

REVISIONI						
	00	03/12/2021	Prima emissione	S. Giordanengo LOMBARDI INGEGNERIA Srl	M. Biasioli LOMBARDI INGEGNERIA Srl	L. Morra AI ENGINEERING
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

**NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN
RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVA**

Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso-Girifalco

REVISIONI					
	00	03/12/2021	Prima emissione	M. Caporaletti SVP-ATS-SA	E. Marchegiani SVP-ATS-SA
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:
LdA 4000079353 del 19 maggio 2020

MOTIVO DELL'INVIO: PER ACCETTAZIONE PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

REFR13027B2286215



TERNA GROUP

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTIVA</p> <p><i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Sommar

1	PREMESSA.....	3
2	IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO.....	4
2.1	Definizione dell'area di studio	4
2.2	Analisi ecologica e degli ecosistemi faunistici	4
2.3	Aggiornamento dei dati bibliografici	6
2.4	Sopralluoghi e rilievi sul campo	6
3	RISULTATI.....	9
3.1	Anfibi	9
3.2	Rettili	10
3.3	Mammiferi	11
3.4	Avifauna	13
3.4.1	Avifauna nidificante.....	13
3.4.2	Avifauna migratoria	16
3.5	Specie di interesse conservazionistico	19
4	VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI	21
5	MISURE DI MITIGAZIONE	24
6	DEFINIZIONE DI STRUMENTI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	30
7	BIBLIOGRAFIA	31

 <small>T E R N A G R O U P</small>	NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA <i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215 Rev. 00	

1 PREMESSA

La stesura del presente elaborato risponde alla richiesta di integrazioni trasmessa dalla Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS del MiTE, relativamente alla componente faunistica nell’ambito del progetto “Raccordi in doppia terna alla stazione elettrica 380/150 KV di Maida dall’elettrodotto 150 kV “Girifalco – Jacurso” e demolizioni, Proponente Terna Rete Italia S.p.A”. In particolare, per come richiesto dalla stessa Commissione nei punti 7 e 8 della richiesta di integrazione:

“7. Integrare (non riferendosi solo al Formulario Standard del SIN e nella fase di monitoraggio ante operam) la caratterizzazione della componente faunistica relativamente all’intero tracciato e, di conseguenza, effettuare la valutazione degli impatti sulla fauna potenzialmente ed effettivamente presente.

8. Specificare a quale distanza saranno posizionati l’uno dall’altro i dissuasori e rivedere il loro posizionamento sulla linea a valle della nuova valutazione degli impatti sull’avifauna. Precisare anche come si intende ridurre il disturbo derivante dalle attività di lavorazione”,

il presente studio:

- definisce un quadro faunistico aggiornato relativo all’intero tracciato in progetto (Capitoli 2 e 3)
- per le specie presenti o potenzialmente presenti valuta gli impatti indotti dall’opera nelle diverse fasi di progetto ed infine (Capitolo 4),
- definisce gli interventi necessari per la loro mitigazione e le proposte per il Piano di Monitoraggio Ambientale (Capitoli 5 e 6).

2 IMPOSTAZIONE DELLO STUDIO

2.1 Definizione dell'area di studio

Nel presente studio, analogamente a quanto definito negli elaborati progettuali oggetto di istruttoria tecnica da parte della Commissione Tecnica VIA, è stato considerato un buffer di circa 250 m per lato circostante l'intero tracciato dell'opera in progetto inteso come area dove si possono ipotizzare significativi impatti diretti o indiretti (Figura 1) ed entro il quale sono stati individuati gli ambienti rappresentativi anche del più ampio mosaico ecosistemico. In questo modo si è potuto procedere con le successive valutazioni di presenza o potenziale presenza delle specie faunistiche, in particolare quelle legate per le differenti esigenze ecologiche all'area e agli habitat così individuati.

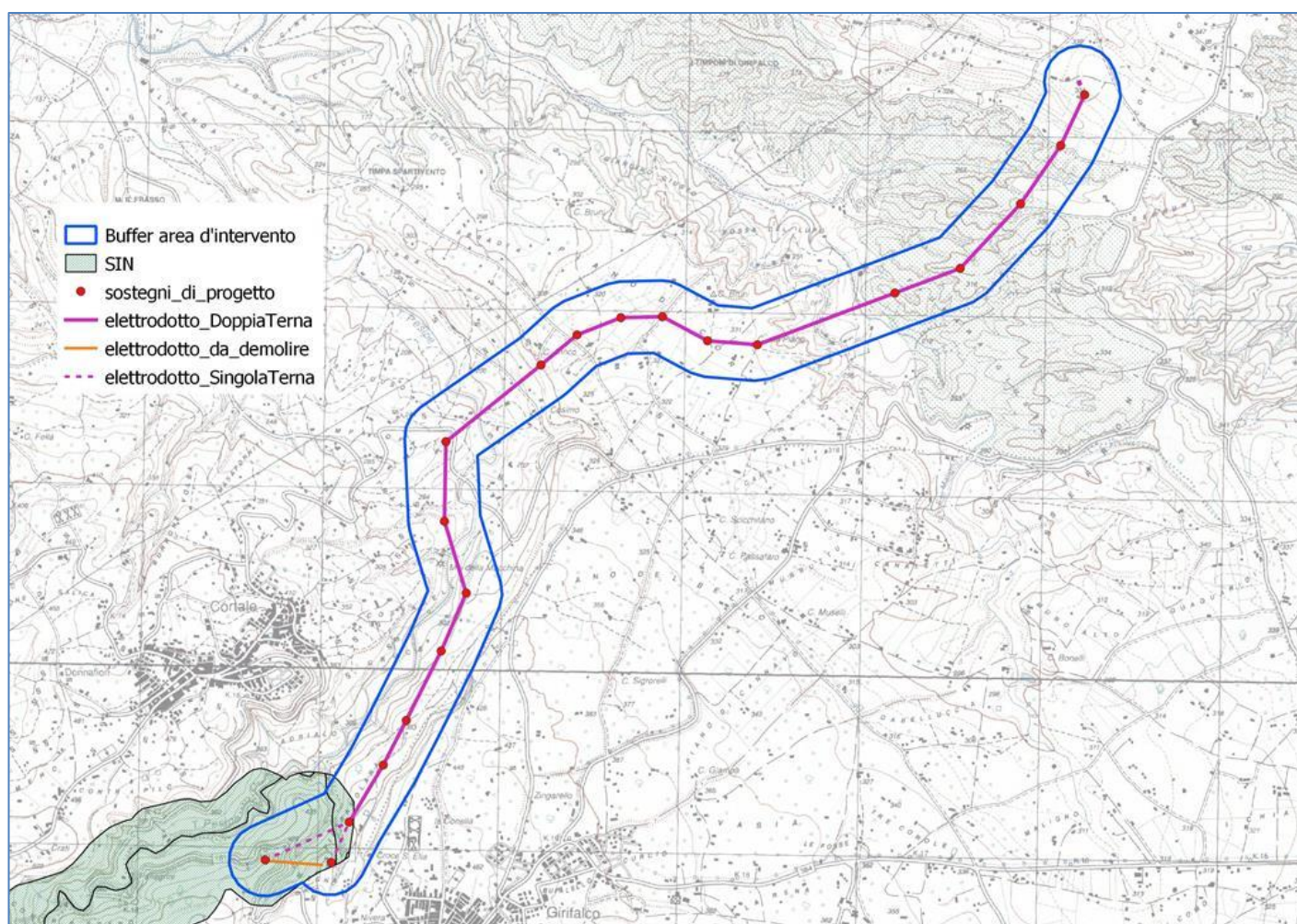


Figura 1: Inquadramento dell'area di studio (Base IGM 1: 25.000)

2.2 Analisi ecologica e degli ecosistemi faunistici

Per definire le relazioni tra le varie componenti ambientali e la comunità faunistica sono stati impiegati diversi strati informativi, gestiti in ambiente GIS. Il sistema di coordinate utilizzato è stato WGS84 / Pseudo Mercator (EPSG: 3857). In un primo momento si è proceduto ad analizzare e verificare le diverse unità ambientali presenti; in seguito, sono state accorpate le tipologie ambientali/vegetazionali ritenute, per esigenze faunistiche, ecologicamente simili. L'analisi effettuata ha permesso quindi di individuare 6 principali unità ecosistemiche (Tabella 1, Figura 2).

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Tabella 1: Principali unità ecosistemiche nell'area d'intervento

ECOSISTEMI FAUNISTICI	
Ecosistema	Cenosi di riferimento
Ambienti boscati	Castagneti, Leccete, Querceti caducifoglie
Ambienti antropizzati	Vegetazione antropica e sinantropica.
Agroecosistema	Vegetazione seminaturale arborea consociata a colture agrarie; Vegetazione terofitica prati poliennali e seminativi.
Ambienti umidi	Costituita dalla vegetazione ripariale
Ambienti di macchia e arbusteti	Vegetazione di macchia e arbusti
Ambienti aperti e dei Prati stabili	Prati semi-naturali e seminativi



Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

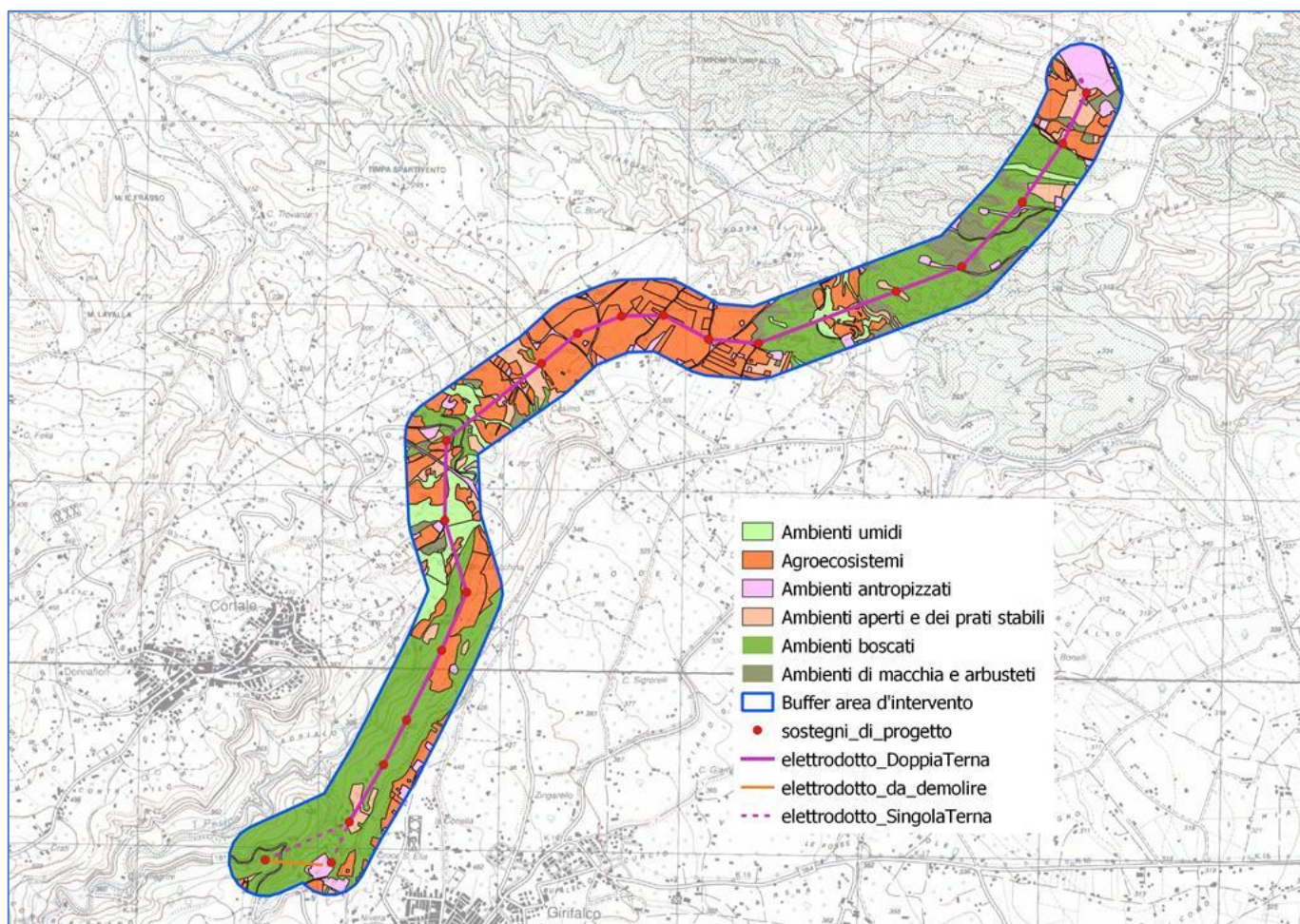


Figura 2: Principali unità ecosistemiche nell'area d'intervento (Base IGM 1: 25.000)

2.3 Aggiornamento dei dati bibliografici

Per la caratterizzazione faunistica dell'intera area interessata dal progetto ed al fine di aggiornare la check list delle specie presenti o potenzialmente presenti, si è proceduto ad una verifica e ad un'analisi critica dei dati già disponibili e alla ricerca di nuova documentazione edita o inedita.

Per sopperire alla prevedibile assenza di dati specifici riferiti all'area d'intervento si è valutato positivamente il dato di presenza di specie rinvenute anche in aree limitrofe, coerentemente con le loro caratteristiche biologiche ed ecologiche e le caratteristiche funzionali dell'area di studio. Per quanto riguarda l'avifauna migratrice, i dati sono stati corredati, anche in questo caso, da osservazioni presenti in archivio riferite all'intero "Istmo di Marcellinara" che di fatti è considerato un importante snodo migratorio. La check list dell'avifauna migratoria è stata inoltre integrata con i primi dati del monitoraggio della migrazione in corso presso il centro ornitologico di Girifalco ad opera del locale circolo di Legambiente, che li ha resi disponibili al pubblico sui propri canali social.

2.4 Sopralluoghi e rilievi sul campo

Al fine di rendere esaustive le informazioni relative alle specie presenti e/o potenzialmente presenti sul territorio in esame, nel mese di settembre 2021 è stata effettuata una sessione di rilievi che ha visto coinvolti 3 operatori esperti faunisti.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA</p> <p><i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Le attività sul campo sono state orientate all'acquisizione dei dati relativi a 4 classi di vertebrati: Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. Il rilevamento delle specie è avvenuto mediante osservazione di segni di presenza diretta (avvistamento della specie) e indiretta (feci, impronte, tane, ecc) su transetti lineari di circa 300m allocati nelle 6 principali unità ecosistemiche individuate nell'area di studio (Figura 3). Questa metodologia ha permesso di ottenere informazioni sulla presenza certa di alcune specie anche elusive che orbitano nell'area d'interesse.

Il rilievo degli **anfibi** è stato condotto principalmente mediante il conteggio a vista *Visual Encounter Survey* (VES) che consiste nell'osservazione diretta degli animali ispezionando i siti acquatici, le sponde e il terreno circostante le aree di saggio. In particolare, i sopralluoghi sono mirati ad individuare potenziali siti riproduttivi e a rilevare la presenza di adulti in ovideposizione, di ovature, di girini o larve. Il rilevamento dei **rettili** è stato eseguito, come nel caso degli anfibi, tramite osservazione visiva diretta di individui in attività o presso i rifugi naturali. Le attività di campo si sono concentrate su zone ecotonali, bordi stradali e muretti a secco. Le indagini sull'**avifauna** sono state effettuate tramite osservazione diretta e con l'ausilio di adeguata strumentazione ottica. Dato il periodo stagionale l'obbiettivo ha riguardato principalmente le specie in transito migratorio post-nuziale. Anche per il monitoraggio dei **mammiferi** si è proceduto alla ricerca dei segni indiretti di presenza lungo i transetti prestabiliti, in particolare le attività sono state orientate ad individuare orme, escrementi, tane, resti alimentari, peli ecc.. Durante le attività è stata prestata anche attenzione al ritrovamento di specie impattate dal traffico veicolare. La presenza di infrastrutture lineari (strade, ferrovie, canali ecc.) espone infatti la fauna al rischio di ferimento o morte, in quanto esse si incrociano spesso con i percorsi naturali lungo i quali si muovono gli animali. Queste osservazioni sono quindi servite ad integrare i dati dei rilevamenti su transetto.



Aculei di istrice – Settembre 2021



Fatte di volpe – Settembre 2021



Rilievi ornitologici – Settembre 2021

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

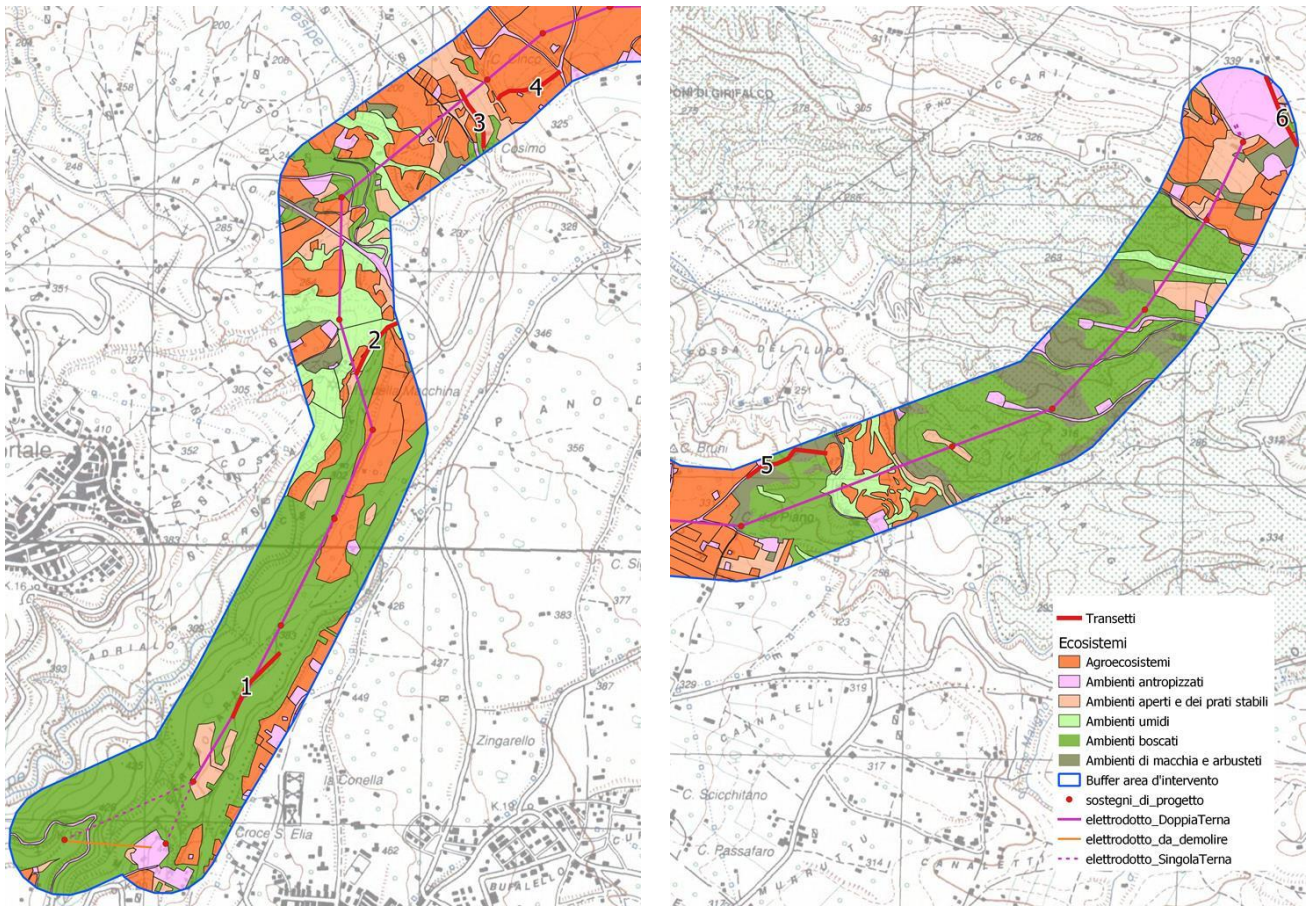


Figura 3: Localizzazione dei Transetti nell'area d'intervento (in tratto rosso in figura, Base IGM 1:25.000)

 <small>T E R N A G R O U P</small>	NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA <i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215 Rev. 00	

3 RISULTATI

Le informazioni ottenute dai rilievi di campo e dalle analisi bibliografiche sono state sintetizzate in una check-list rappresentativa delle specie presenti (**P**) o potenzialmente presenti (**PP**) nell'intera area d'intervento riportata nel seguito. In **grassetto** sono evidenziate le specie rilevate nel presente lavoro e che determinano quindi l'aggiornamento del quadro faunistico complessivo. In questo elenco viene anche riportato lo stato di conservazione, con il quale si definiscono i sistemi di classificazione delle specie o delle popolazioni in base alla probabilità di sopravvivenza in un determinato intervallo di tempo. Il sistema riconosciuto come indicatore dello stato di conservazione delle specie a livello nazionale è quello adottato nella Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia (Peronace *et al.* 2012) e nella Lista Rossa Vertebrati Italiani (Rondinini *et al.*, 2013).

