


**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall’esistente elettrodotto
“CP Palagiano - CP Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di
Castellaneta**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA

Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
00	30/04/2014	Prima Emissione



Elaborato	Verificato	Approvato
V. Bove  Ingegneria per il territorio e l'ambiente	M.T. Di Genova ING/SI-SA	N. Rivabene ING/ SI-SA

m010CI-LG001-r02

INDICE

1	PREMESSA	4
2	INTRODUZIONE	5
3	METODOLOGIA	9
3.1	Schema metodologico di riferimento	9
3.2	Metodologia operativa	10
3.2.1	Indagini di campo.....	10
3.2.2	Applicazione di indicatori	11
3.3	Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio	11
3.3.1	Interferenze su habitat e specie floristiche	11
3.3.2	Interferenze su specie faunistiche	12
3.3.3	Interferenze sulle connessioni ecologiche.....	12
4	DATI GENERALI DEL PROGETTO	13
4.1	Elettrodotto aereo a 150 kV	14
5	VALUTAZIONE DI INCIDENZA	16
5.1	Premessa.....	16
5.2	Linee guida per la lettura del Formulario Standard Natura 2000.....	16
5.3	L’impatto delle infrastrutture elettriche sull’avifauna	18
5.3.1	Il rischio di collisione	18
5.3.2	I disturbi connessi alle emissioni acustiche.....	21
5.4	SIC e ZPS “Area delle Gravine” (IT9130007)	22
5.4.1	Livello 1: screening	35
5.4.2	Livello 2: valutazione appropriata	40
5.5	SIC e ZPS “Murgia Alta” (IT9120007).....	47
5.5.1	Livello 1: screening	54
5.6	SIC “Murgia di Sud - Est” (IT9130005)	58
5.6.1	Livello 1: screening	66
6	CONNESSIONI ECOLOGICHE	69
6.1	La Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al, 2002).....	69

6.2	Reti ecologiche in Puglia	69
7	SINTESI DELLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	73
8	INTERVENTI DI MITIGAZIONE	74
8.1	Minimizzazione dell’impatto relativo alla costruzione di un elettrodotto.....	74
8.1.1	Inquadramento delle potenziali problematiche e organizzazione del cantiere.....	74
8.2	Misure di prevenzione e minimizzazione del rischio di collisione	75
8.2.1	Sistemi di avvertimento visivo	76
9	MONITORAGGIO	78
9.1	Finalità e obiettivi	78
9.2	Monitoraggio dell’avifauna in fase di cantiere	78
9.3	Monitoraggio dell’avifauna in fase di esercizio.....	79
10	BIBLIOGRAFIA.....	80

1 PREMESSA

La società 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, nell’ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico, intende realizzare 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), l’intervento denominato “Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna dall’esistente elettrodotto “CP Palagiano – CP Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di Castellaneta”.

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 interessata, 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.

2 INTRODUZIONE

Il presente studio, relativo al progetto per la realizzazione dell'elettrodotto aereo che si sviluppa nei Comuni di Castellaneta e Mottola, si pone come obiettivo l'individuazione di eventuali fattori di incidenza determinati dalla realizzazione e dall'esercizio dell'opera di progetto sugli habitat e sulle specie vegetali ed animali individuate nei siti della Rete Natura 2000, nonché di individuare tutte le azioni atte a prevenire, ridurre, mitigare e compensare le eventuali interferenze.

La Valutazione di Incidenza, prevista dall'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE) e del successivo DPR 12 marzo 2003, n.120, è uno strumento fondamentale che consente di raggiungere un rapporto equilibrato tra conservazione delle valenze naturalistico-ambientali ed uso sostenibile del territorio, principio basilare del sistema di aree della Rete Natura 2000.

Natura 2000 è la rete delle aree naturali e seminaturali d'Europa cui è riconosciuto un alto valore biologico e naturalistico. Oltre ad habitat naturali, Natura 2000 accoglie al suo interno anche habitat trasformati dall'uomo, come paesaggi colturali che presentano peculiarità e caratteristiche specifiche.

L'obiettivo di Natura 2000 è di contribuire alla salvaguardia della biodiversità degli habitat, della flora e della fauna selvatiche attraverso l'istituzione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) sulla base della Direttiva 79/409/CEE (direttiva "Uccelli"), di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) sulla base della Direttiva 92/43/CEE (direttiva "Habitat").

In Italia tramite il progetto Bioitaly (finanziato dallo strumento comunitario denominato "Life Natura") sono state individuate un complesso di aree proposte come Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La regione Puglia conta 73 SIC (superficie 303.035 ettari pari al 15,6% della superficie totale), 6 ZPS (superficie 101.182 ettari pari al 5,2% della superficie totale) e 4 SIC/ZPS (superficie 162.486 ettari pari al 8,4% della superficie totale), tutti ascrivibili alla regione biogeografica mediterranea.

Il tracciato selezionato per la realizzazione dell'elettrodotto oggetto del presente Studio con le relative opere connesse, interesserà direttamente il perimetro di un sito e si svilupperà in prossimità di 2 siti entro un raggio di 5 km.

Sito Natura 2000	Codice	Nome	Distanza minima dall'elettrodotto
SIC e ZPS	IT9130007	AREA DELLE GRAVINE	0,00 km
SIC e ZPS	IT9120007	MURGIA ALTA	3,50 km
SIC	IT9130005	MURGIA DI SUD - EST	0,30 km

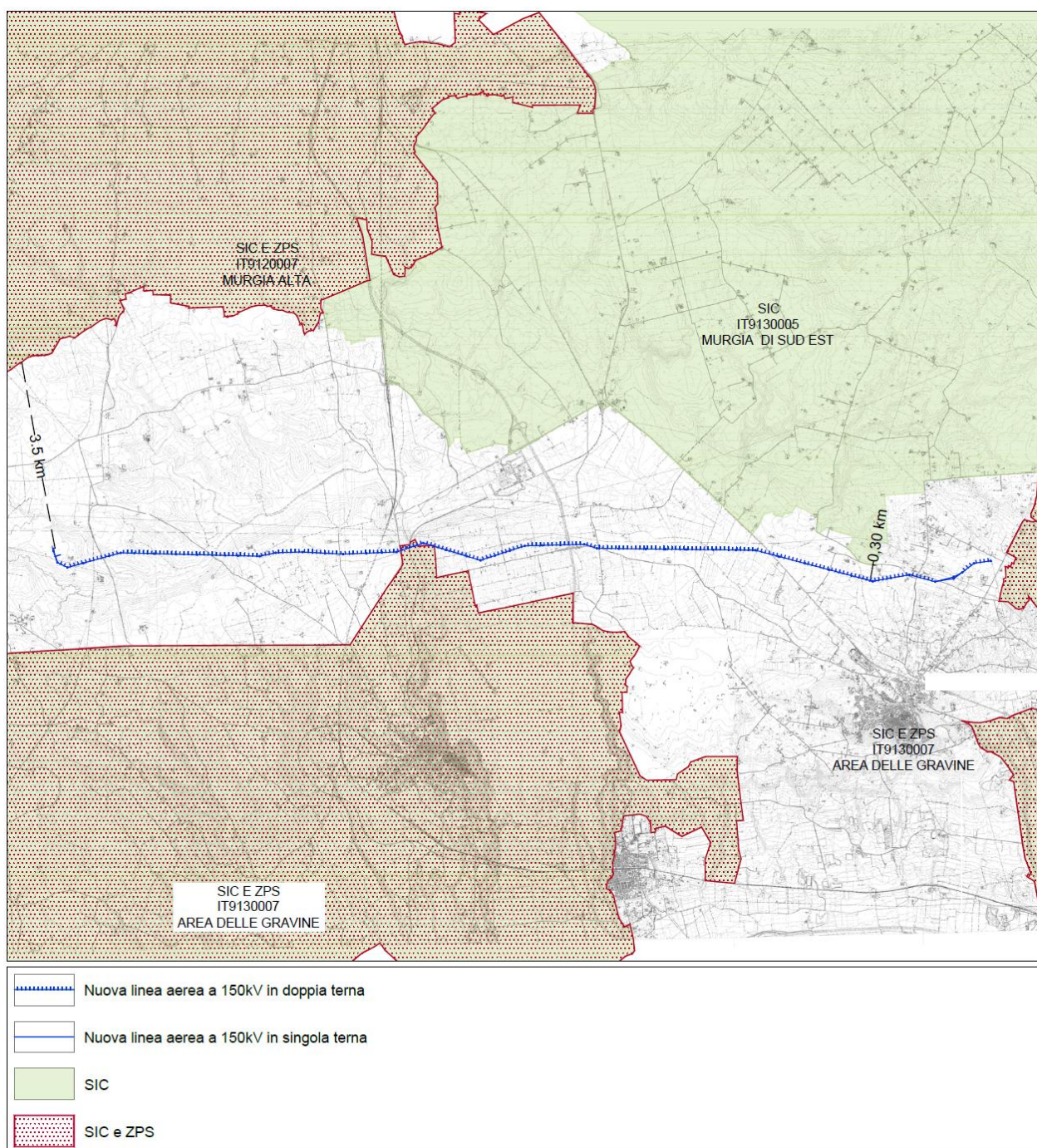


Figura 2.1 – Inquadramento del progetto rispetto ai Siti Natura 2000

La zona centrale del tracciato inoltre ricade all’interno dell’IBA (Important Bird Area) 139 “Gravine” il cui territorio coincide in parte con il SIC e ZPS IT9130007 “Area delle Gravine”.

