratto aereo, comporterà l'utilizzo di piccole porzioni di superfici agricole. La realizzazione dell'intervento comporterà pertanto una irrilevante sottrazione di suolo agricolo, dovuto soprattutto al basamento dei tralicci (43 tralicci), tutti comunque realizzati su terreni agricoli.

In definitiva l'intervento avrà un impatto irrilevante sulla perdita di suolo.

13.5. HABITAT/ECOSISTEMI

L'assenza di aspetti floristici e vegetazionali di pregio nelle aree direttamente coinvolte dal progetto ha come immediata conseguenza l'assenza di habitat ed ecosistemi di valore naturalistico. Infatti nessun habitat ascrivibile alla Direttiva 92/43/CEE verrà direttamente intercettato dall'elettrodotto e conseguentemente nessun ecosistema di pregio.

L'intervento pertanto avrà impatto sostanzialmente nullo nel breve, medio e lungo periodo per habitat ed ecosistemi di pregio naturalistico.

13.6. PAESAGGIO

L'unico impatto realmente determinabile è il tratto aereo del tracciato che prevede la realizzazione di 43 tralicci dell'alta tensione e il passaggio sospeso di cavi per circa 13,5 km. **Tale impatto è comunque significativo per la persistenza di elementi che alterano la percezione del tipico paesaggio collinare delle Murge, legato soprattutto ad una naturalità diffusa dei boschi e/o filari di fragno e ai fondi rustici abiditi alla produzione agricola.**

14. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione sono quegli interventi che, se attuati, riducono considerevolmente l'incidenza negativa di quanto progettato sulle componenti ambientali e possono riguardare, ad esempio:

- tempi di realizzazione (ad es. divieto di interventi durante il periodo di fioritura di un habitat o di riproduzione di una specie);
- tipologia degli strumenti e degli interventi da realizzare (ad es. l'uso di una draga speciale ad una distanza stabilita dalla riva per non incidere su un habitat fragile);
- individuazione di zone rigorosamente non accessibili all'interno di un sito (ad es. tane di ibernazione di una specie animale);
- uso di specie vegetali autoctone o di comunità vegetali pioniere successionali correlate dinamicamente con la vegetazione naturale potenziale.

Poiché, come detto per gli impatti, i due tratti di cui è composto l'elettrodotto in esame presentano caratteristiche differenti le relative misure di mitigazioni saranno trattate separatamente.

TRATTO INTERRATO

Gli impatti potenziali previsti per tale tratto dell'elettrodotto sono legati alla sola fase di cantiere e, oltre al disturbo che agisce prevalentemente sugli uccelli, si individua l'inquinamento chimico, il sollevamento di polveri e particolato, la frammentazione ambientale, le collisioni, l'effetto trappola degli scavi che agiscono prevalentemente sulla fauna dotata di scarsa mobilità e sull'ambiente in generale. Per mitigare gli ultimi tre ultimi impatti potenziali, potranno essere messe in atto le misure di mitigazione qui di seguito descritte, che permetteranno di ridurre al minimo le interferenze:

- limitazione della produzione di polveri (es. bagnatura delle piste di cantiere e dei cumuli di terra);
- limitazione della velocità dei mezzi di cantiere;
- ispezione visiva giornaliera delle aree di lavoro (soprattutto nelle trincee se rimangono aperte nelle ore notturne) per liberare la fauna eventualmente rimasta intrappolata all'interno;
- mantenimento dello scavo aperto per il minor tratto e tempo possibile con la posa del cavo;
- Divieto di sosta o fermata dei mezzi al ciglio della strada per l'esistenza di piccoli nuclei di pascolo naturale ascrivibile all'habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*).

Per quanto riguarda la popolazione degli anfibi presenti nelle vicinanze del tratto interrato dell'elettrodotto il periodo maggiormente critico è quello legato agli spostamenti migratori nel periodo riproduttivo, ovvero nei mesi di gennaio-marzo. Un ulteriore periodo critico, che coincide generalmente coi mesi di aprile-maggio, è quello in cui dopo la metamorfosi dei girini tali animali si allontanano dalle aree umide. Nel caso i lavori relativi al tratto interrato si dovessero effettuare nei periodo sopra indicati possono essere previste anche le seguenti ulteriori misure di salvaguardia della batracofauna nei pressi delle zone umide:

- in caso di cantiere aperto, potranno essere realizzate delle recinzioni specifiche (come ad esempio l'utilizzo di teli lisci in polietilene di un'altezza minima di 50 centimetri fuori terra) atte ad evitare l'attraversamento della viabilità di cantiere e indirizzare gli animali verso passaggi o punti più sicuri di transito;
- nel caso in cui fossero previste delle recinzioni di cantiere, potranno essere posizionate, alla base di tale delimitazione, elementi "lisci" per evitare il passaggio

di anfibi, quali lamiera, policarbonato, onduline, disposti lungo tutta l'area di cantiere e accuratamente saldati gli uni agli altri; l'altezza di tali elementi non sarà inferiore a 40cm dal suolo. A corredo di tale intervento dovranno essere posizionati lungo tali recinzioni perimetrali, ogni 50 metri (circa), dei secchi opportunamente forati sul fondo, per evitare che l'acqua piovana li riempi, che fungano da dispositivi di raccolta degli individui da traslocare nelle aree umide attigue al cantiere;

- le attività di cui sopra dovranno essere supervisionate da un tecnico esperto nella biologia della fauna anfibia e del suo maneggio per tutta la durata della costruzione della sezione in oggetto.

Considerando l'analisi svolta e gli interventi di mitigazione sopra menzionati, non si prevedono impatti di tipo significativo sulle specie prioritarie individuate. Non si ritiene quindi necessario introdurre periodi di interruzione delle attività di cantiere per la salvaguardia delle specie faunistiche durante i periodi riproduttivi.

TRATTO AEREO

Come riassunto nella TABELLA 10 gli impatti potenziali previsti per tale tratto dell'elettrodotto sono legati alla sia alla fase di cantiere che a quella di esercizio.

Per la fase di cantiere potranno essere messe in atto le misure di mitigazione già descritte per il tratto interrato, che permetteranno di ridurre al minimo le interferenze legate all'inquinamento chimico, al sollevamento di polveri e particolato, alla frammentazione ambientale, alle collisioni e all'effetto trappola degli scavi.

Occorre aggiungere che la realizzazione delle piste di accesso alle aree di posa dei tralicci e la posa del cavo nei mesi diversi da quelli della riproduzione marzo-luglio, ne riducono fortemente l'impatto.

Per la fase di esercizio, oltre ad impatti dovuti alla manutenzione della linea, sono previsti potenziali collisioni degli uccelli, soprattutto nei tratti che passano sopra le aree boscate il cui effetto può essere mitigato con la posa di spirali di plastica colorata che possono ridurre la mortalità fino all' 80% (Janss & Ferrer, 1998) o di sfere di segnalazione colorate.

15. VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

Trattandosi di un intervento di pubblica utilità, vi potrebbero essere eventuali proposte alternative per la scelta del tracciato, tenendo saldo il punto di partenza e di arrivo (le stazioni da collegare sono già esistenti). Tuttavia, lo sviluppo dell'elettrodotto sembra essere stato studiato per ridurre al minimo gli impatti per le componenti naturali (soprattutto per flora e vegetazione).

La realizzazione parziale dell'intervento risulta altresì improponibile, in quanto si perderebbe la principale finalità del progetto, ovvero quello di collegamento tra due stazioni elettriche già esistenti.

Non sono state vagliate altre modalità realizzative e/o gestionali se non quelle espresse nella presente relazione e nell'allegato tecnico-progettuale.

L'unica alternativa alla proposta progettuale per la suddetta opera in zona SIC coincide con l'opzione zero, ovvero la rinuncia alla realizzazione della linea elettrica e il mantenimento dell'attuale assetto del territorio.

16. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'area individuata per la realizzazione dell'intervento in oggetto, nonostante le intense pratiche agricole effettuate, presenta caratteristiche ambientali di pregio ed ospita importanti specie animali e vegetali. Tuttavia il sito di posa in opera dell'elettrodotto non mina o altera alcuna specie floristica o habitat di interesse conservazionistico ai sensi della Direttiva 92/43 CEE.

Per quanto riguarda l'aspetto faunistico l'impatto indiretto sembra essere riconducibile esclusivamente alla riduzione della densità delle specie normalmente presenti nell'area ristretta che, in generale, sono di scarso valore conservazionistico. L'impatto atteso è, quindi, basso e reversibile.