In particolare, nelle check-list viene riportato l'elenco delle specie (nome comune e scientifico) suddiviso per ciascun taxa e le informazioni relative al grado di tutela:

- Specie incluse nell' **allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE** che comprende specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- Specie incluse **nell'allegato IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE** che comprende specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.
- Specie inserite negli allegati II e III della **Convenzione di Berna**, Convenzione sulla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa.
- **Lista Rossa Vertebrati Italiani** (Rondinini *et al.*, 2013) che prevede la seguente classificazione:
 - (ED) = estinto
 - (EW) = estinto nell'ambiente selvatico
 - (CR) = specie in pericolo critico
 - (EN) = specie in pericolo
 - (VU) = specie minacciata
 - (NT) = prossima ad essere minacciata
 - (LC) = minima preoccupazione
 - (DD) = dati non sufficienti
 - (NE) = non valutata
 - (NA) = non applicabile

Per quanto riguarda il taxa degli Uccelli sono state prese in considerazione le specie incluse nell' **Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli"**.

3.1 Anfibi

Nell'area di studio sono indicate complessivamente 5 specie di anfibi (**Tabella 2**) di cui n. 2 di presenza accertata e n. 3 potenzialmente presenti. In **grassetto** sono evidenziate n. 2 specie che rappresentano un aggiornamento del quadro conoscitivo.

Delle 5 specie di anfibi presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio, nessuna è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; 2 specie (40%) sono inserite nell'Allegato IV della stessa Direttiva, 1 specie (20%) è inserita nell'Allegato II della Convenzione di Berna e 3 specie (60%) sono inserite nell'Allegato III della stessa Convenzione; infine 4 specie (80%) sono classificate come "minor preoccupazione" nella Lista Rossa Nazionale e una sola specie (*Bufo bufo*) è classificata come "vulnerabile" (**Figura 4**).

 TERN A G R O U P	NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA <i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215 Rev. 00	

Tabella 2: Elenco specie ANFIBI

Specie di anfibii Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	LRN	Dir. 92/43/CEE	Berna	P	PP
1	Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>	LC	All. IV	All.III		X
2	Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>	VU		All.III	X	
3	Salamandra pezzata	<i>Salamandra salamandra gigliolii</i>	LC		All.III		X
4	Rana verde minore	<i>Pelophylax kl hispanicus</i>	LC			X	
5	Tritone italico	<i>Lissotriton italicus</i>	LC	All. IV	All.II		X
		TOTALE				2	3

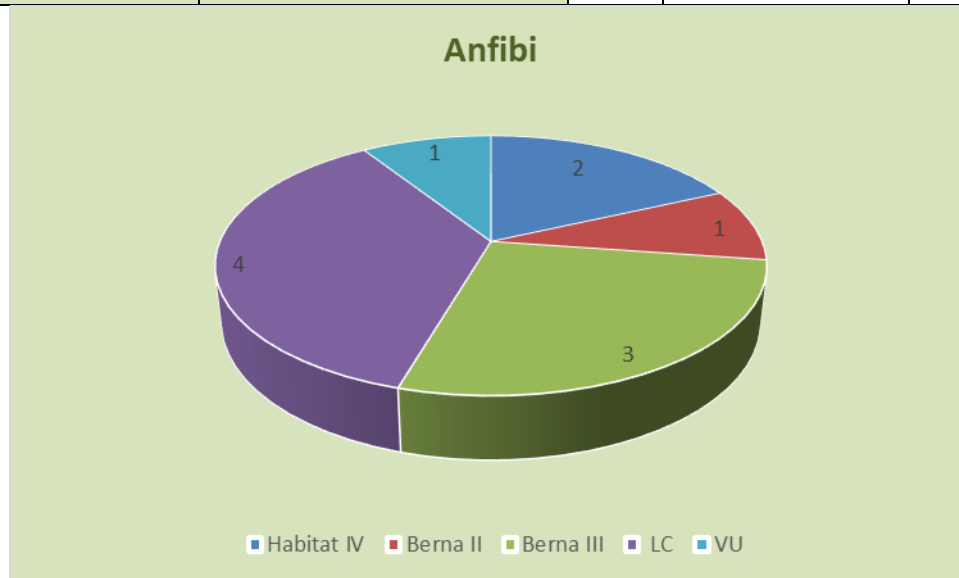


Figura 4: Numero di anfibi inseriti nei vari gradi di tutela

3.2 Rettili

Nell'area di studio sono indicate complessivamente 8 specie di rettili (**Tabella 3**) di cui 5 di presenza accertata e 3 potenzialmente presenti. In grassetto sono evidenziate n. 3 specie che rappresentano un aggiornamento del quadro conoscitivo. Delle 8 specie di rettili presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio, solo 1 (12,5%), (*Helaphe quatuorlineata*) è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; 8 (100%) sono inserite nell'Allegato IV della stessa Direttiva, 5 specie (62,5%) sono inserite nell'Allegato II della Convenzione di Berna e 3 specie (37,5%) sono inserite nell'Allegato III della stessa Convenzione; infine tutte le 8 specie (100%) sono classificate come "minor preoccupazione" nella Lista Rossa Nazionale (**Figura 5**).

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Tabella 3: Elenco specie RETTILI

Specie di rettili Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	LRN	Dir. 92/43/CEE	Berna	P	PP
1	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus</i>	LC	All.IV	All.II	X	
2	Cervone	<i>Helaphe quatuorlineata</i>	LC	All.II All.IV	All.III		X
3	Colubro liscio	<i>Coronella austriaca</i>		All.IV	All.II		X
4	Vipera	<i>Vipera aspis</i>	LC	All.IV	All.III	X	
5	Ramarro	<i>Lacerta viridis</i>	LC	All.IV	All.II	X	
6	Lucertola campestre	<i>Podarcis sicula</i>	LC	All.IV	All.II	X	
7	Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>	LC	All.IV	All.II	X	
8	Luscengola	<i>Chalcides chalcides</i>	LC	All.IV	All.III		X
		TOTALE				5	3

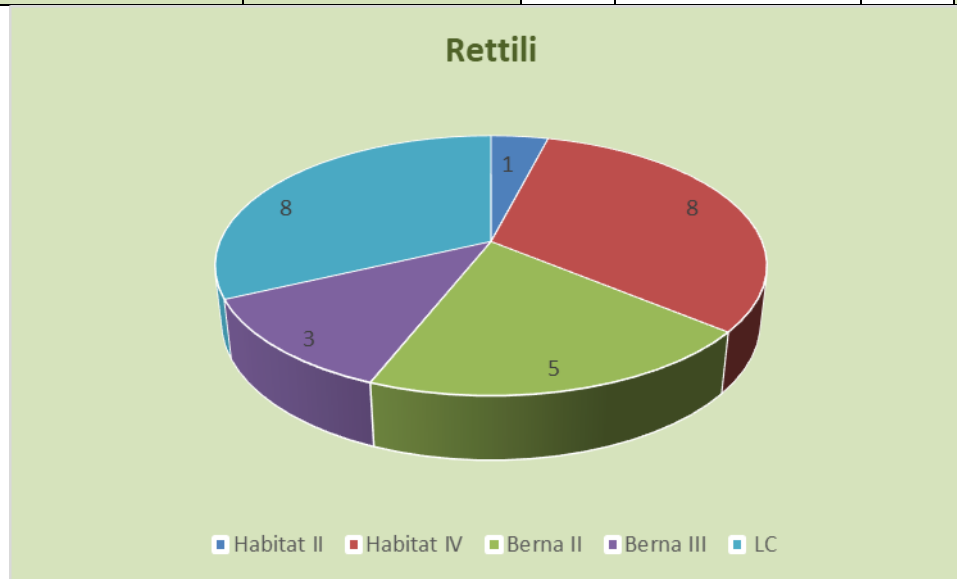


Figura 5: Numero di rettili inseriti nei vari gradi di tutela

3.3 Mammiferi

Nell'area di studio sono indicate complessivamente 24 specie di mammiferi (Tabella 4) di cui 7 di presenza accertata e 17 potenzialmente presenti. In grassetto sono evidenziate 9 specie che rappresentano un aggiornamento del quadro conoscitivo. Delle n. 24 specie di mammiferi, una sola specie (*Canis lupus*) è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat; 4 (16,6%) sono inserite nell'Allegato IV della stessa Direttiva, 3 specie (12,5%) sono inserite nell'Allegato II della Convenzione di Berna e 10 specie (41,6%) sono inserite nell'Allegato III della stessa Convenzione; infine 17 specie (70,8%) sono classificate come "minor preoccupazione" (**Figura 6**) nella Lista Rossa Nazionale, una sola specie (*Arvicola amphibius*) è classificata come "prossima ad essere minacciata" e una sola specie (*Canis lupus*) è classificata come "vulnerabile".