Sito Natura 2000	Codice	Nome	Distanza minima dall’elettrodotto
-	IBA 139	GRAVINE	0,00 km
-	IBA 135	MURGE	3,55 km

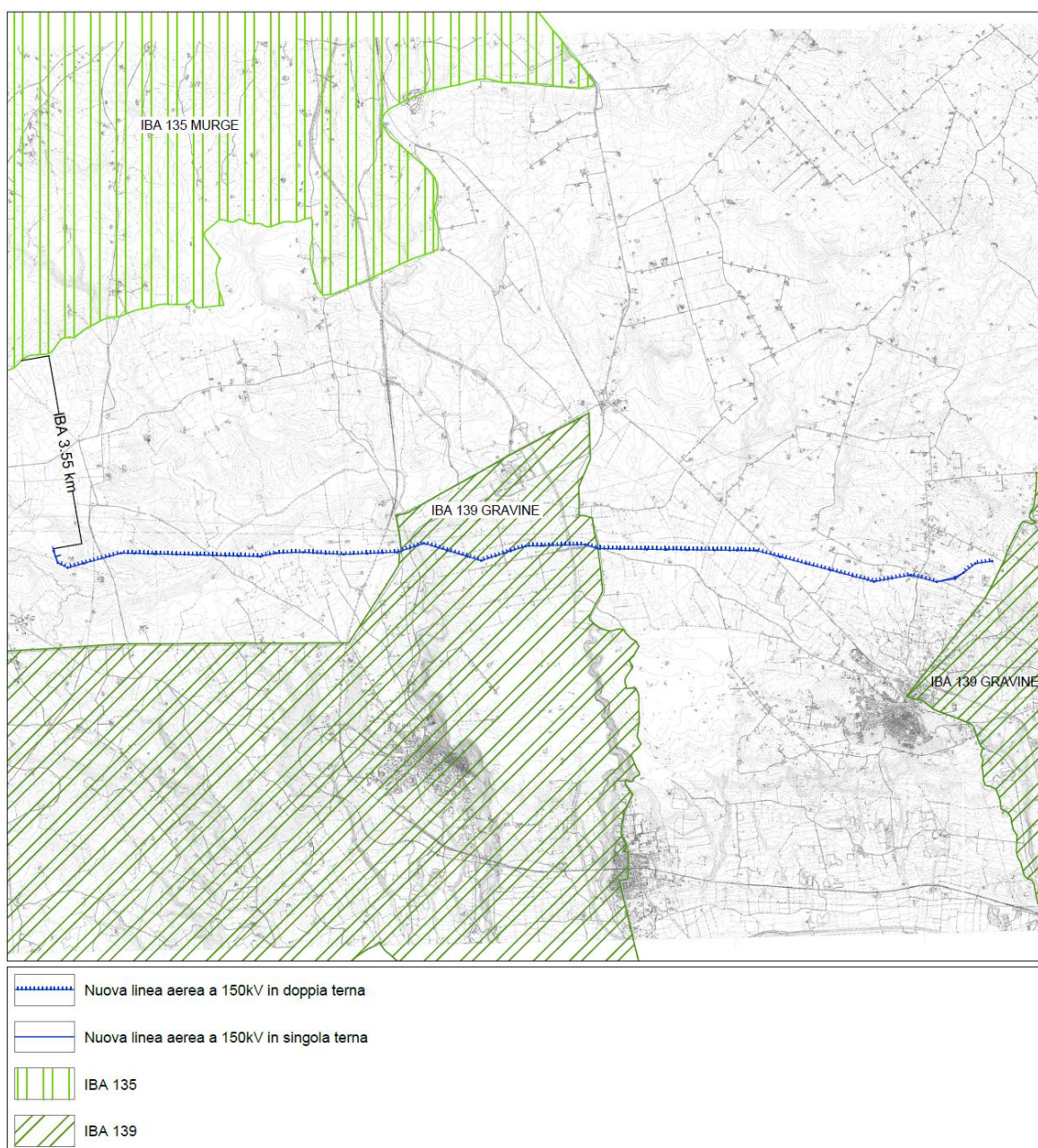


Figura 2.2 – Inquadramento del progetto rispetto alle aree IBA

**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna
dall’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP
Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di
Castellaneta**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA

Codifica

REFR10033BSA00319

Rev. 00

Pag. **8** di 82

Nel presente studio verrà valutata la presenza o meno di “incidenza significativa” ricordando che nell’interpretazione del concetto di significatività è necessaria l’obiettività che, tuttavia, non può essere separata dalle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito medesimo (COMMISSIONE EUROPEA, 2000).

In altri termini la definizione della significatività di una determinata incidenza deve essere necessariamente correlata alle particolari ed uniche caratteristiche del singolo sito la cui analisi dal punto di vista naturalistico-ecologico assume un’importanza fondamentale.

3 METODOLOGIA

3.1 Schema metodologico di riferimento

Il presente studio è articolato secondo quanto riportato nel documento “Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC”, una guida metodologica alla Valutazione d’Incidenza. Si è fatto inoltre riferimento al documento “La gestione dei Siti della rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”, nel quale invece fornita un’interpretazione dell’art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva “Habitat”.

Nel documento viene proposto un iter logico composto da 4 livelli:

- lo Screening;
- la Valutazione appropriata;
- la Valutazione di soluzioni alternative;
- la Valutazione di misure di compensazione nel caso in cui permanga l’incidenza negativa.

La fase di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000.

La fase di Valutazione appropriata viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza negativa sul Sito. Pertanto in questa fase viene verificata la significatività dell’incidenza, cioè se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze.

La terza fase viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative.

Nel documento di riferimento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea la fase di Valutazione di soluzioni alternative viene proposta solo qualora permangano effetti negativi sull’integrità del Sito.

Nell’ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione, qualora necessarie.

I passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, sono invece consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti; ad esempio, se le conclusioni alla fine della fase di verifica indicano chiaramente che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorre procedere alla fase successiva.

La metodologia procedurale proposta nel documento citato è dunque un percorso di analisi e valutazione progressiva, che parte:

dall’acquisizione di informazioni, attraverso metodologie analoghe a quelle della valutazione di impatto ambientale;

per giungere alla decisione, a cura delle autorità competenti;

ed infine effettuare un eventuale riesame di un piano o progetto, che abbia avuto una valutazione negativa e che non si intenda respingere in via definitiva.

3.2 Metodologia operativa

Nell’individuazione e nella valutazione delle interferenze sono stati utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- applicazione di un set di indicatori di valutazione delle interferenze.

3.2.1 Indagini di campo

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell’opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 interferiti, è stata effettuata un’indagine di tipo diretto, tramite sopralluoghi effettuati nell’area di intervento e nelle aree Natura 2000, in modo da individuare le peculiarità delle stesse e stimare il potenziale disturbo che può giungere dall’area di intervento.

Gli aspetti indagati sul territorio sono stati i seguenti:

- vegetazione;
- fauna;
- reti ecologiche.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato effettuato tramite la raccolta e l’analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi a campione nelle aree Natura 2000 interessate dal progetto.

L’analisi in loco si è limitata ad una verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica.

Gli habitat e le diverse fisionomie vegetazionali sono stati cartografati alla scala 1:20.000, consultando il materiale cartografico della Rete natura 2000 del Portale Cartografico della Provincia di Taranto e anche mediante l’ausilio di ortofoto aeree.

Le indagini di campo sulla fauna sono state invece rivolte all’osservazione diretta, con particolare attenzione all’avifauna.

3.2.2 Applicazione di indicatori

Al fine di avere alcuni dati oggettivi e rappresentativi delle possibili interferenze indotte dalla realizzazione dell’intervento in progetto sullo stato di conservazione dei Siti, sono stati utilizzati, nella fase di valutazione appropriata, gli indicatori chiave di seguito indicati:

- sottrazione di habitat: diminuzione della superficie occupata da habitat di interesse comunitario, dovuta ad opere di riduzione della vegetazione o di sbancamento. Il calcolo viene effettuato come percentuale in rapporto alla superficie coperta dall’habitat nel sito Natura 2000;
- frammentazione di habitat: temporanea o permanente, calcolata in relazione alla situazione ante-operam; occorre precisare che, nel caso dell’opera in oggetto, che interessa prevalentemente ambienti agricoli, la frammentazione risultante sarà praticamente nulla, in relazione al fatto che l’opera interessa il territorio in maniera discontinua e limitata alla base dei sostegni;
- perturbazione: temporanea o permanente, calcolata in base alla distanza tra fonte di disturbo e aree idonee alla presenza di specie faunistiche di interesse comunitario elencate nelle Direttive comunitarie;

Le informazioni di base per l’applicazione degli indicatori vengono desunte da fonti bibliografiche ovvero da strumenti di gestione e pianificazione dei Siti, altre vengono misurate direttamente sul campo, in ragione dell’opportunità di raggiungere, per situazioni specifiche, livelli di approfondimento elevati.

3.3 Interferenze potenziali che verranno analizzate nel corso dello studio

3.3.1 Interferenze su habitat e specie floristiche

In linea generale nel seguito lo studio verifica le potenziali interferenze della realizzazione delle opere in progetto nei confronti degli habitat e delle specie floristiche di interesse comunitario segnalati per le aree Natura 2000. In generale, le possibili interferenze possono essere sintetizzate come segue:

- Sottrazione e/o frammentazione di habitat;
- Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;

- Fenomeni di inquinamento degli habitat, dovuti a potenziali sversamenti in fase cantiere.

3.3.2 Interferenze su specie faunistiche

La valutazione dell’incidenza sulla fauna di interesse comunitario considera i periodi di maggior sensibilità delle singole specie (periodi di riproduzione), i percorsi effettuati negli spostamenti/erratismi (attraverso corridoi ecologici preferenziali) e la vastità del loro home range.

Le potenziali interferenze con la fauna di interesse comunitario sono riferibili sia alla fase cantiere che alla fase a regime e sono attribuibili essenzialmente alla produzione di rumore e polveri durante la realizzazione dell’opera e alla successiva presenza dei conduttori dell’elettrodotto in fase di esercizio.

3.3.3 Interferenze sulle connessioni ecologiche

Le reti ecologiche, che garantiscono le connessioni tra le unità ambientali presenti nel territorio indagato, sono rappresentate principalmente dai corsi d’acqua e dalle zone naturali (boschive) e seminaturali (praterie) contigue, che collegano le numerose aree protette presenti nel territorio.

Lo studio valuterà pertanto l’eventuale interferenza della realizzazione degli interventi di progetto con le connessioni ecologiche, che sono elementi funzionali al mantenimento dell’integrità dei siti.