Per quanto riguarda la perturbazione arrecata a tali specie animali, sembra possibile affermare che i prevedibili impatti dell'opera progettata non siano tali da pregiudicarne lo stato di conservazione a nessun livello. Infatti né l'opera stessa, né la sua costruzione e manutenzione, possono significativamente determinare quelle situazioni caratteristiche, appunto, della perturbazione, ovvero:

- trend in calo delle popolazioni della specie;
- rischio di ulteriore declino futuro dell'area di ripartizione naturale;
- habitat insufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

BIBLIOGRAFIA CONSULTATA

PER LA FLORA E LA VEGETAZIONE:

Albano A., Medagli P., 1995 – Censimento habitat prioritari. Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.

Amico A., 1954- Fitostoria descrittiva della provincia di Bari. Atti e relazioni dell'Accademia Pugliese delle Scienze, nuova serie, vol. 12(2): 365-640.

Bianco P., 1958. Querceti a *Quercus trojana* Webb nel territorio di San Michele di Bari. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 65: (1-2): 43-100.

Bianco P., 1976 – Attuale distribuzione geografica ed habitat pugliese della *Paeonia mascula* (L.) Miller. Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Bari, 28:211-218.

Bianco P., Brullo S., Minissale P., Signorello G., Spampinato G., 1998- Considerazioni fitosociologiche sui boschi a *Quercus trojana* Webb. della Puglia (Italia meridionale). Studia Geobotanica, 16:33-38.

Bianco P., Scaramuzzi F., Medagli P., D'Emérico S., 1991- Aspetti della flora e vegetazione spontanea della Puglia centro-meridionale. Atti XVI Congresso Nazionale di Entomologia, Bari-Martina Franca, 23-28 sett. 1991, allegato: 3-66.

Biondi E., Casavecchia S., Guerra V., Medagli P., Beccarisi L., Zuccarello V., 2004. A contribution towards the knowledge of semideciduous and evergreen woods of Apulia (south-eastern Italy). Fitosociologia 41 (1): 3-28.

Biondi E., Guerra V., 2008. Vegetazione e paesaggio vegetale delle gravine dell'arco jonico. Fitosociologia 45(1) Suppl. 1: 57-125.

Carano E., 1934 – Un nuovo elemento della flora meridionale d'Italia: l' *Arum nigrum* Schott var. *apulium*. Annali di Botanica di Roma, 20:579-585.

Chiesura Lorenzoni F., Curti F., Lorenzoni G.G., 1971- Considerazioni sulle cenosi a *Quercus calliprinos* Webb e a *Quercus macedonia* DC. In Puglia. Atti 1 Simposio Nazionale sulla Conservazione della natura, Bari:255-262.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1982 - Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. WWF-Italia, Società Botanica Italiana, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.

- Crivellari D., 1950 – Inchiesta sulla distribuzione del genere *Quercus* in Puglia. *Giorn. Bot. Ital*, 57: 335-350.
- D'Amato F., 1949- Sull'areale pugliese di *Quercus trojana* Webb. *Atti Società Toscana di Scienze Naturali*, memorie, serie B: 98-114.
- Fanelli G., Lucchese F., Paura B., 2001. Le praterie a *Stipa austroitalica* di due settori adriatici meridionali (basso Molise e Gargano). *Fitosociologia* 38 (2): 25-36.
- Forte L., Perrino E.V., Terzi M., 2005. Le praterie a *Stipa austroitalica* Martinovsky ssp. *austroitalica* dell'Alta Murgia (Puglia) e della Murgia Materana (Basilicata). *Fitosociologia* 42 (2):83-103.
- Golz P., & Reinhard H., 1982 – Orchideen in Suditalien. *Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch.-Wurt.* 14 (1): 1-124.
- Iannice M.P., 1956 - Il Bosco “Selva” nei dintorni di Alberobello (Bari). *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, 63:688-698.
- Linzone M. , 1955. Boschi misti a *Quercus trojana* Webb e *Quercus pubescens* W. a sud di Gioia del Colle Nuovo. *Giorn. Bot. Ital*, n.s., 62: 468-477.
- Lorenzoni G., Chiesa Lorenzoni F., 1987. First phytosociological interpretation of *Quercus trojana* Webb vegetation in the Murge Region (Bari - Taranto - South Italy). *Acta Bot. Croat.*, 46: 95-103.
- Lopinto M., Macchia F., 1982 – Il problema del pascolo nei boschi con particolare riferimento all'ambiente pugliese. *L'Italia Forestale e Montana*, 37 (6):294-312.
- Lorenzoni G.G., Chiesa Lorenzoni F., 1987- First phytosociological interpretation of *Quercus trojana* Webb vegetation in the Murge Region (Bari-Taranto-South Italy). *Acta Botanica Cromatica*, 46:95-103.
- Macchia F., 1987 – Il Patrimonio Boschivo. In: *Patrimonio Boschivo ed Architettura rurale nel territorio di Noci*. Re Puglia, Assessorato alla Cultura e Pubblica Istruzione, Associazione Italia Nostra sezione di Bari.
- Macchia F., Vita F., 1982- Il fitoclima dell'areale pugliese di *Quercus trojana* Webb. *Giorn. Bot. Ital*. 116, suppl. 1: 45-46.
- Marchiori S., Medagli P., Ruggiero L., Sabato S. , 1993 – Remarques chorologiques sur quelques taxa nouveaux ou rares dans le Salento. *Informatore Botanico Italiano* 25(1): 37-45.
- Misano G., Di Pietro R., 2007. L'Habitat 9250 “Boschi a *Quercus trojana*” in Italia. *Fitosociologia* 44 (2): 235-238.