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Tabella 4: Elenco specie MAMMIFERI

Specie di mammiferi Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	LRN	Dir. 92/43/CEE	Berna	P	PP
1	Riccio europeo	<i>Erinaceus europaeus</i>	LC		AII.III	X	
2	Toporagno italico	<i>Sorex samniticus</i>	LC		AII.III		X
3	Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>	LC		AII.III		X
4	Crocidura ventrebianco	<i>Crocidura leucodon</i>	LC		AII.III		X
5	Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	LC				X
6	Topolino selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	LC				X
7	Topolino selvatico dal collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>					X
8	Arvicola rossastra	<i>Myodes glareolus</i>	LC				X
9	Arvicola bruzia	<i>Microtus brachycercus</i>	LC				X
10	Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>					X
11	Arvicola acquatica europea	<i>Arvicola amphibius</i>	NT				X
12	Talpa	<i>Talpa romana</i>				X	
13	Topo domestico	<i>Mus musculus</i>					X
14	Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	LC		AII.III		X
15	Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	LC	AII.IV	AII.III		X
16	Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		AII.IV	AII.II		X
17	Istrice	<i>Hystrix cristata</i>	LC	AII.IV	AII.II	X	
18	Puzzola	<i>Mustela putorius</i>	LC		AII.III		X
19	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>				X	
20	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	LC		AII.III		X
21	Faina	<i>Martes foina</i>	LC		AII.III	X	
22	Cinghiale	<i>Sus scrofa</i>	LC			X	
23	Lupo	<i>Canis lupus</i>	VU	AII.II e IV	AII.II		X
24	Tasso	<i>Meles meles</i>	LC		AII.III	X	
		TOTALE				7	17

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

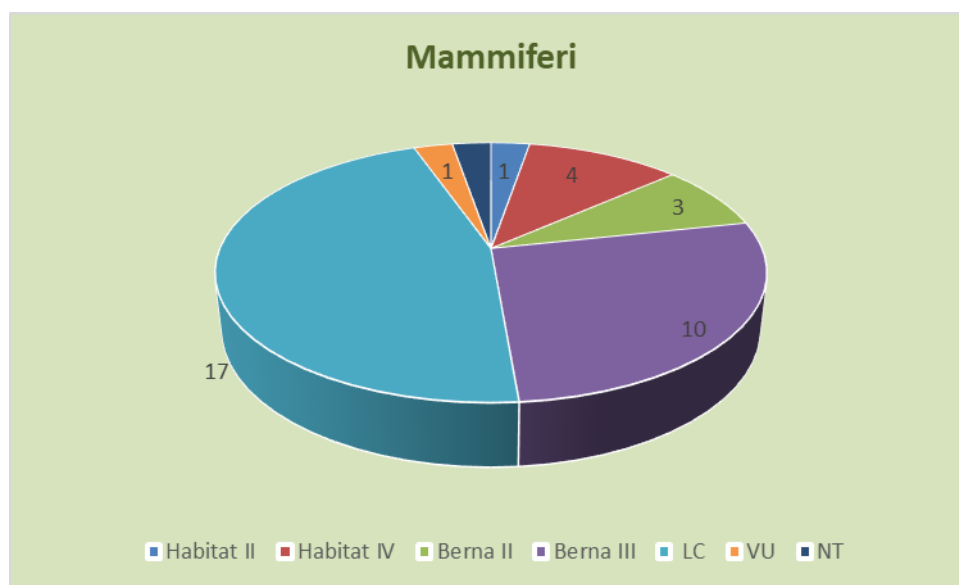


Figura 6: Numero di mammiferi inseriti nei vari gradi di tutela

3.4 Avifauna

3.4.1 Avifauna nidificante

L'avifauna nidificante nell'area interessata dall'opera conta complessivamente 60 specie (Tabella 5) di cui 39 di presenza accertata e 21 potenzialmente presenti. In grassetto sono evidenziate 29 specie che rappresentano un aggiornamento del quadro conoscitivo. Delle n. 60 specie di avifauna nidificante presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio, n. 2 (3,33%) sono inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli; 42 specie (70%) sono inserite nell'Allegato II della Convenzione di Berna e 12 specie (20%) sono inserite nell'Allegato III della stessa Convenzione; 48 specie (80%) sono classificate come "minor preoccupazione" nella Lista Rossa Nazionale, 4 specie sono classificate come "vulnerabile", una sola specie (*Jynx torquilla*) è classificata come "in pericolo" e infine per 2 specie si ha "carezza di dati" (**Figura 7**). Delle 60 specie, n = 39 (65 %) appartiene all'ordine dei passeriformi a cui seguono per abbondanza: strigiformi (5 specie); columbiformi e piciformi (4 specie rispettivamente); accipitriformi e coraciformi (2 specie rispettivamente); galliformi, caprimulgiformi, cuculiformi, falconiformi (1 specie rispettivamente).

Tabella 5: Elenco specie AVIFAUNA NIDIFICANTE

Specie di avifauna nidificante Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/CE All.1	Berna	IT RED List	P	PP
1	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		All.III	DD		X
2	Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>		All.III	DD	X	
3	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>			LC	X	
4	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		All.III	LC		X
5	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>		All.III	LC	X	
6	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	All.II	LC		X

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Specie di avifauna nidificante Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/CE All.1	Berna	IT RED List	P	PP
7	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		AII.III	LC		X
8	Barbagianni	<i>Tyto alba</i>		AII.II	LC		X
9	Civetta	<i>Athene noctua</i>		AII.II	LC		X
10	Assiolo	<i>Otus scops</i>		AII.II	LC		X
11	Allocco	<i>Strix aluco</i>		AII.II	LC		X
12	Gufo comune	<i>Asio otus</i>		AII.II	LC		X
13	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		AII.III	LC	X	
14	Poiana	<i>Buteo buteo</i>		AII.III	LC	X	
15	Upupa	<i>Upupa epops</i>		AII.II	LC		X
16	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		AII.II	LC	X	
17	Torricollo	<i>Jynx torquilla</i>		AII.II	EN		X
18	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>		AII.II	LC	X	
19	Picchio rosso minore	<i>Dryobates minor</i>		AII.II	LC	X	
20	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>		AII.II	LC	X	
21	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		AII.II	LC	X	
22	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		AII.II	LC		X
23	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	AII.II	VU		X
24	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	X	
25	Gazza	<i>Pica pica</i>			LC	X	
26	Taccola	<i>Corvus monedula</i>			LC	X	
27	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>		AII.III	LC	X	
28	Cornacchia	<i>Corvus corone</i>			LC	X	
29	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>		AII.II	LC	X	
30	Cinciallegra	<i>Parus major</i>		AII.II	LC		X
31	Cappellaccia	<i>Galerida cristata</i>		AII.III	LC		X
32	Beccamoschino	<i>Cisticola juncidis</i>		AII.II	LC		X
33	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		AII.II	NT		X
34	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		AII.II	LC	X	

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Specie di avifauna nidificante Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/CE All.1	Berna	IT RED List	P	PP
35	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>		AII.II	LC	X	
36	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>		AII.II		X	
37	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>		AII.II	LC	X	
38	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		AII.II	LC	X	
39	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		AII.II	LC	X	
40	Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>		AII.II	LC		X
41	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		AII.II	LC		X
42	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>		AII.II	LC	X	
43	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>		AII.II	LC	X	
44	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>		AII.II	LC	X	
45	Merlo	<i>Turdus merula</i>		AII.III	LC	X	
46	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		AII.II	LC		X
47	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		AII.II	LC	X	
48	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>		AII.II	VU	X	
49	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>		AII.II	LC	X	
50	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>			VU	X	
51	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>		AII.III	VU	X	
52	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>		AII.II	LC	X	
53	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		AII.II	LC	X	
54	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		AII.III	LC	X	
55	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>		AII.II	NT	X	
56	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>		AII.II	NT	X	
57	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>		AII.II	NT	X	
58	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>		AII.II	LC	X	
59	Zigolo nero	<i>Emberiza cirius</i>		AII.II	LC	X	
60	Strillozzo	<i>Miliaria calandra</i>		AII.II	LC		X

 T E R N A G R O U P	NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA <i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215	Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215
		Rev. 00

Specie di avifauna nidificante Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)							
ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/CE All.1	Berna	IT RED List	P	PP
		TOTALE				39	21

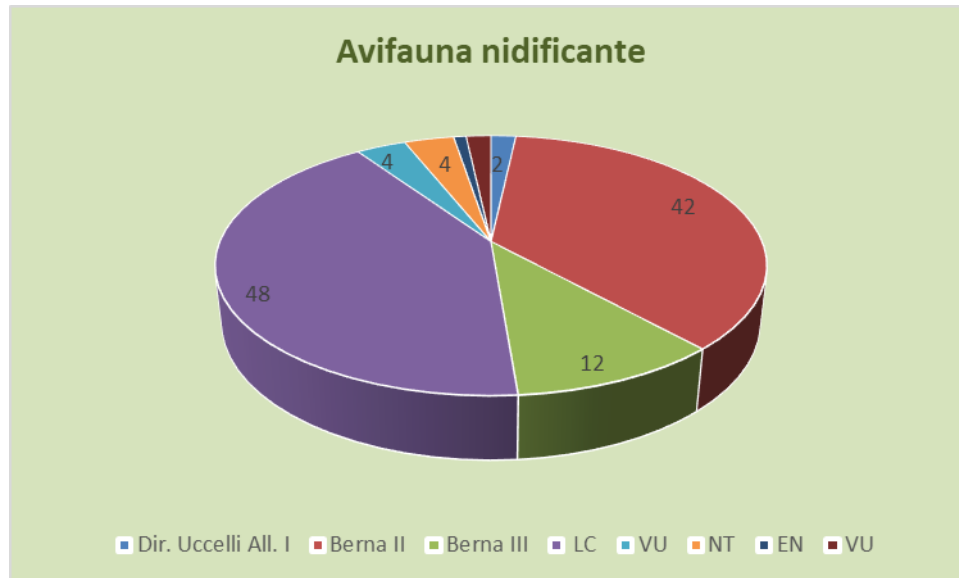


Figura 7: Numero di avifauna nidificante inserita nei vari gradi di tutela

3.4.2 Avifauna migratoria

Nell'area di studio sono indicate complessivamente 51 specie di avifauna migratoria (Tabella 6) di cui 23 di presenza accertata e 28 potenzialmente presenti. In grassetto sono evidenziate le 27 specie che rappresentano un aggiornamento del quadro conoscitivo. Delle 51 specie di avifauna nidificante presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio, 19 (37,2%) sono inserite nell'Allegato I della Direttiva Uccelli; 30 specie (58,8%) sono inserite nell'Allegato II della Convenzione di Berna e 20 specie (39,2%) sono inserite nell'Allegato III della stessa Convenzione (**Figura 8**). Delle 51 specie, 16 (31,3 %) appartengono all'ordine dei passeriformi a cui seguono accipitriformi (14 specie); falconiformi (6 specie); apodiformi (3 specie); ciconiformi e coraciformi (2 specie rispettivamente); galliformi, columbiformi, caprimulgiformi, cuculiformi, gruiformi, charadriformi, strigiformi, piciformi (1 specie rispettivamente).

Tabella 6: Elenco specie AVIFAUNA MIGRATORIA

Specie di avifauna migratoria Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)						
ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/Ce All.1	Berna	P	PP
1	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>		All.III		X
2	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>		All.III		X
3	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	x	All.II		X
4	Rondone maggiore	<i>Tachymarptis melba</i>		All.II	X	

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Specie di avifauna migratoria Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)

ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/Ce All.1	Berna	P	PP
5	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>		All.II		X
6	Rondone	<i>Apus apus</i>		All.II		X
7	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>		All.III		X
8	Gru	<i>Grus grus</i>	x	All.II		X
9	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	x	All.II	X	
10	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	x	All.II	X	
11	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>		All.III	X	
12	Assiolo	<i>Otus scops</i>		All.II		X
13	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	x	All.III	X	
14	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	x	All.III	X	
15	Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	x	All.III	X	
16	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	x	All.III		X
17	Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	x	All.III	X	
18	Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	x	All.III		X
19	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	x	All.III	X	
20	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	x	All.III		X
21	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	x	All.III		X
22	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	x	All.III	X	
23	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>		All.III	X	
24	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	x	All.III	X	
25	Poiana	<i>Buteo buteo</i>		All.III	X	
26	Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>		All.III		X
27	Upupa	<i>Upupa epops</i>		All.II		X
28	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>		All.II	X	
29	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>		All.II		X
30	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	x	All.II	X	
31	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>		All.II	X	
32	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>		All.II		X
33	Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>	x	All.III		X

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Specie di avifauna migratoria Presenti (P) e Potenzialmente presenti (PP)

ID	Specie	Nome scientifico	2009/147/Ce All.1	Berna	P	PP
34	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>		All.II	X	
35	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	x	All.II		X
36	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>		All.II		X
37	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	x	All.II		X
38	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>		All.II	X	
39	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>		All.II		X
40	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		All.II	X	
41	Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>		All.II		X
42	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>		All.II		X
43	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			X	
44	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		All.II	X	
45	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>		All.II		X
46	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>		All.II		X
47	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>		All.II		X
48	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>		All.II		X
49	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>		All.III	X	
50	Fanello	<i>Carduelis cannabin</i>		All.II	X	
51	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>		All.II		X
		TOTALE			23	28

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

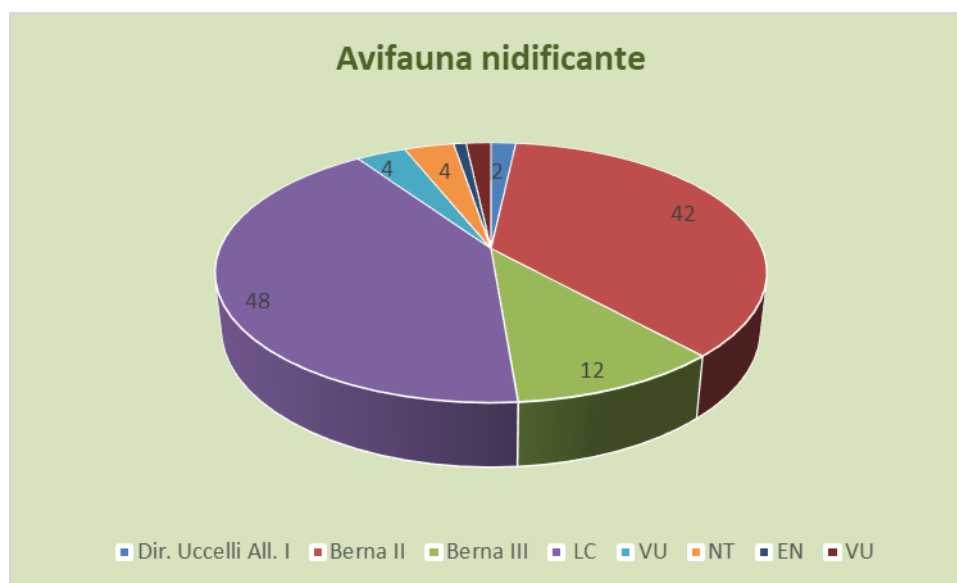


Figura 8: Numero di specie di avifauna migratoria inserita nei vari gradi di tutela

3.5 Specie di interesse conservazionistico

Dall'analisi faunistica effettuata sulle specie presenti o potenzialmente presenti nell'area di studio, tra i **mammiferi** terrestri va citata la presenza del Lupo (*Canis lupus*), animale particolarmente protetto e inserito in appendice II è considerato specie prioritaria della Direttiva "Habitat"; la Puzzola (*Mustela putorius*), il cui status poco conosciuto e la riduzione degli avvistamenti su scala nazionale fa ritenere che sia in atto un decremento delle popolazioni; l'Istrice (*Hystrix cristata*), che pur non rientrando nel Libro Rosso secondo i criteri IUCN, merita comunque una particolare attenzione data la sua estrema localizzazione in Europa; in particolare la sua localizzazione nell'area di studio definisce uno dei limiti più a sud nell'areale Italiano. Tra i **micromammiferi** si segnala il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), questo piccolo gliride di interesse conservazionistico è minacciato perché risulta più sensibile di altri alle variazioni ambientali e difficilmente riesce ad adattarsi e a colonizzare nuovi ambienti (Bright & Morris, 1989). L'Arvicola acquatica (*Arvicola amphibius*), specie stenoecia, un buon indicatore di ambienti integri in forte regressione in tutto il suo areale. Per i **chiroterti**, ampiamente tutelati da diverse direttive europee, l'unico dato disponibile è quello di Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*); è evidente che questo dato è poco rappresentativo di un più cospicuo popolamento sicuramente presente nell'area, i dati disponibili sulla distribuzione di queste specie sono piuttosto limitati e spesso circoscritti a specifiche aree geografiche. Per quanto riguarda l'**erpetofauna** il cervone (*E. quatuorlineata*) è incluso nell'Allegato II della Direttiva Habitat e pertanto specie protetta a livello comunitario. Tra le specie di **uccelli nidificanti**, dal punto di vista conservazionistico, il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*) sono le uniche di particolare interesse comunitario poiché incluse nell'All.1 della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli". Inoltre 4 specie averla piccola (*Lanius collurio*), saltimpalo (*Saxicola torquatus*), passera d'Italia (*Passer italiae*) e passera mattugia (*Passer montanus*), risultano vulnerabili (VU) nell'ultima lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia (Peronace et al., 2012) dove con lo status di "quasi minacciato" (NT) rientrano anche rondine (*Hirundo rustica*), verdone (*Carduelis chloris*), fanello (*Carduelis cannabina*) e cardellino (*Carduelis carduelis*). Il contingente degli **uccelli migratori conta il più alto numero di specie di interesse conservazionistico; 19 specie, per lo più rapaci e grandi veleggiatori**, sono di particolare interesse comunitario poiché incluse nell'All.I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00



Falco pescatore (*Pandion haliaetus*)



Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA</p> <p><i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso-Girifalco</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

4 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

La valutazione dei potenziali impatti dell'opera in progetto è effettuata sui vari gruppi faunistici considerati nell'intera area d'intervento, con particolare riferimento a specie o gruppi di specie d'interesse conservazionistico. In particolare, tra le specie maggiormente sensibili, l'attenzione maggiore è stata rivolta all'ornitofauna.

Di certo si possono individuare due tipologie di impatto sulla fauna:

1. impatti dovuti a collisione (impatti diretti);
2. impatti dovuti a disturbo, sottrazione di habitat e frammentazione ecologica (impatti indiretti).

Per quanto riguarda la **fase di cantierizzazione** gli impatti ipotizzabili su mammiferi, erpetofauna e uccelli nidificanti, sono determinati dalla modificazione degli habitat e dall'incremento del disturbo determinato dalla presenza di uomini e maestranze; in particolare sono prevedibili emissioni sonore ed emissioni di polveri dovute alle macchine e ai movimenti di cantiere. In questa fase, infatti, il disturbo provocato dal rumore e dalla presenza di mezzi e maestranze potrà provocare un parziale e temporaneo allontanamento delle specie animali, che alla fine dei lavori, potrebbero, però, ritornare ad utilizzare gli ambiti e i territori abbandonati. Questi fenomeni di allontanamento hanno una connotazione temporale sia quotidiana, sia sul lungo periodo. L'estrema localizzazione delle aree interessate dagli interventi, in proporzione al complesso degli habitat faunistici ampiamente rappresentati nell'area di studio, suggerisce che l'impatto derivato dalla trasformazione degli habitat, per le specie faunistiche che vi sono legate in varia misura, risulta complessivamente lieve e reversibile nel breve periodo. In particolare, tra le specie di particolare interesse conservazionistico come lupo e istrice, data la buona mobilità, si ritiene che gli interventi previsti non possano arrecare particolare disturbo; di fatti le aree maggiormente sensibili per queste specie non sono direttamente interessate dai lavori. Per quanto riguarda l'avifauna migratoria gli impatti ipotizzabili in questa fase sono da considerarsi irrilevanti. Complessivamente l'incidenza delle fasi di cantiere sulla fauna potrà dipendere da alcuni fattori quali: il periodo di realizzazione dei lavori, la rapidità di realizzazione degli stessi, il numero degli operatori e delle macchine impiegate, ecc. L'effetto degli impatti, durante la fase di costruzione, è da considerarsi di dimensione **limitata e reversibile a breve termine**.