4 DATI GENERALI DEL PROGETTO

Il tracciato parte in corrispondenza del margine sud-orientale dalla Stazione Elettrica di Castellaneta, sita nell’omonimo comune e termina più ad Est raccordandosi sull’esistente linea a 150 kV, all’altezza di un esistente sostegno nei pressi della Masseria Teologo, in fregio al tracciato della SP337 V.le Ionio, nel Comune di Mottola.

Il tracciato previsto per l’elettrodotto in oggetto, si sviluppa in maniera approssimativamente parallela all’andamento delle esistenti linee AT a 380 kV, sempre a Sud delle stesse fino all’altezza dei sostegni 47/1 e 47/2, dove sottopassa le linee a 380 kV proseguendo poi a nord delle stesse fino a raccordarsi con l’esistente elettrodotto a 150 kV.

Uscendo dall’angolo sud-orientale della Stazione Elettrica di Castellaneta, il nuovo elettrodotto si dirige immediatamente in direzione S-SE per le prime 2 campate, per poi allineare la successiva campata seguendo la strada di accesso alla Stazione Elettrica, che viene sovrappassata dalla campata S3-S4, con il tracciato della nuova linea che procede in direzione NE fino al sostegno S7.

A partire da questo sostegno, la linea assume una direttrice decisamente W-Et, fino al Sostegno S20 posto sul margine occidentale della Gravina di Castellaneta.

La gravina viene oltrepassata dalla campata aerea S20-S21, con entrambi i sostegni posizionati esternamente rispetto all’incisione morfologica ed anche al perimetro dell’area di tutela incentrata proprio sulla gravina stessa. Tale attraversamento avviene in corrispondenza della campata S20-S21 che risulta leggermente orientata da SW verso NE.

Il sostegno S21 è un elemento angolare, con il tracciato che da qui devia decisamente verso SE per le successive tre campate, fino al sostegno S24. In questa zona il tracciato attraversa l’area con la maggiore densità insediativa, costituita da case sparse, e da questo dipende la frequente variazione di direzione a partire proprio da tale sostegno per mantenere le massime distanze possibili dai ricettori.

A parte dal sostegno S24, la linea prosegue per 2 campate, per poi proseguire per ulteriori tre campate in direzione W-E, attraversando con la campata S29-S30 la A14.

L’orientamento W-E viene mantenuto, ad eccezione di una lieve inflessione in direzione S-SE della campata S30-S31, che attraversa anche il limite amministrativo tra i due comuni di Castellaneta e Mottola, ponendosi in stretto affiancamento con l’esistente elettrodotto a 380 kV.

Il parallelismo W-E tra le due linee elettriche, esistente e di progetto, viene strettamente mantenuto fino al sostegno S38, a partire dal quale il tracciato della linea a 150 kV di progetto inizia a divergere dall’esistente elettrodotto a 380 kV, girando verso SE, oltrepassando subito la SS100 con la prima campata S38-S39, fino al sostegno S43.

Da qui la linea di progetto inizia a convergere in direzione E-NE verso l’esistente elettrodotto a 380 kV, con le due campate comprese tra i sostegni S43 e S45, allineando le successive due campate alla viabilità orientata da NW a SE, per poi convergere decisamente verso NW, sottoattraversando la linea esistente a 380 kV all’altezza dello sdoppiamento di linea (sostegni S4771 e S47/2); sdoppiamento che consente di sostituire la doppia terna con due singole terne, mantenendo più bassi i sostegni e riuscendo così ad infilarsi al di sotto delle esistenti campate dell’elettrodotto a 380 kV.

L’ultima campata, la S49-S50 piega leggermente verso E-NE per ricollegarsi all’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP Gioia del Colle” a 150 kV che qui arriva da NE per poi attraversare la SS377 e proseguire decisamente verso SE.

Lo sviluppo complessivo del tracciato dalla Stazione Elettrica di Castellaneta al raccordo aereo a 150 kV in doppia terna all’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP Gioia del Colle” ha una lunghezza di circa 18 km, quasi egualmente ripartiti tra i due comuni, con una leggera maggiore incidenza sul territorio di Mottola.

4.1 Elettrodotto aereo a 150 kV

Il tratto in aereo a 150 kV da realizzarsi sarà costituito da una palificazione con sostegni del tipo troncopiramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da un conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

Nella progettazione dell’elettrodotto è utilizzato un franco minimo non inferiore ai 10 metri, superiore a quello strettamente previsto della normativa vigente.

Le principali caratteristiche elettriche sono le seguenti:

- Tensione nominale 150 kV in corrente alternata
- Frequenza nominale 50 Hz
- Intensità di corrente nominale 375 A
- Potenza nominale 95 MVA

I sostegni saranno del tipo a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno. Essi saranno costituiti da angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l’impiego sia in zona “A” che in zona “B”.

Essi avranno un’altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme. I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna
dall’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP
Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di
Castellaneta**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA

Codifica

REFR10033BSA00319

Rev. 00

Pag. **15** di 82

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, senza però modificare sostanzialmente la tipologia dei sostegni stessi e ricorrendo, se necessario, all’impiego di opere di sottofondazione. Ciascun sostegno si può considerare composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l’insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Infine vi è il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia. I piedi del sostegno, che sono l’elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

La serie 150 kV è composta da diversi tipi di sostegno, che variano a seconda delle prestazioni a cui possono resistere, disponibili in diverse altezze utili (di norma da 12 m a 33 m).

5 VALUTAZIONE DI INCIDENZA

5.1 Premessa

Come già segnalato in premessa, le opere in progetto interferiscono direttamente con il perimetro di 1 sito Natura 2000 (IT9130007 – Area delle Gravine) e indirettamente (ricadono all’interno della fascia di 5 km dall’elettrodotto Villeneuve-Chatillon) con altri 2 siti (IT9120007 – Murgia Alta, IT9130005 – Murgia di Sud-Est).

Il presente studio è stato predisposto al fine di valutare l’eventuale insorgere di impatti su habitat e specie presenti nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) istituiti sulla base della Direttiva Habitat, o nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS), realizzate in esecuzione della Direttiva Uccelli.

Al fine di valutare la presenza di eventuali impatti sugli habitat e sulle specie presenti nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o nelle Zone di Protezione Speciale (ZPS), in rapporto agli interventi contenuti nel progetto in esame, è stato effettuato un approfondimento specifico sulla base di una conoscenza attenta delle caratteristiche dei siti, con particolare riferimento alla loro collocazione geografica rispetto ad aree naturalistiche di importanza europea.

5.2 Linee guida per la lettura del Formulario Standard Natura 2000

Nei successivi paragrafi relativi a ciascun sito viene presentata la caratterizzazione della componente biotica di ogni sito, utilizzando come base fondamentale di riferimento il Formulario Standard Natura 2000.

Nel seguito si propone la chiave di lettura per la codifica di alcune tabelle contenute nel Formulario Standard.

Al paragrafo 3.2 del formulario standard vengono riportate le Specie di cui all’articolo 4 della direttiva del Consiglio 2009/147/CE e specie elencate nell’allegato II della direttiva del Consiglio 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse. Di ciascuna specie viene riportato codice (codice sequenziale a quattro caratteri ripreso dall’Allegato C), nome e altri dati relativi alla popolazione.

Per le specie nel campo Tipo, sono contenute informazioni qualitative relative all’abbondanza della specie nel sito, secondo la seguente codifica:

- Permanente (p) = la specie si trova nel sito tutto l’anno (specie non migratrice o pianta, popolazione residente di specie migratrice).
- Riproduzione (r) = la specie utilizza il sito per lo svezzamento dei piccoli (per esempio: specie che si riproducono o nidificano nel sito).
- Concentrazione (c) = la specie utilizza il sito come punto di sosta, di riparo, sosta in fase di migrazione o luogo di muta, al di fuori dei luoghi di riproduzione e di svernamento.

- Svernamento (w) = la specie utilizza il sito per svernare.

In assenza di una stima approssimativa della dimensione della popolazione nel campo «Qualità dei dati» viene indicato il valore «DD» (dati insufficienti). In tal caso per le specie, nel campo Categorie, sono contenute informazioni qualitative relative all’abbondanza della specie nel sito, secondo la seguente codifica:

C = la specie è comune

R = la specie è rara

V = la specie è molto rara

P = specie presente nel sito

La «Qualità dei dati» può fare riferimento anche ai seguenti codici:

G = buona (per esempio: provenienti da indagini);

M = media (per esempio: dati parziali con alcune estrapolazioni);

P = scarsa (per esempio: stima approssimativa).

Nel campo Unità viene indicata l’unità con cui è espressa la popolazione nel campo corrispondente. Le unità possono essere «i» o «p» (cioè: individui o coppie),

Il campo Popolazione contiene i dati relativi alla dimensione e alla densità della popolazione della specie presente nel sito, rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale, secondo la seguente codifica:

A = popolazione compresa tra il 15% ed il 100% della popolazione nazionale;

B = popolazione compresa tra il 2% ed il 15% della popolazione nazionale;

C = popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale;

D = popolazione non significativa

Il campo Conservazione definisce il grado di conservazione degli elementi dell’habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino, secondo la seguente codifica:

A = conservazione eccellente;

B = buona conservazione

C = conservazione media o limitata

Il campo Isolamento fornisce il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all’area di ripartizione naturale della specie in Italia, secondo la seguente codifica:

A = popolazione (in gran parte) isolata

B = popolazione non isolata, ma ai margini dell’area di distribuzione

C = popolazione non isolata all’interno di una vasta fascia di distribuzione

Il campo Valutazione globale restituisce una valutazione globale del valore del sito per la conservazione della specie interessata, secondo la seguente codifica:

A = valore eccellente

B = valore buono

C = valore significativo

5.3 L’impatto delle infrastrutture elettriche sull’avifauna

Per quanto attiene la valutazione delle incidenze connesse agli interventi di progetto, sembra opportuno anticipare che le principali potenziali interferenze connesse alla realizzazione e all’esercizio delle infrastrutture elettriche, nell’ambito delle aree di analisi, sono:

- Il rischio di collisione dell’avifauna contro la fune di guardia degli elettrodotti aerei in fase di esercizio.
- Il disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dalle emissioni acustiche durante la fase di cantiere degli interventi in oggetto.
- Le potenziali interferenze sopra elencate saranno dettagliate nei paragrafi successivi.