Palanza A., 1900 - Flora della Terra di Bari. Ed. Vecchi, Trani.

Petrella S., Bulgarini F., Cerfolli F., Polito M., Teofili C. (Eds), 2005. Libro rosso degli habitat d'Italia. WWF Italia, Roma.

Pignatti S., 1982-Flora d'Italia. Ed agricole.

Rodio G., 1940 – Contributo allo studio della flora pugliese. Bull. Orto Botanico della Regia Università di Napoli, Tomo 15: 27-79.

Solazzo E., 1955. Boschi misti a *Quercus trojana* Webb e *Quercus pubescens* Willd. nel territorio di Acquaviva delle Fonti (Bari). Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 62: 487-498.

Zito G., Macchia F., Vita F., 1975- L'evapotraspirazione potenziale e la distribuzione del genere *Quercus* nelle Murge e nella penisola Salentina (Puglia). Atti V Simposio Nazionale sulla Conservazione della Natura, 1:135-177.

PER LA FAUNA:

Agostini N., 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Brichetti P. & Gariboldi A.L. – Manuale di ornitologia, volume 3. Ed agricole, Bologna: 157-182.

Berthold P., 2003. La migrazione degli uccelli. Una panoramica attuale. Bollati Boringhieri, Torino: 1-337.

Birdlife International, 2017. EUROPEAN BIRDS OF CONSERVATION CONCERN: Populations, trends and national responsibilities. Cambridge, UK: BirdLife International.

Bourquin J.D., 1983. Mortalità des rapaces le long de l'autoroute Genève-Lausanne. Nos Oiseaux, 37 : 149-169.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003-2013. Ornitologia Italiana, Voll. 1-8. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. & Fracasso G., 2015. Ornitologia Italiana, Vol. 9. Edizioni Belvedere (Latina), le scienze (23).

Bruderer B., 1971. Radarbeobachtungen über den Frühlingszug im Schweizerischen Mittelland. Ornithol. Beob, 68: 89-158.

Bulgarini F., Petrella S., Teofili C., (a cura di) 2006. Biodiversity Vision dell'Ecoregione Mediterraneo Centrale. WWF Italia-MIUR Roma.

Campedelli T., Tellini Florenzano G., 2002 (ined.). Indagine bibliografica sull'impatto dei parchi eolici sull'avifauna. Centro Ornitologico Toscano: 1-36.