Ben più complessa è invece la **fase di esercizio**. Se da un lato non si ravvisano particolari pressioni o criticità per i gruppi animali considerati nella fase di costruzione, la fase di esercizio di una linea di alta tensione può rappresentare una minaccia per l'avifauna capace di determinare problematiche di mortalità conseguente principalmente alla collisione in volo contro le linee o le strutture dell'alta tensione, prima ancora che l'elettrocuzione o la folgorazione. È da sottolineare che l'elettrocuzione può verificarsi nel caso in cui un uccello venga in contatto simultaneamente con due potenziali differenti dovuti al sistema "conduttore - conduttore" oppure "conduttore - struttura di supporto". A riguardo va precisato che le tipologie responsabili con maggior frequenza di episodi di elettrocuzione sono le linee a media tensione e, ancor di più, quelle a bassa tensione con cavi nudi, (Garavaglia & Rubolini, 2000). La mortalità dovuta a linee elettriche può essere incrementata da alcuni fattori che operano a differenti scale spaziali, dal paesaggio alle caratteristiche dell'elettrodotto; **a tal proposito va precisato che le numerose osservazioni effettuate nel territorio in oggetto hanno permesso di sottolineare il ruolo chiave del sito come luogo di transito per cospicui contingenti di migratori**. Molte delle specie rilevate sono rapaci e veleggiatori di interesse conservazionistico che attraversano l'area prevalentemente lungo l'asse nord-sud, ma anche in senso trasversale al precedente quando, in condizioni meteo particolari, passano dal versante tirrenico a quello ionico della Calabria (e viceversa) proprio in corrispondenza dell'Istmo di Marcellinara. A supporto di questi dati sono i report di monitoraggio satellitare di specie particolarmente protette come il capovaccaio *Neoprhon percnopterus* (urly.it/3fqpn; urly.it/3fqpq). È bene considerare che non si posseggono informazioni sufficienti tali da poterne descrivere con precisione le quote di sorvolo e l'utilizzo dell'area su scala locale, ciononostante in relazione al gran numero di individui presenti in tale periodo non si possono escludere eventuali impatti da collisione su una certa percentuale di individui. In particolare, si ritiene che le specie a più alto rischio d'impatto presenti nell'area di studio siano i rapaci e i grandi veleggiatori.

In base all'**indice di Sensibilità al Rischio Elettrico (SRE)** riferito alle specie ornitiche italiane, (Pirovano *et al.* 2008) nella seguente tabella è riportato il grado di sensibilità delle singole specie presenti nell'area oggetto di indagine rispetto all'opera in progetto.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA <i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215 Rev. 00	Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215 Rev. 00	

Tabella 7: Elenco specie AVIFAUNA MIGRATORIA e relativa Sensibilità al Rischio Elettrico (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 principali cause di decesso)

Sensibilità al Rischio Elettrico (SRE).			
ID	Specie	Nome scientifico	SRE
1	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	I
2	Tortora selvatica	<i>Streptopelia turtur</i>	I
3	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	I
4	Rondone maggiore	<i>Tachymartus melba</i>	I
5	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	I
6	Rondone	<i>Apus apus</i>	I
7	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	I
8	Gru	<i>Grus grus</i>	II
9	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	III
10	Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i>	III
11	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	I
12	Assiolo	<i>Otus scops</i>	I
13	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	III
14	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	III
15	Capovaccaio	<i>Neophron percnopterus</i>	III
16	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	III
17	Grifone	<i>Gyps fulvus</i>	III
18	Aquila minore	<i>Hieraaetus pennatus</i>	III
19	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	III
20	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	III
21	Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i>	III
22	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	III
23	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	I
24	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	III
25	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	II
26	Poiana codabianca	<i>Buteo rufinus</i>	II
27	Upupa	<i>Upupa epops</i>	I
28	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	I
29	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	I
30	Grillaio	<i>Falco naumanni</i>	II
31	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	II
32	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	II
33	Falco della regina	<i>Falco eleonora</i>	II

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Sensibilità al Rischio Elettrico (SRE).

ID	Specie	Nome scientifico	SRE
34	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	II
35	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	II
36	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	I
37	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	I
38	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	I
39	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	I
40	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	I
41	Sterpazzolina comune	<i>Sylvia cantillans</i>	I
42	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	I
43	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	I
44	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	I
45	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	I
46	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	I
47	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	I
48	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	I
49	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	I
50	Fanello	<i>Carduelis cannabin</i>	I
51	Strillozzo	<i>Emberiza calandra</i>	I

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

5 MISURE DI MITIGAZIONE

Sulla base di quanto rilevato nel precedente capitolo e ad integrazione di quanto indicato nello Studio di Incidenza, sono descritti di seguito gli accorgimenti tecnici e le misure di mitigazione necessarie per ridurre gli impatti previsti, da applicare al progetto nell'intera area di intervento. Come già descritto, la realizzazione dell'opera, soprattutto nella sua fase di esercizio, comporta un potenziale impatto su varie specie di uccelli in particolare uccelli rapaci e grandi veleggiatori che utilizzano l'area per la migrazione. A riguardo va precisato che per calibrare al meglio le dovute azioni, risulta importante in via preliminare l'avvio di uno studio avifaunistico sul flusso migratorio autunnale e primaverile su scala locale, in modo che possa descrivere con precisione le quote di sorvolo e l'utilizzo dell'area delle specie più sensibili. Per quanto riguarda la fase di cantierizzazione, anche se dalle indagini non sono emerse previsioni di impatti significativi sulle zoocenosi presenti, al fine di ridurre il disturbo derivante dalle attività di lavorazione si ritiene necessario che le misure di mitigazione, già previste in fase di Studio di Incidenza, siano riferite all'intera area d'intervento per come specificate di seguito:

Fase di cantierizzazione

- durante la fase di cantiere dovranno essere impiegati tutti gli accorgimenti tecnici possibili per ridurre o eliminare la dispersione di polveri nel sito e nelle aree circostanti. A tal fine è opportuno prevedere l'impermeabilizzazione delle aree di cantiere; la canalizzazione e depurazione delle acque reflue; lo stoccaggio di materiali pulverulenti in luoghi coperti (silos, magazzini); l'irrorazione regolare delle strade di cantiere.
- in generale, l'interferenza con la fauna ornitica è legata essenzialmente all'impatto acustico. Tale disturbo sarà limitato grazie all'adozione di accorgimenti di selezione e gestione dei mezzi e macchinari, come ad esempio l'impiego di mezzi gommati rispetto a mezzi cingolati, utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati e riduzione degli attriti attraverso operazioni di lubrificazione. Per ridurre al minimo le perturbazioni nei confronti dell'avifauna di interesse conservazionistico, nel caso di impossibilità a realizzare i lavori di costruzione al di fuori del periodo riproduttivo per gli uccelli, viene previsto prima dell'apertura dei microcantieri relativi ai sostegni, un sopralluogo al fine di individuare eventuali siti di nidificazione di specie di interesse comunitario in modo da prevedere l'esecuzione dei lavori di cantierizzazione nel periodo successivo all'abbandono del nido. I sopralluoghi dovranno riguardare tutti i siti dei microcantieri in progetto.
- gli interventi di demolizione dei basamenti dell'elettrodotto da demolire, prevedendo il ricorso a mezzi meccanici quali escavatore con martello demolitore e per le emissioni acustiche di tale lavorazione, è opportuno siano eseguiti nel periodo post riproduttivo (agosto-dicembre);
- è opportuno il massimo ripristino possibile degli habitat interferiti durante la fase di cantiere e restituzione alle condizioni iniziali, ove possibile/opportuno, delle aree interessate dall'opera non più necessarie alla fase di esercizio (piste, aree di cantiere e di stoccaggio dei materiali).

Fase di esercizio

Come già detto, è durante questa fase che si prevedono i maggiori impatti, in particolare a carico degli uccelli migratori. La mitigazione degli impatti generati dalla fase di esercizio consiste essenzialmente nella localizzazione di sistemi di avvertimento visivo (dissuasori) nei confronti dell'avifauna, nelle aree di potenziale collisione in funzione degli approfondimenti precedentemente descritti e degli esiti del monitoraggio ambientale *ante operam* con estremità saldamente fissate ai conduttori, la cui sperimentazione (A. M. B. E., 1991-92-93 – Faanes 1997) ha evidenziato una diminuzione delle collisioni.

Per le criticità già emerse nelle sezioni precedenti e al fine di mitigare l'impatto complessivo dell'opera si ritiene necessario l'installazione tali dissuasori che, oltre alla funzione alla funzione di avvertimento visivo, in caso di vento producono un sibilo che può essere meglio percepito anche dai migratori notturni.

Le spirali saranno disposte in modo alternato lungo il cavo ad una distanza di circa 15-20 metri l'una dall'altra tanto più ravvicinate quanto maggiore è il rischio di collisione. La distribuzione delle spirali lungo l'intero tracciato sarà comunque variabile e legata alle risultanze delle indagini preliminari necessarie a definire le aree in sito maggiormente critiche per il sorvolo dei migratori.

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00



Figura 9: Dissuasore per avifauna (tipo a spirale)

Questo tipo di dissuasori specifici per avifauna sarà adottato congiuntamente con quelli già previsti dal Progetto dell'intervento (sfere di segnalazione bianco-rosse), che svolgono la duplice funzione di sfere segnaletiche per il la sicurezza di velivoli aerei che dissuasori nei confronti dell'avifauna.



Figura 10: Dissuasore per avifauna (tipo a sfera)

In funzione dei rilievi *in situ* e degli approfondimenti eseguiti e pur con ubicazioni da definirsi in maniera più dettagliata in funzione delle indagini preliminari precedentemente descritte, si forniscono nel seguito dettagli circa le tratte di tracciato per le quali è prevista la posa di dissuasori per avifauna.

Nello specifico, i dissuasori sono proposti in corrispondenza di aree caratterizzate dalla presenza di corsi d'acqua e/o boscate che rappresentano un habitat attrattivo per l'avifauna o corridoi ecologici per le specie migratorie. I dissuasori si integrano inoltre con quanto già previsto per la segnalazione visiva dell'elettrodotto (dissuasori a sfera bianco/rossa).

Nel seguito si fornisce:

- una planimetria generale di inquadramento delle tratte del nuovo elettrodotto contraddistinte dalla posa di dissuasori per l'avifauna – in colore verde (**Figura 11**);
- una tabella di sintesi riportante le tratte (da sostegno a sostegno) interessate dalla posa di dissuasori, la loro tipologia e numero (**Tabella 8**);
- alcune schede di sintesi delle tratte interessate dalla posa dei dissuasori con dettagli in termini di profilo longitudinale dell'elettrodotto (con indicazione dei dissuasori a spirale mediante un triangolo verde) e viste planimetriche.

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

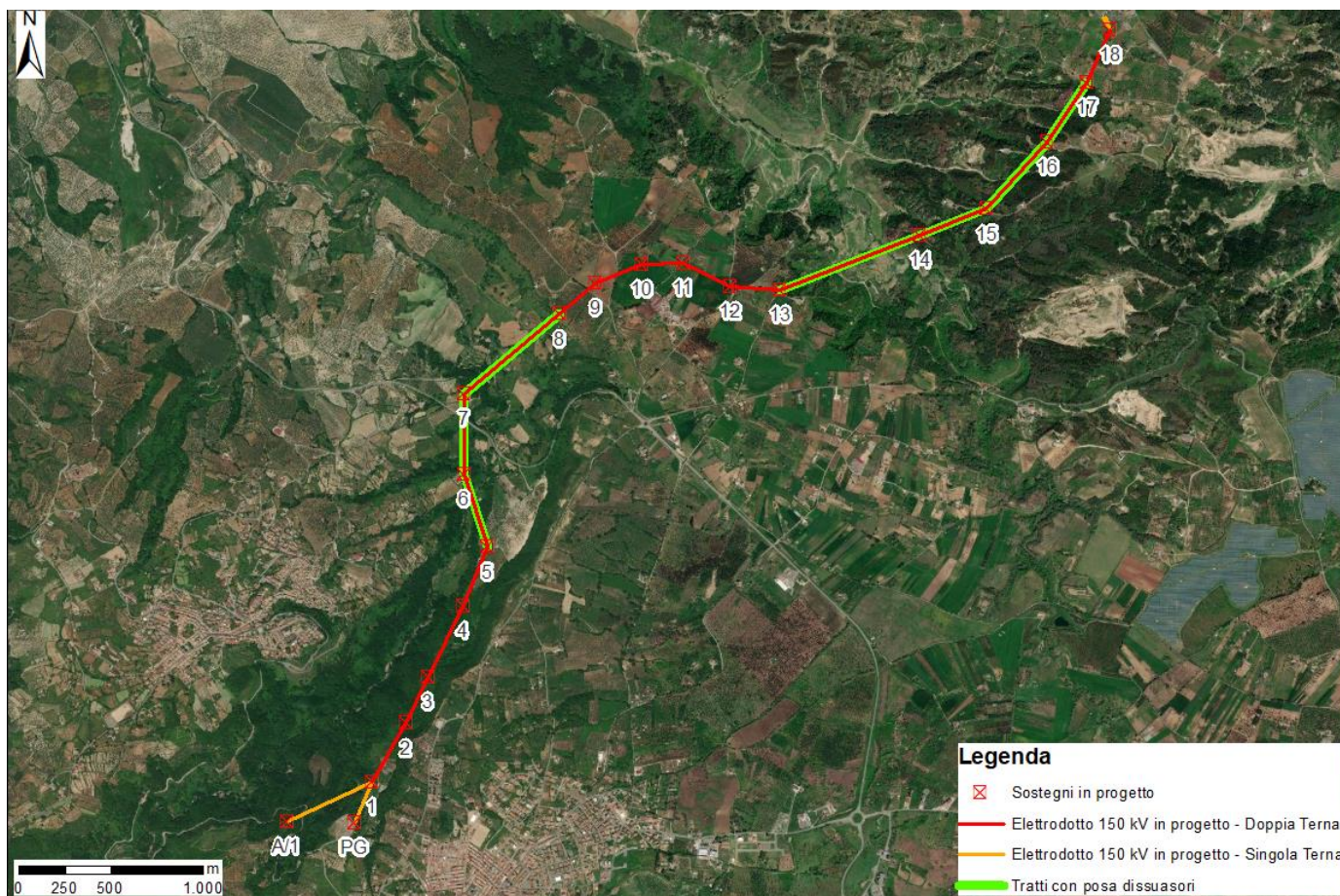


Figura 11: Planimetria generale di inquadramento delle tratte del nuovo elettrodotto contraddistinte dalla posa di dissuasori per l'avifauna

Tabella 8: Tratte interessate da posa dissuasori e specifiche tecniche

Tratte interessate da posa dissuasori avifauna	Distanza tra i 2 sostegni (m)	Sfere plastiche bianche/rosse (n)	Dissuasori a spirale (n)	Scheda di riferimento
Tra S5 e S6	415	5	2	1
Tra S6 e S7	441	1	--	1
Tra S7 e S8	677	14	2	1
Tra S13 e S14	816	15	--	2
Tra S14 e S15	387	2	4	2
Tra S15 e S16	490	3	2	3
Tra S16 e S17	393	2	2	3

Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

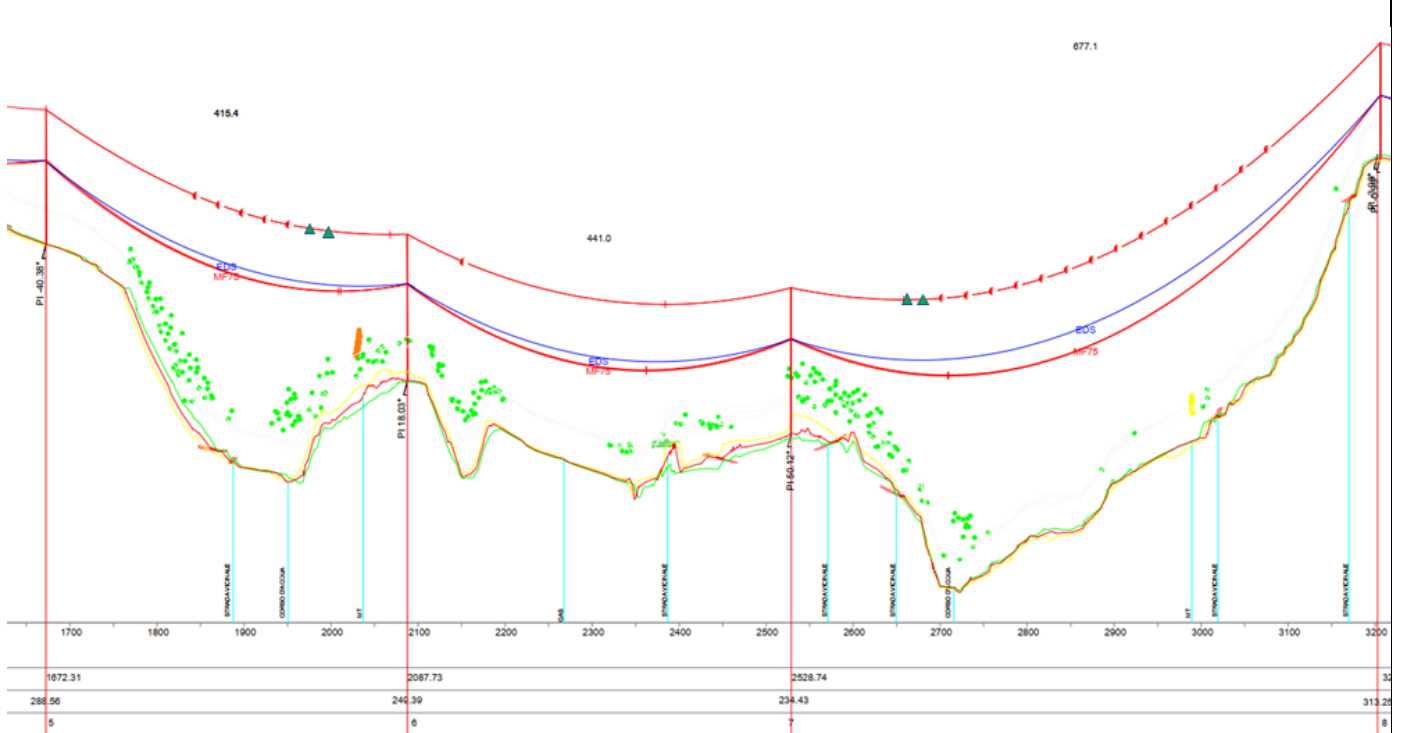
Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