5.3.1 Il rischio di collisione

Il rischio di collisione contro la fune di guardia di un elettrodotto è uno degli elementi di un fenomeno di più ampia problematica definito comunemente come “rischio elettrico”. Con questa definizione si intende genericamente l’insieme dei rischi per l’avifauna connessi alla presenza di un elettrodotto. Tali rischi sono fondamentalmente di due tipi:

- l’elettrocuzione: il fenomeno di folgorazione dovuto all’attraversamento del corpo dell’animale da parte di corrente elettrica;
- la collisione dell’avifauna contro la fune di guardia di un elettrodotto.

Per quanto attiene queste due tipologie occorre precisare che l’elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all’apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell’area vasta di analisi del presente studio. In tal senso la problematica dell’elettrocuzione non è riferibile all’opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza.

Per quanto attiene invece il fenomeno della collisione, esso è costituito dal rischio che l’avifauna sbatta contro le funi dell’elettrodotto durante il volo. In particolare l’elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore. Tale fenomeno costituisce un elemento di potenziale impatto in relazione all’esercizio dell’opera oggetto del presente studio.

5.3.1.1 Approccio metodologico e inquadramento bibliografico della problematica “rischio di collisione”

Si ritiene opportuno, prima dell’analisi dei singoli siti, di inquadrare dal punto di vista metodologico e bibliografico lo stato delle conoscenze relative alla problematica in esame. È opportuno ricordare che tale inquadramento metodologico evidenzia situazioni di criticità che devono essere considerate nel momento della valutazione della componente, per poter effettuare uno studio adeguatamente approfondito, e che pertanto, sono riportate, ma che non necessariamente corrispondono a problematiche realmente riscontrate successivi nei casi specifici.

La valutazione dell’interferenza ha preso in esame diversi parametri, sia ambientali che tecnici della linea, ed in particolare:

- avifauna presente in loco,
- tipologia di volo delle specie presenti,
- comportamento sociale,
- condizioni meteorologiche,
- morfologia del terreno,
- caratteristiche tecniche della linea (tipologia ed altezza dei sostegni, ecc.).

La fase di valutazione esame delle incidenze sulla fauna, ha avuto come indirizzo generale i dati desunti dalle seguenti fonti bibliografiche:

“RICERCA DI SISTEMA” – PROGETTO BIODIVERSITA’ - L’IMPATTO DELLE LINEE ELETTRICHE SULL’AVIFAUNA” del CESI che sono poi confluiti nelle “Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna” a cura di Andrea Piovano e Roberto Cocchi, di recente pubblicazione (Ministero dell’Ambiente, maggio 2008). Attraverso queste due fonti è stato possibile definire la sensibilità al rischio di collisione delle singole famiglie.

Bird impact assesment study – Eskom transmission division (ESKOM è la compagnia elettrica sud africana che da anni si occupa di interazioni tra uccelli e linee). Benchè lo studio tratti di specie presenti in Sud Africa, per alcune di esse è possibile effettuare un confronto con quelle presenti nei nostri ambienti. Dall’analisi del documento è possibile desumere come la maggior parte delle specie hanno rischio nullo e

raramente alto nei confronti dei fenomeni di collisione. Questa fonte è stata inoltre utile nel poter definire i livelli di rischio per quelle famiglie che nelle linee guida avevano livelli a cavallo tra due classi di rischio differenti.

Nel seguito si dettagliano le dinamiche proprie dei fenomeni di collisione e elettrocuzione sulla componente avifauna:

- **Collisione:** nell'urto contro la fune di guardia degli elettrodotti sono maggiormente coinvolti gli uccelli di grandi dimensioni e i volatori lenti come Cormorani, Fenicotteri, Cicogne, Aironi oppure le specie dotate di minore capacità di manovra, come le Anatre e i Galliformi. Il rischio di collisioni è prevalente in condizioni di maltempo e scarsa visibilità (la maggior parte dei passeriformi migra durante le ore notturne); possono allora venire colpite tutte le specie, indipendentemente dalle loro caratteristiche morfologiche e comportamentali, ma particolarmente i rapaci notturni. L'impatto negativo, quindi, può allargarsi a tutti le famiglie di uccelli, sia residenti che migratori.
- **Elettrocuzione:** le linee di trasmissione AT (quale quella del progetto in oggetto) sono realizzate in maniera tale che per gli uccelli risulta impossibile posarsi in vicinanza dei conduttori sotto tensione e la distanza tra di essi e verso le mensole impedisce la chiusura di un corto circuito o la scarica verso terra anche nel caso degli esemplari di maggiori dimensioni. Da quanto esposto si evidenzia che tale fenomeno non è riferibile alle opere oggetto del presente studio, ma è proprio unicamente delle linee a bassa e media tensione.

Le linee AT possono rappresentare un effettivo rischio per l'avifauna soprattutto per quanto riguarda la collisione, quando i loro tracciati si trovano a coincidere con le rotte di spostamento degli uccelli.

Esistono numerose collocazioni di una linea AT che possono essere considerate a potenziale rischio di collisione, anche se devono sempre essere presi in considerazione le condizioni morfologiche e del paesaggio locali, nonché la composizione in specie dell'Avifauna presente in prossimità del tracciato in questione. I conduttori, che si presentano in fasci tripli, risultano relativamente ben visibili durante il giorno ed in buone condizioni di visibilità, nonché relativamente rumorosi e quindi abbastanza percepibili anche dagli uccelli notturni: se però risulta relativamente facile la loro percezione, proprio questa porta gli uccelli che la incontrano sulla loro traiettoria di volo ad alzarsi leggermente in quota, andando inevitabilmente ad urtare contro il conduttore neutro, molto più sottile degli altri e quindi meno visibile (Penteriani, 1998, A.M.B.E. 1993).

Il conduttore neutro (o di guardia) è infatti all'origine della maggior parte degli incidenti per collisione (Penteriani, 1998, A.M.B.E. 1993, Beaulaurier 1981).

I tratti meno a rischio di collisione per una linea AT sono quelli posti nelle immediate vicinanze dei sostegni, strutture estremamente visibili e, come tali, aggirate dagli uccelli (Faanes 1987).

Una linea AT che attraversi, costeggi, bordi o passi in prossimità di zone umide risulterà potenzialmente maggiormente critica per tutti gli uccelli acquatici che qui sostano e nidificano (Faanes 1987).

In linea generale quando i tracciati ad AT si trovano nelle immediate vicinanze di siti di concentrazione di più individui della stessa o di diverse specie (dormitori e luoghi di alimentazione comuni, siti di nidificazione in colonie), l'elevato numero di uccelli presente aumenta il rischio di collisioni.

Il rischio di collisione può aumentare, inoltre, se il tracciato della linea elettrica si trova in prossimità di una via di passaggio preferenziale (corso di un fiume) ed è ad una altezza di poco superiore a quella delle chiome degli alberi: gli uccelli in volo radente le cime degli alberi hanno forti probabilità di urtare contro la fune di guardia degli elettrodotti (figura seguente).

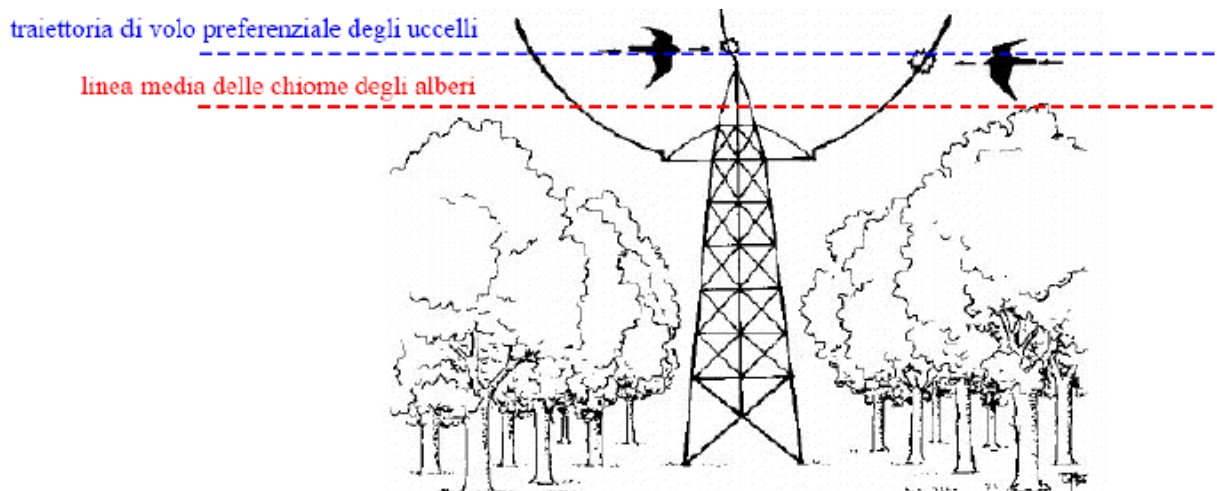


Figura 5.1 – Linee elettriche prossime alla chioma degli alberi.

Sebbene anche una altezza pari o di poco inferiore a quella delle chiome degli alberi rende estremamente rischiosa una linea elettrica (probabilmente il fogliame tende a mascherare e ad oscurare i conduttori: Faanes 1987, Goddard 1975), il suo effetto è comunque minore in quanto gli spostamenti all'interno del bosco avvengono in maniera meno veloce che al suo esterno (spesso si tratta di spostamenti di ramo in ramo), cosa questa che permette agli uccelli di avere talora il tempo di schivare l'ostacolo dopo averlo individuato.

5.3.2 I disturbi connessi alle emissioni acustiche

Come anticipato, un ulteriore elemento di potenziale interferenza, unicamente in fase di cantiere, è connesso al disturbo arrecabile alla fauna dalle emissioni acustiche prodotte dalle lavorazioni necessarie per la realizzazione dell'opera.

Per quanto concerne la modificazione del clima acustico attuale in fase di cantiere, occorre premettere che l’ambito interessato dal progetto presenta, in alcuni punti sorgenti emissive preesistenti e indipendenti dal progetto stesso, quali ad esempio le infrastrutture autostradali.

Le attività di cantiere correlate alla realizzazione dell’elettrodotto, trattandosi di un’infrastruttura che interessa il territorio in maniera discontinua e circoscritta alla base dei singoli sostegni, sono precipuamente caratterizzate dal fatto di essere estremamente limitate nello spazio e nel tempo, oltretutto itineranti.

Con riferimento al progetto, le fonti di emissione acustica principali saranno rappresentate dai mezzi d’opera utilizzati nelle fasi di lavorazione, fattore potenziale di disturbo per diverse specie animali. Va detto che le attività per la posa di ogni singolo sostegno con la successiva tesatura dei conduttori avranno durata molto limitata, dell’ordine di decine di giorni.

Osservazioni effettuate su cantieri paragonabili a quello in esame inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat. Considerando in particolar modo le tipologie di lavorazioni previste, l’impatto, reversibile, è stimato essere basso.

L’esperienza maturata dal proponente presso cantieri simili a quello in oggetto, induce a supporre che, soprattutto per la fauna stanziale, ad una prima fase di allontanamento più o meno deciso dalle sorgenti di disturbo, seguirà un periodo di assuefazione, durante il quale gli areali abbandonati verranno recuperati, principalmente a scopo trofico. L’ampiezza e la durata dell’allontanamento non saranno equivalenti per tutte le componenti faunistiche. Alcune di esse, in particolare rappresentate dall’ornitofauna migratrice e dai Carnivori, potranno presentare una maggior sensibilità ed un recupero più cauto, con tempi dell’ordine di qualche mese; altre invece potranno adattarsi più facilmente alle mutate condizioni, riprendendo entro pochi giorni o settimane a frequentare le zone. Questo secondo gruppo sarà molto probabilmente costituito in prevalenza dalle forme più comuni di Lacertidi e Colubridi (Rettili), Corvidi, Passeridi e Laridi (Uccelli) e Microtidi e Muridi (Mammiferi), ma non si può escludere che possa comprendere anche altri taxa meno plastici, come gli Strigidi o gli Ardeidi tra gli Uccelli ed alcuni Lagomorfi (Lepre) e Carnivori (Volpe), tra i Mammiferi.

5.4 SIC e ZPS “Area delle Gravine” (IT9130007)

SCHEDA DESCRITTIVA

DATA PROPOSTA SITO COME SIC: 01-1995

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: 12-1998

LOCALIZZAZIONE

Localizzazione centro sito: LONGITUDINE E 16 54 13 W/E (Greenwich)

LATITUDINE N 40 37 14

Area: 26740,00 ha

Regioni Amministrative: Puglia e Basilicata

Regione biogeografica: Mediterranea

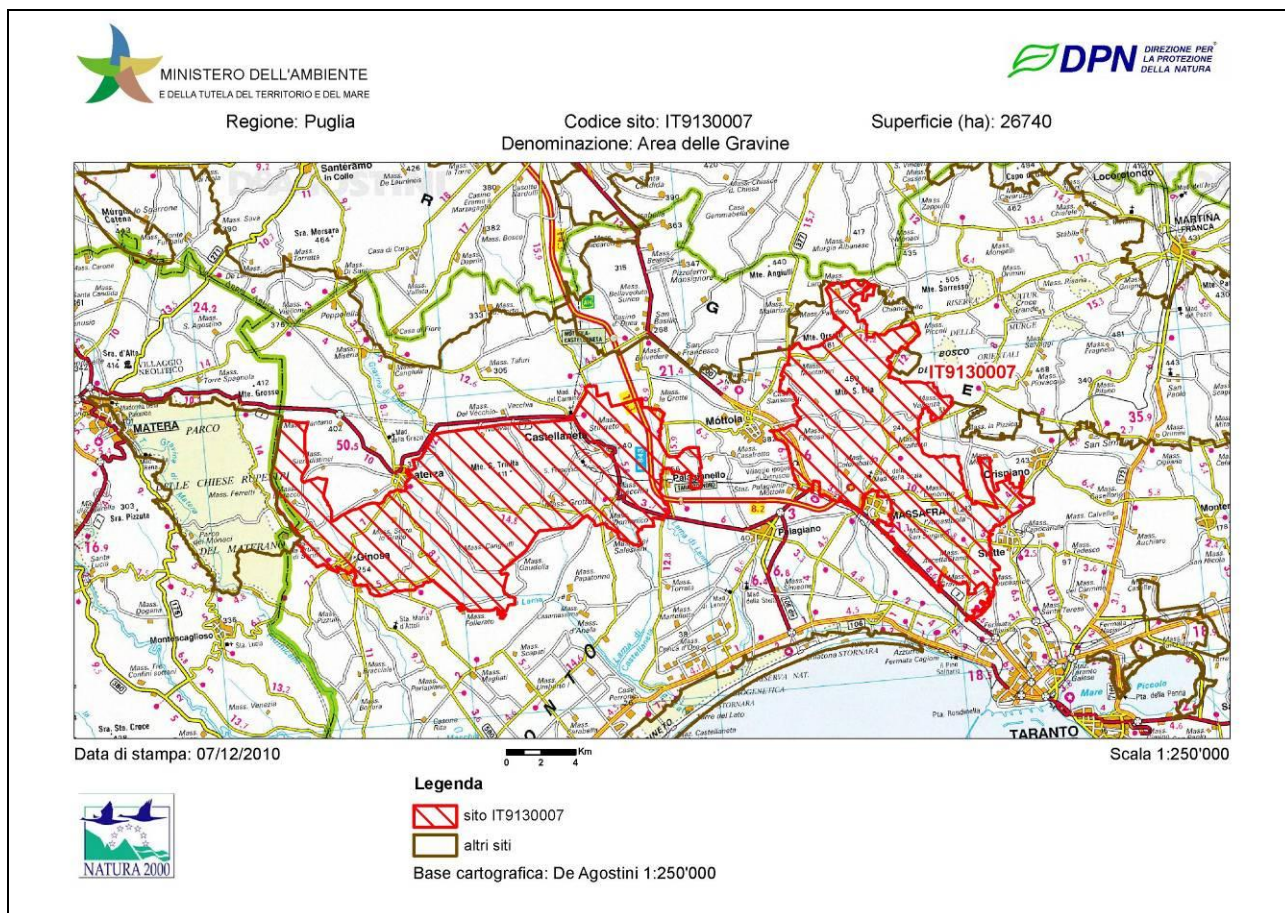


Figura 5.2 - Perimetrazione del SIC e ZPS “Area delle Gravine” (Fonte: Ministero dell’Ambiente – Direzione per la Protezione della Natura)

INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Tipi di habitat presenti (Direttiva 92/43/CEE Allegato I)

*= habitat prioritario

5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus*).

In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo.

Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell’Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell’interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell’Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

Sottotipi:

32.22 - Cenosi a dominanza di *Euphorbia dendroides*

Euphorbia dendroides è una specie mediterranea con baricentro di diffusione negli arcipelaghi atlantici prossimi alle coste europee e nord-africane (Macaronesia), la cui penetrazione nel bacino del Mediterraneo risale all’epoca tardo terziaria. Si tratta di una specie termofila che predilige stazioni soleggiate e risulta altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato, è infatti adattata a condizioni di spiccata aridità, essendo una specie estivante, ossia che perde le foglie nella stagione estiva, caratterizzata dalla maggior aridità in ambito mediterraneo.

Gli ambiti di pertinenza di queste comunità sono substrati rocciosi compatti e, come rilevato nel caso delle comunità liguri e laziali i muretti di delimitazione dei terrazzamenti abbandonati. La fisionomia è quella

di un arbusteto più o meno alto a seconda delle condizioni ambientali e delle specie che accompagnano l'euforbia arborea.

Arbusteti ad *Euphorbia dendroides* si rinvengono dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti in maniera frammentaria lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale, in corrispondenza della penisola sorrentina e della costiera amalfitana, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione.

Solo in Sicilia e Sardegna meridionale queste cenosi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. In particolare in Sicilia questo termotipo, oltre ad interessare un'ampia fascia lungo la costa, penetra nell'interno in particolare nella provincia di Trapani, di Agrigento e Caltanissetta e nella provincia di Catania a sud dell'Etna fino ad interessare la provincia di Enna.

Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità a *Euphorbia dendroides* sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

32.23 – Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*

L'ampelodesmo, o tagliamani, è una grande graminacea che forma cespi molto densi di foglie lunghe fino a un metro. Questa specie ha un areale di tipo mediterraneo-occidentale. Per quanto riguarda l'Italia, la specie è maggiormente diffusa sul versante tirrenico della penisola, dalla Liguria alla Calabria aumentando progressivamente la sua abbondanza e diffusione; sul versante adriatico invece è limitata al Monte Conero e al Promontorio del Gargano ed in piccoli lembi sulle falesie arenaceo-conglomeratiche della costa abruzzese. *Ampelodesmos mauritanicus* è presente anche in Sardegna ed in Sicilia, dove è estremamente diffusa ad eccezione dell'area etnea.

Grazie alla rapidità di ripresa dopo il fuoco, la diffusione di questa specie è molto ampia, essa costituisce infatti praterie secondarie che sostituiscono diverse tipologie vegetazionali laddove gli incendi siano molto frequenti.

L'ambito di pertinenza di queste comunità sono le aree a termotipo termo- o mesomediterraneo, su substrati di varia natura, l'ampelodesmo è infatti una specie indifferente al substrato ma predilige suoli compatti, poco areati, ricchi in argilla e generalmente profondi, infatti si insedia su pendii rocciosi anche scoscesi ma dove siano presenti accumuli di suolo, come ad esempio nei terrazzamenti abbandonati.

La fisionomia è quella di una prateria alta e piuttosto discontinua, dove l'ampelodesmo è accompagnato da camefite o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea, da diverse lianose e da numerose specie annuali.

Comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* ascrivibili a questo sottotipo sono diffuse in Liguria, in Toscana sono presenti sul litorale della Maremma, sul promontorio dell’Argentario e all’Isola d’Elba; in Umbria al Lago di Corbara, sulle colline preartane.