- Cerfolli F., Petrassi F. & Petretti F., 2002. Il libro rosso degli animali d'Italia: invertebrati. WWF Italia Onlus: 1-83.
- Clarke G.P., White P.C.L. & Harris S., 1998. Effects of roads on badger *Meles meles* populations in south-west England. *Biological Conservation* 86: 117-124.
- Désiré G. & Recorbet B., 1987. Recensement des collision véhicules et grands mammifères sauvages, année 1984. In: AA.VV., 1985. Routes et Faune Sauvage. Actes du colloque. Strasbourg, Conseil de l'Europe, 5-7 Juin 1985. SETRA, Cachan : 103-126.
- Dinetti M., 2000 – Infrastrutture ecologiche – Manuale pratico per progettare e costruire le infrastrutture urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione della biodiversità. Il Verde Editoriale S.r.l., Milano.
- Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F. & Stoch F. Specie ed habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
- Giannico S. (a cura di), 2011. Territorio e ambiente dell'Arco Jonico. Elementi per un programma di valorizzazione. Adda Editore (Ba): 1-472.
- Groot Bruinderink G.W.A. & Hazebroek E., 1996. Ungulate Traffic Collisions in Europe. *Conservation Biology*, 10: 1059-1067.
- Gustin M., 1991. Considerazioni generali sulla migrazione pre-nuziale dei Falconiformi a Capo d'Otranto (Lecce), durante la primavera 1989. In: S.R.O.P.U. (red.), Atti V Convegno Italiano di Ornitologia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 27: 457-460.
- Hernandez M., 1988. Road mortality of the Little Owl (*Athene noctua*) in Spain. *Journal Raptor Research*, 22: 81-84.
- Holisova V. & Obrtel R., 1986. Vertebrate casualties on a Moravian road. *Acts Sc. Nat. Brno*, 20: 1-44.
- Janss G.F.E., Ferrer M., 1998. Rate of bird collision with power lines: effects of conductor marking and static wire marking. *Journal of Field Ornithology* 69: 8-17.
- Jellmann J., 1989. Radarmessungen zue Höhe des nächtlichen Vogelzuges über Nordwestdeutschland im Frühjahr und im Hochsommer. *Vogelwarte*, 35: 59-63.
- La Gioia G., 2009. La migrazione primaverile dei rapaci diurni a Capo d'Otranto. Edizioni Publigrific, Trepuzzi (Lecce): 1-88.
- La Gioia G., Liuzzi C., Albanese G. & Nuovo G., 2009. Check-list degli Uccelli della Puglia, aggiornata al 2009. *Riv. it. Orn.*, 79 (2): 107-126.

- La Gioia G. & Scebba S., 2009. Atlante delle migrazioni in Puglia. Edizioni Publigrific, Trepuzzi (Lecce): 1-288.
- Lagerwerff, J.W. & Specht A.W., 1970 – Contamination of roadside soil and vegetation with cadmium, nichel, lead and zinc. *Environmental Science and Technology* 4: 583-586.
- Langston R.H.W. & Pullan J.D., 2002. Windfarms and birds: analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assesment criteria and site selection issues. BirdLife report.
- Liuzzi C., Mastropasqua F., Todisco S. & La Gioia G. 2013. Check-list commentata degli uccelli pugliesi . In: Liuzzi C., Mastropasqua F. & Todisco S. Avifauna pugliese... 130 anni dopo. Ed. Favia, Bari: 1-322.
- Lombatti B. (a cura di), 1996. Il Birdwatching in Italia. Dove e quando osservare gli uccelli selvatici. Aries-franco muzzio editore, Padova: 254-257.
- Marrese M., De Lullo L. & Caldarella M., 2005 - La migrazione primaverile dei rapaci sulle Isole Tremiti (FG). *Infomigrans*, 15: 9.
- Marrese M., De Lullo L. & Caldarella M., 2006 - La migrazione primaverile dei rapaci sulle Isole Tremiti (FG). *Infomigrans*, 17: 6.
- Massey C.I., 1972. A study of Hedgehog road mortality in the Scarborough district, 1966-1971. *Naturalist*, 922: 103-105.
- Muller S. & Berthoud G., 1996. Fauna/Traffic safety. Manual for Civil Engineers. Département de genie civil (LAVOC), Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne.
- Oxley D.J., Fenton M.B. & Carmody G.R., 1974. The effects of roads on populations of small mammals. *Journal Applied Ecology*, 11: 51-59.
- Pirovano A. & Cocchi R., 2008. Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. _ : 1-155.
- Premuda G., Mellone U. & Cocchi L., 2004. Osservazioni sulle modalità della migrazione primaverile dei rapaci a Capo d'Otranto. *Avocetta*, 28: 33-36.
- Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

**VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE
PER LA REALIZZAZIONE DI UN ELETTRDOTTO
150 KV DI TERNA RETE ITALIA SPA
IN AGRO DI NOCI - MARTINA FRANCA**

ALLEGATI

1. Documentazione fotografica
2. TAVOLA A – Inquadramento territoriale e Area SIC
3. TAVOLA B – Carta dell'Uso del Suolo e fisionomico-strutturale della vegetazione
4. TAVOLA C - Carta degli Habitat ai sensi della Direttiva 92/43 CEE

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA