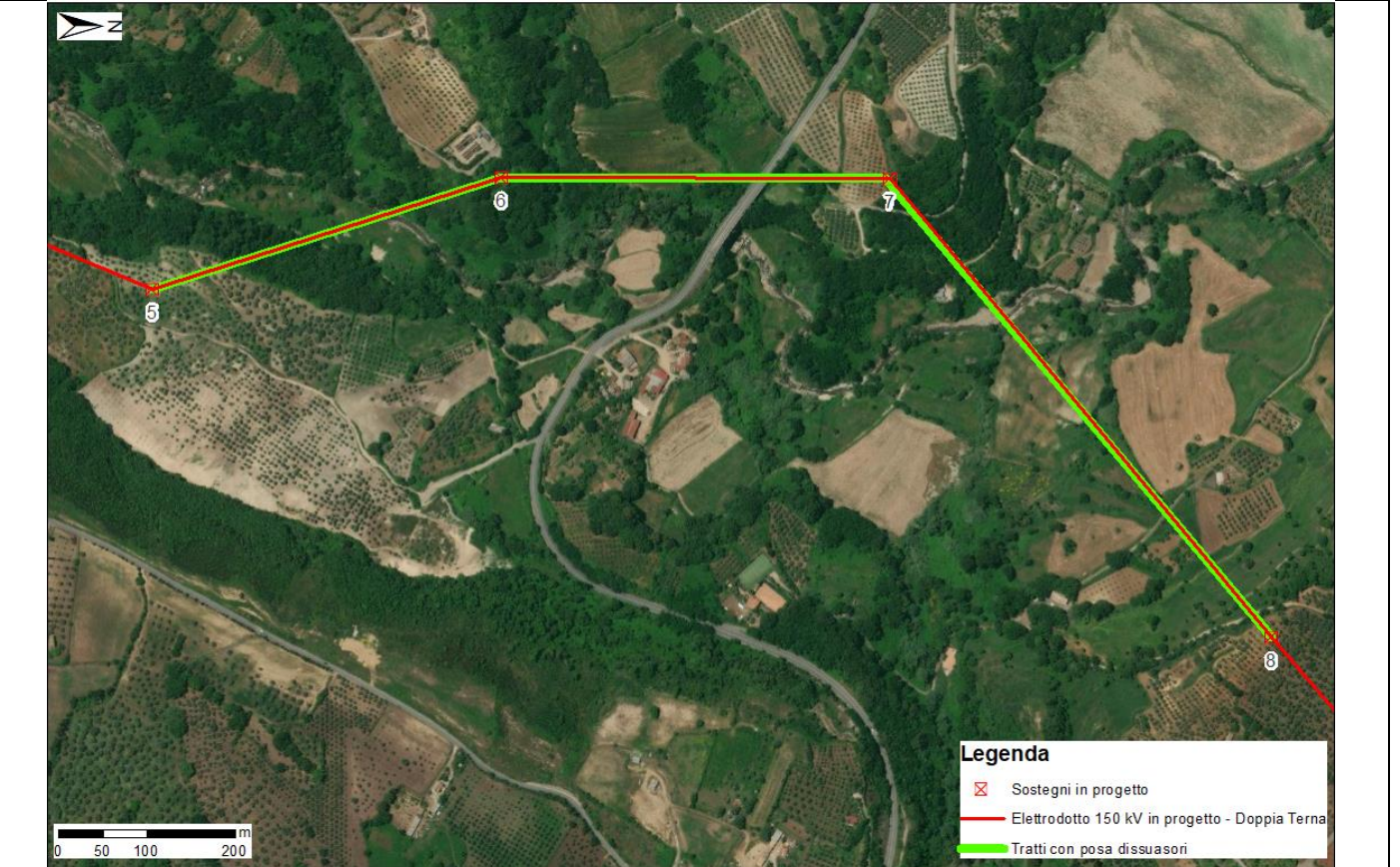
Rev. 00

Scheda 1 - Tra S5 e S8

Vista in profilo



Vista in planimetria



Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

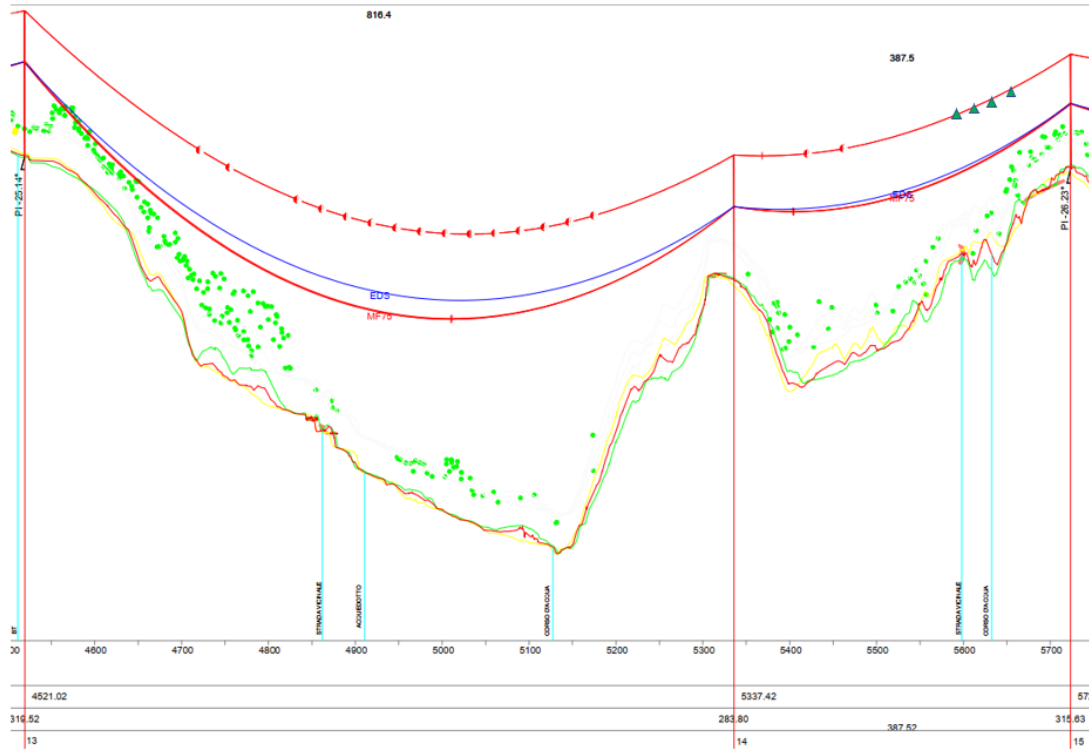
Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Scheda 2 - Tra S13 e S15

Vista in profilo



Vista in planimetria



Codifica Elaborato Terna:

REFR13027B2286215

Rev. 00

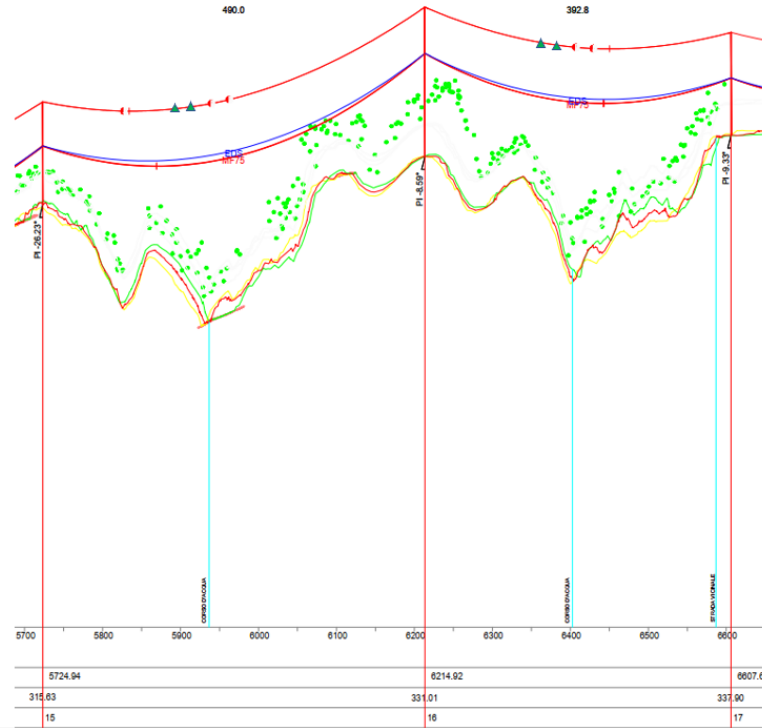
Codifica Elaborato <Fornitore>:

REFR13027B2286215

Rev. 00

Scheda 3 - Tra S15 e S17

Vista in profilo



Vista in planimetria



 T E R N A G R O U P	NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA <i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i>	
Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215	Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215	
Rev. 00	Rev. 00	

6 DEFINIZIONE DI STRUMENTI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Nell'ottica di dare riscontro oggettivo a situazioni di rischio teorico o potenziale desumibili dalle varie analisi ecologiche, è opportuno avviare il monitoraggio del fenomeno migratorio nell'area di studio, propedeutico alla puntuale definizione delle misure di mitigazione. Inoltre, le risultanze del presente studio indicano nuovi obiettivi tecnici e necessari aggiornamenti anche alle attività previste nell'ambito del PMA. In particolare, in "modalità di campionamento della **fase di monitoraggio ante operam**" dovranno essere considerati un numero di punti di campionamento (al di fuori dell'area del SIN) sufficienti a caratterizzare l'intera area d'intervento. A tal fine si prevede la disposizione in modo proporzionale di almeno 8 punti di monitoraggio nelle 6 principali unità ambientali, individuate nelle precedenti analisi ecologiche come rappresentative degli ecosistemi faunistici presenti.

Vengono inoltre forniti indirizzi operativi per le attività di **monitoraggio dell'avifauna migratrice mediante punto fisso di osservazione**:

- per il campionamento è necessario individuare più postazioni dalle quali sia possibile visualizzare l'intera area dell'impianto ed effettuare almeno n. 10 rilievi per la migrazione primaverile nel periodo compreso fra marzo e maggio, e almeno n.8 rilievi per la migrazione autunnale nel periodo compreso fra agosto e ottobre. Il monitoraggio sarà finalizzato alla caratterizzazione dei contingenti di migratori che utilizzano l'area e alla definizione delle quote e direttrici di volo.

Anche per il monitoraggio in campo della mortalità ornitica in **fase di post operam**, descritto metodologicamente nel PMA, sarà necessario rivedere il numero e l'allocazione dei punti di monitoraggio sulla base dei risultati ottenuti dalle attività di **monitoraggio dell'avifauna migratrice mediante punto fisso di osservazione**.

 <p>T E R N A G R O U P</p>	<p>NOTA TECNICA DI INTEGRAZIONE IN MATERIA FAUNISTICA IN RISPOSTA ALLE RICHIESTE 7 e 8 DELLA CTVIA</p> <p><i>Raccordi aerei a 150 KV tra la Stazione di Maida e le linee Jacurso- Girifalco</i></p>	
<p>Codifica Elaborato Terna: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato <Fornitore>: REFR13027B2286215</p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

7 BIBLIOGRAFIA

Nel seguito si riporta la principale bibliografia consultata per la stesura del presente elaborato.

- Bright P., Morris P.A., 1989. A practical guide to dormouse conservation. Mammal Society, 11, 31 pp
- Garavaglia R., Rubolini D., 2000. Rapporto Ricerca di sistema - Progetto BIODIVERSITA' – l'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. CESI-AMB04/005, CESI, Milano.
- Janss G.F.E., Ferrer M., 1998. Rate of bird collision with power lines: effects of conductormarking and static wire marking. Journal of Field Ornithology 69: 8-17.
- Pirovano A. e Cocchi R. – (MATTM - ISPRA 2008) - Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna.
- 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