Per quanto riguarda Lazio, Campania e Calabria, oltre alle zone costiere, si rinvennero comunità ad ampelodesmo sui versanti dei rilievi subappenninici e man mano che ci si sposta verso sud anche sui rilievi appenninici. In Sicilia questo tipo di comunità si rinvennero fino alle parti più interne della regione.

32.24 – Cenosi dominante da palma nana

La palma nana ha areale di tipo stenomediterraneo-occidentale ed in Italia è poco diffusa, infatti è localizzata in alcune località dei litorali liguri, toscano, laziale e calabresi; mentre è piuttosto comune in Sicilia e Sardegna.

Le comunità in cui è presente questa specie hanno carattere primario essendo prettamente rupicole, infatti si sviluppano sulle cenge e nelle fessure delle rupi litorali subalofile. Per quanto riguarda le coste della penisola la palma nana (*Chamaerops humilis*) costituisce delle cenosi discontinue insieme ad altre specie della macchia in cui spesso non è nettamente dominante.

In Sardegna la palma nana è determinante nella fisionomia di alcune comunità ad olivastro e *Juniperus phoenicea*, oltre a comunità arbustive con *Pistacia lentiscus* e talora con *Myrtus communis*. Queste comunità forestali e arbustive sono rinvenute sull’isola di S. Antioco, nel Sinis e nella Nurra lungo la costa occidentale. Sulla costa orientale le comunità a palma nana sono più sporadiche, caratterizzando il paesaggio vegetale solo in Baronia presso Orosei.

In Sicilia comunità nettamente dominate da *Chamaerops humilis* sono presenti con aspetti impoveriti sul Monte Pellegrino ma hanno la migliore espressione all’estremità occidentale della regione, nella costa tra Trapani e Termini Imerese. Nella stessa zona in situazioni meno rupicole la palma nana è associata a *Quercus calliprinos*, con habitus arbustivo; all’estremità sud-orientale la palma nana è presente in comunità dominate da *Sarcopoterium spinosum* e *Thymus capitatus*; le due tipologie vegetazionali appena descritte sono molto interessanti in termini biogeografici, essendo la quercia di Palestina ed il *Sarcopoterium spinosum* entità ad areale mediterraneo orientale.

32.25 – Comprende le comunità marcatamente termo-xerofile dei territori più aridi del Mediterraneo occidentale. In Italia questo tipo di cenosi sono limitate alle Isole del canale di Sicilia (Egadi, Pelagie e Pantelleria). Si tratta di comunità dominate da *Euphorbia dendroides* e caratterizzate dalla presenza di *Periploca angustifolia*, hanno carattere primario, in quanto si insediano su substrato roccioso compatto di varia natura, sia a ridosso della costa che più internamente.

32.26 – Genisteti termomediterranei

Cenosi litorali che si sviluppano su substrati rupestri o semirupestri, caratterizzate da termotipo termomediterraneo, a dominanza di diverse specie del genere *Genista*. Il genere *Cytisus* presenta quale unica specie italiana tipica di ambiti a termotipo termomediterraneo *Cytisus aeolicus*, la cui distribuzione è

limitata alle isole di Stromboli, Alicudi e Vulcano, ma costituisce un’unica vera e propria comunità solo in una località di Stromboli.

Il genere *Genista* risulta piuttosto critico, in particolare proprio la sezione *ephedrospartum*, in cui sono incluse alcune ginestre degli ambiti termomediterranei, è stata oggetto di una revisione che ha previsto la descrizione di nuove entità i cui campioni erano prima inclusi nella specie *Genista ephedroides*. In particolare in questa sezione vengono oggi incluse, oltre a *Genista ephedroides*, *Genista gasparrini*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina* e *Genista demarcoi*. La prima è limitata alla Sardegna, la seconda alla Sicilia (limitatamente a Monte Gallo, presso Palermo), *Genista tyrrhena* è presente alle Isole Eolie e in quelle dell’Arcipelago Toscano, *Genista cilentina* è presente sulla costa campana compresa tra Marina di Ascea Marina di Pisciotta, *Genista demarcoi* è localizzata in Sicilia, presso Isnello (Madonie).

Oltre alle ginestre di questa sezione costituisce comunità ascrivibili a questo habitat la *Genista cinerea* presente sulle coste liguri.

Le garighe dominate da queste ginestre si sviluppano su pendii caratterizzati da substrato di origine vulcanica anche non strettamente costieri (*Genista tyrrhena* alle Isole Eolie ed Isole Ponziane, spesso su terrazzamenti abbandonati); o su substrato detritico in formazioni di tipo calanchivo in Cilento; su pendii rocciosi strettamente costieri si collocano invece le cenosi a dominanza di *Genista ephedroides*; *Genista gasparrini* e *Genista demarcoi* costituiscono entrambe delle garighe subrupicole.

Piante: (sottotipo 32.22) *Euphorbia dendroides*; (sottotipo 32.23) *Ampelodesmos mauritanica*; (sottotipo 32.24) *Chamaerops humilis*; (sottotipo 32.25) *Periploca angustifolia*; (sottotipo 32.26), *Genista ephedroides*.

Copertura: 534,8 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

6220 *Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poetea bulbosae e Lygeo-Stipetea, con l’esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all’Habitat 5330 ‘Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppeici’, sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell’Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Piante: *Brachypodium distachyum*, *B. retusum*.

Copertura: 2674,0 ha

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: buona

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell’arco alpino.

Piante:

62.11 - Comunità ovest-mediterranee (*Asplenion petrarchae*) (= *Asplenion glandulosi*): *Asplenium petrarchae*, *Asplenium trichomanes* ssp. *pachyrachis*, *Cheilanthes acrostica*, *Melica minuta*;

62.13 – Comunità rupicole liguro-appenniniche (*Saxifragion lingulatae*): *Saxifraga lingulata* ssp. *lingulata*, *Primula marginata*, *P. allionii*, *Phyteuma cordatum*, *Ballota frutescens*, *Potentilla saxifraga*, *Silene campanula*, *Phyteuma charmelii*.

62.14 – Comunità dell’Italia meridionale (*Dianthion rupicolae*): *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*.

62.15 e 62.1B – Limitatamente all’Italia centro meridionale e Sicilia (*Saxifragion australis*): *Campanula tanfanii*, *Potentilla caulescens* ssp. *nebrodensis*, *Saxifraga australis* (= *Saxifraga callosa* ssp. *callosa*), *Trisetum bertoloni* (= *Trisetaria villosa*).

Copertura: 2674,0 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 2-15%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell’ Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all’imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Piante: all’ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinifolium*.

Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all’imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides fo. cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnum alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*.

Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*.

Animali: questo habitat assume notevole importanza soprattutto per la conservazione di una fauna cavernicola caratterizzata da animali molto specializzati e spesso strettamente endemici. Si tratta di una fauna costituita soprattutto da invertebrati esclusivi delle grotte e dei corpi idrici sotterranei come i coleotteri appartenenti alle famiglie Bathysciinae e Trechinae i crostacei (Isopoda, Amphipoda, Syncarida, Copepoda) e i molluschi acquatici della famiglia Hydrobiidae. Le grotte costituiscono spesso i luoghi di rifugio durante il letargo invernale per varie specie di vertebrati dell’allegato II. Più specie possono utilizzare a tal fine la stessa grotta. Le grotte sono importanti habitat per i chiroteri, esse ospitano inoltre anfibi molto rari come *Proteus anginus* e diverse specie del genere *Speleomantes*.

Copertura: 1337,0 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

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 rinvergono esempi di fragneti piuttosto estesi e ben conservati (es. bosco delle Pianelle, Gravina di Laterza, foresta Gaglione).

Piante: *Quercus trojana*

Copertura: 2674,0 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 2-15%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: eccellente

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

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

Sottotipi:

45.31 – Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo (occasionalmente anche nel Piano Submediterraneo), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dell’Italia costiera e subcostiera.

45.32 - Leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei (occasionalmente anche nei Piani Subsupramediterraneo e Mesotemperato), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dei territori collinari interni, sia peninsulari che insulari, e, marginalmente, delle aree prealpine. Il Sottotipo 45.32 riferisce principalmente agli aspetti di transizione tra le classi Quercetea ilicis e Querceto-Fagetea che si sviluppano prevalentemente lungo la catena appenninica e, in minor misura, nei territori interni di Sicilia e Sardegna e sulle pendici più calde delle aree insubrica e prealpina ove assumono carattere relittuale.

Piante: *Quercus ilex*

Copertura: 1337,0 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*, localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei Quercetalia ilicis o delle macchie mediterranee dei Pistacio-Rhamnalia alatarni. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.

Sottotipi:

42.823 – Pinete di *Pinus pinaster* dell’Italia nord-occidentale e della Francia Meridionale

Si insediano su suoli silicei nella fascia mesomediterranea della Provenza, su marne e calcari della fascia mesomediterranea delle Alpi liguri e delle Alpi marittime e su suoli argillosi o silicei delle colline della Liguria e della Toscana.

42.825 – Pinete di *Pinus pinaster* della Sardegna

Si insediano su substrati granitici della Sardegna settentrionale.

42.826 - Pinete di *Pinus pinaster* di Pantelleria.

Sono diffuse sui substrati vulcanici dell’Isola e sono caratterizzati dalla presenza da *Pinus pinaster* subsp. *hamiltonii*.

42.835 - Pinete di *Pinus pinea* della Sardegna

42.836 - Pinete di *Pinus pinea* della Sicilia

Si rinvencono su substrati di natura silicea limitatamente ad alcuni sistemi montuosi della parte nord-orientale dell’isola (M. Peloritani, M. Erei e Madonie).

42.837 - Pinete di *Pinus pinea* della Penisola Italiana.

Si tratta di vecchi impianti naturalizzati, realizzati nella fascia costiera tirrenica (Liguria, Toscana, Lazio) e adriatica (Emilia Romagna e Friuli)

42.843 – Pinete a *Pinus halepensis* della Liguria e della Provenza

42.845 – Pinete a *Pinus halepensis* della Sardegna

42.846 - Pinete a *Pinus halepensis* della Sicilia

42.847 - Pinete a *Pinus halepensis* della Penisola Italiana

Sono presenti in Puglia (Gargano, Taranto, Isole Tremiti), Basilicata (Metaponto), Umbria, Campania e Calabria settentrionale.

Piante: *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*.

Copertura: 2139,2 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

Si evidenzia il fatto che gli elementi floristici sopraccitati non sono necessariamente rinvenibili tutti contemporaneamente nell’area in cui è presente l’habitat che caratterizzano.

SPECIE di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				R	DD	C	B	C	B
B	A221	Asio otus			r				R	DD	C	B	C	B
B	A218	Athene noctua			p				C	DD	C	B	C	B
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	A	B
B	A215	Bubo bubo			r	3	3	p		G	B	B	C	B
B	A133	Burhinus oediconemus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				P	DD	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circaetus gallicus			r	4	4	p		G	D			
B	A081	Circus aeruginosus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	A	A	A
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A231	Coracias garrulus			r	7	7	p		G	B	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				R	DD	C	B	C	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				C	DD	D			
R	1293	Elaphe situla			p				P	DD	C	B	B	B
B	A382	Emberiza melanocephala			r				V	DD	B	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus			r	5	5	p		G	B	B	B	B
B	A100	Falco eleonorae			c				P	DD	C	A	A	A
B	A095	Falco naumanni			r	200	200	p		G	A	B	B	B
B	A321	Ficedula albicollis			c				P	DD	C	A	A	A
B	A339	Lanius minor			r				R	DD	B	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				P	DD	C	B	C	B
B	A242	Melanocorypha calandra			r				R	DD	B	B	C	B
B	A073	Milvus migrans			r	7	7	p		G	C	B	C	B
B	A074	Milvus milvus			r	3	3	p		G	B	B	B	B
B	A077	Neophron percnopterus			r	3	3	p		G	A	B	B	A
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A140	Pluvialis apricaria			w				P	DD	C	A	A	A
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	B	C	C
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	B	A	A
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	C	B	A	B
A	1167	Triturus carnifex			p				P	DD	C	B	B	B
B	A213	Tyto alba			p				R	DD	C	B	C	B

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, I= invertebrati, M=mammiferi, P= piante, R= rettili.

Altre specie importanti di flora e fauna

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione					
		Unità	Dimensione/Categorie	Allegato (direttiva Habitat)		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
Aceras anthropophorum	P		presente					X	
Aegilops uniaristata	P		presente						X
Aeonium undulatum	P		presente						X
Allium atroviolaceum	P		presente						X
Allium moschatum	P		presente						X
Anthemis hydruntina	P		presente						X
Arum apulum	P		presente						X
Barlia robertiana	P		presente						X
Berteroa obliqua	P		presente						X
Biscutella incana	P		presente						X
Bufo bufo	A		presente					X	
Bufo viridis	A		presente	X					
Campanula versicolor	P		presente			X			
Carum multiflorum	P		presente						X
Centaurea apula	P		presente						X
Centaurea centaurium	P		presente				X		
Centaurea subtilis	P		presente				X		
Chthonius ligusticus	I		presente						X
Coluber viridiflavus	R		presente	X					
Coronella austriaca	R		presente	X					
Cyrtopodion kotschy	R		presente	X					
Dictamnus albus	P		presente						X
Dryobotodes servadeii	I		presente						X
Entomoculia doderoi	I		presente						X
Eragrostis barrelieri	P		presente						X
Euphorbia wulfenii	P		presente						X
Eupithecia pygmaea	I		presente						X
Hadena gueneei	I		presente						X
Hadjina viscosa	I		presente						X
Hyla intermedia	A		presente					X	
Hystrix cristata	M		presente	X					
Idaea attenuaria	I		presente						X
Ionopsidium albiflorum	P		presente					X	

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione					
		Unità	Dimensione/Categorie	Allegato (direttiva Habitat)		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
Iris pseudopumila	P		presente						X
Lacerta viridis	R		presente	X					
Linum tommasinii	P		presente						X
Natrix natrix	R		presente					X	
Ophrys apulica	P		presente						X
Ophrys arachnitiformis	P		presente					X	
Ophrys bertolonii	P		presente					X	
Ophrys bombyliflora	P		presente					X	
Ophrys fuciflora	P		presente				X		
Ophrys fusca	P		presente					X	
Ophrys lutea	P		presente					X	
Ophrys parvimaculata	P		presente				X		
Ophrys sphecodes	P		presente					X	
Ophrys tarentina	P		presente				X		
Ophrys tenthredinifera	P		presente					X	
Orchis collina	P		presente						X
Orchis italica	P		presente					X	
Orchis lactea	P		presente					X	
Orchis morio	P		presente					X	
Orchis papilionacea	P		presente					X	
Paeonia mascula	P		presente						X
Podarcis sicula	R		presente	X					
Salvia triloba	P		presente						X
Scabiosa pseudisetensis	P		presente						X
Serapias lingua L.	P		presente					X	
Serapias parviflora Parl.	P		presente						X
Serapias vomeracea (Burm.) Briq.	P		presente					X	
Seseli viarum Calest.	P		presente						X
Spiranthes spiralis	P		presente					X	
Triturus italicus	A		presente	X					
Vincetoxicum hirundinaria	P		presente						X
Vipera aspis	R		presente					X	

Legenda

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, Fu= Funghi, I= invertebrati, L= Licheni, M= mammiferi, P= piante, R= rettili.

Motivazione (Altre categorie): A= Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale, B= Specie endemiche, C= Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D= altri motivi.

CARATTERISTICHE GENERALI SITO

Tipi di habitat

Habitat rocciosi, detriti di falda, aree sabbiose. Nevi e ghiacciai perenni 15%

Praterie aride, steppe 50%

Brughiere, boscaglie, macchia, garighe. Friganee 25%

Foreste di sempreverdi 10%

Altre caratteristiche sito

Sito caratterizzato dalla presenza di profondi solchi erosivi lungo la scarpata del gradino murgiano, scavati nel calcare cretacino e nella calcarenite pleistocenica, originatisi per l'erosione di corsi d'acqua sovrainposti a fratture della crosta rocciosa superficiale.

QUALITÀ E IMPORTANZA

Le gravine sono dei canyons di origine erosiva originatisi da corsi d'acqua sovrainposti a fratture della crosta rocciosa superficiale. Esse costituiscono habitat rupestri di grande valore botanico. Nel sito sono presenti alcuni querceti a *Quercus trojana* ben conservati e pinete spontanee a pino d'Aleppo su calcarenite. Inoltre vi è la presenza di garighe di *Euphorbia spinosa* con percentuale di copertura 3 e valutazioni rispettivamente; A, A, C, A e la presenza di boschi di *Quercus virgiliana* con percentuale di copertura 1 e valutazioni rispettivamente: A, A, C, A.

TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

codice e tipo di protezione	% coperta
IT07 Oasi di protezione della fauna	100

5.4.1 Livello 1: screening

5.4.1.1 *Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura*

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

5.4.1.2 *Identificazione delle caratteristiche del progetto e del Sito*

Il progetto complessivo e gli interventi ad esso connessi sono stati descritti nel paragrafo 4.

La linea di progetto ricade all'interno del SIC e ZPS “Area delle Gravine” (IT9130007) ;

Come si evince dalle foto riportate nel seguito, le aree interessate dal progetto sono essenzialmente aree coltivate ed aree seminaturali e/o incolte prevalentemente colonizzate da vegetazione infestante.



Figura 5.3 – Alternanza di campi coltivati, incolti e arbusti presso l’area di progetto nella zona ricadente all’interno del SIC e ZPS tra il sostegno 20 e 22.



Figura 5.4 – Vegetazione seminaturale all’interno del SIC e ZPS nella zona attraversata dal progetto

Le attività in progetto comportano occupazione di suolo internamente al SIC e ZPS, senza che ci sia sottrazione di aree naturali di pregio al suo interno; esse non rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica, ma si prevede un disturbo al patrimonio faunistico (avifauna) legato alla presenza dell’elettrodotto.

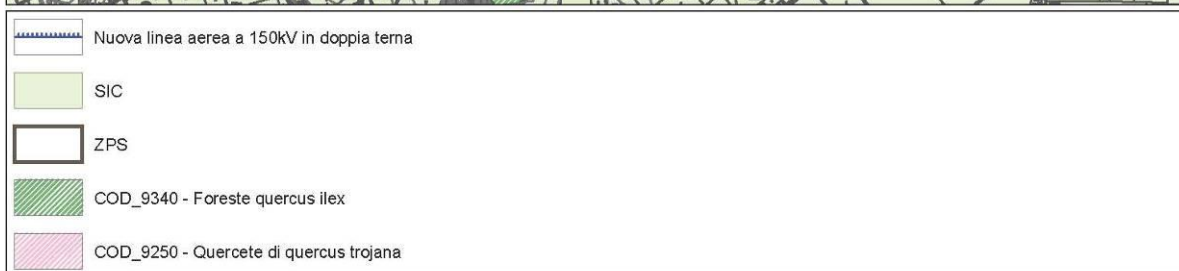
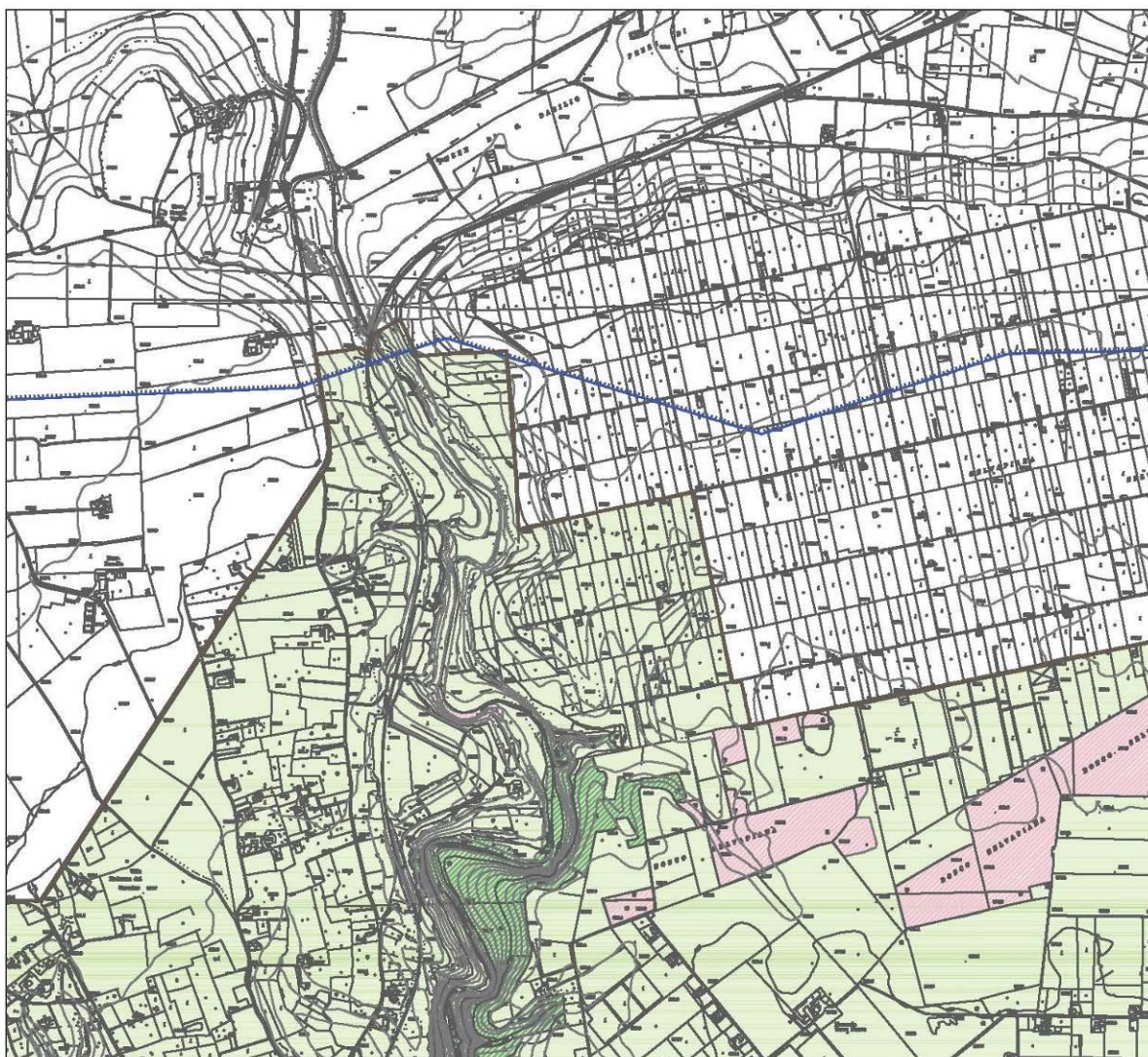


Figura 5.5 – Carta degli habitat

Nella seguente Tabella sono stati identificate le caratteristiche del progetto attraverso la consultazione di diverse fonti.

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x	note
Grandezza, scala, ubicazione	v	
Cambiamenti fisici diretti derivati dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v	
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione (cave, discariche)	v	
Risorse del territorio utilizzate	v	
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v	
Durata delle fasi di progetto	v	
Utilizzo del suolo nell’area di progetto	v	
Distanza dai Siti Natura 2000	v	
Impatti cumulativi con altre opere	x	nessun impatto cumulativo
Emissioni acustiche e vibrazioni	v	
Rischio di incidenti	v	
Tempi e forme di utilizzo	v	

v: identificato; x: non identificato

Nella seguente Tabella sono stati identificati gli elementi suscettibili di avere una incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del SIC e ZPS.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x	note
Formulario standard del Sito	v	
Cartografia storica	x	dato non disponibile
Uso del suolo	v	
Attività antropiche presenti	v	
Dati sull’idrogeologia e l’idrologia	v	
Dati sulle specie di interesse comunitario	v	

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x	note
Habitat di interesse comunitario presenti	v	
Studi di impatto ambientale sull’area in cui ricade il Sito	x	
Piano di gestione del Sito	x	manca il Piano di Gestione
Cartografia generale	v	
Cartografia tematica e di piano	v	
Fonti bibliografiche	v	

v: identificato; x: non identificato

5.4.1.3 Identificazione degli effetti potenziali sul Sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC e ZPS ed alle informazioni raccolte, per la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali di seguito indicate.

Considerando:

- che la linea aerea di nuova costruzione attraversa il SIC e ZPS per una lunghezza di 0,33 Km circa;
- la presenza nel SIC e ZPS e di un numero significativo di specie di uccelli, suscettibili di subire interferenze significative;
- la presenza di habitat di interesse comunitario;

è possibile che, durante la fase di realizzazione o a seguito della messa in esercizio dell’opera si verifichino le seguenti interferenze:

- sottrazione di habitat;
- alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione;
- frammentazione di habitat;
- fenomeni di inquinamento ed emissione di polveri in fase di cantiere;
- disturbo alla fauna;
- mortalità diretta di uccelli.

QUADRO RIASSUNTIVO DEL LIVELLO 1 (SCREENING)

SIC e ZPS “Area delle Gravine” (IT9130007)	
Descrizione del progetto	Realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV.
Descrizione del Sito Natura 2000	Nel sito sono presenti alcuni querceti a <i>Quercus trojana</i> ben conservati e pinete spontanee a pino d'Aleppo su calcarenite. Inoltre vi è la presenza di garighe di <i>Euphorbia spinosa</i> e la presenza di boschi di <i>Quercus virgiliana</i> .
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri; Presenza di conduttori della linea elettrica
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: la linea aerea attraversa il SIC e ZPS per circa 0,33 Km. Complementarietà con altri progetti: Nessuna Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel sito Produzione di rifiuti: non significativa Inquinamento e disturbi ambientali: possibili limitati fenomeni di inquinamento in fase di cantiere Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: <ul style="list-style-type: none"> - sottrazione di habitat; - alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione; - frammentazione di habitat; - limitati fenomeni di inquinamento in fase di cantiere. Specie di interesse comunitario: <ul style="list-style-type: none"> - disturbo; - mortalità diretta;
Conclusioni	Sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata)

5.4.2 Livello 2: valutazione appropriata

5.4.2.1 Qualità dell'informazione sul Sito

Per la fase di valutazione appropriata si è fatto riferimento ai seguenti dati:

- informazioni di dettaglio del progetto nell'area del SIC e ZPS interessata dal progetto;

- informazioni di dettaglio sulla flora e la vegetazione dell’area del SIC e ZPS interessata dal progetto;
- informazioni di dettaglio sulla fauna presente nell’area del SIC e ZPS interessata dal progetto.

Al fine di valutare lo status attuale di conservazione degli habitat sono state effettuate delle indagini di campo durante le quali sono stati eseguiti alcuni rilievi sulla vegetazione.

Le tabelle sottostanti contengono le informazioni sul progetto e il SIC e ZPS, necessarie alla valutazione appropriata, raccolte attraverso indagini di campo, ricerche bibliografiche e la consultazione del progetto stesso.

INFORMAZIONI SUL PROGETTO	v/x	note
Caratteristiche di dettaglio sul progetto nell’area interessata dal SIC e ZPS	v	
Area totale occupata dall’opera e dalle infrastrutture complementari	v	
Dimensioni del Progetto	v	
Caratteristiche di opere o progetti che in combinazione possono causare impatti potenziali negativi	x	non presenti altri progetti
Relazioni tra il progetto e il SIC e ZPS	v	
Studio d’impatto ambientale dell’opera	x	

v: identificato; x: non identificato

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SULL’AREA INTERESSATA DAL SIC e ZPS	v/x
I motivi di designazione del SIC e ZPS	v
Iniziative di conservazione della natura e di pianificazione sostenibile riguardanti l’area	v
Gli obiettivi di conservazione del SIC e ZPS	v
Lo stato di conservazione del SIC e ZPS	v
Le condizioni ambientali attuali del SIC e ZPS	v
Le caratteristiche biologiche ed ecologiche delle specie e/o degli habitat oggetto della valutazione appropriata	v
Le dinamiche ecologiche degli habitat, con riferimento alle specie oggetto della valutazione appropriata	v
Le caratteristiche fisiche e chimiche del SIC e ZPS	v
Gli aspetti ambientali maggiormente sensibili all’impatto indotto	v
Le relazioni ecologiche funzionali e strutturali che contribuiscono al mantenimento dell’integrità del SIC e ZPS	v

INFORMAZIONI DI CARATTERE AMBIENTALE SULL’AREA INTERESSATA DAL SIC e ZPS	v/x
Le influenze stagionali sul SIC e ZPS dovute alla presenza di specie oggetto della valutazione appropriata	v
Gli aspetti geologici ed idrogeologici principali del SIC e ZPS	v

v: identificato; x: non identificato

5.4.2.2 Stima delle interferenze sul sito

Gli impatti analizzati, scelti quali indicatori per la valutazione della significatività dell’incidenza sul SIC e ZPS, sono:

- la sottrazione di habitat di interesse comunitario;
- l’eliminazione di individui appartenenti a specie vegetali di interesse conservazionistico;
- l’alterazione della struttura e della composizione della fitocenosi, anche attraverso l’introduzione di specie estranee alla flora locale;
- i fenomeni di inquinamento, in fase di cantiere;
- il disturbo alla fauna.

Sottrazione di habitat: tale interferenza non si verificherà né in fase di cantiere né in fase di esercizio, infatti nessuna delle opere previste per la realizzazione del progetto in esame interesserà direttamente habitat prioritari inclusi nel SIC e ZPS.

Eliminazione di individui appartenenti a specie vegetali di interesse conservazionistico: le interferenze sulla presenza delle specie vegetali di interesse conservazionistico sono legate soprattutto alla sottrazione di ambienti di tipo boschivo e rupestre. La linea relativa al progetto in esame e compresa nell’area SIC e ZPS non attraversa tali habitat e non comporta dunque eliminazione diretta della vegetazione ivi compresa, pertanto l’incidenza dovuta ad eliminazione di individui appartenenti a specie vegetali di interesse conservazionistico è nulla.

Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi: questa interferenza potrebbe essere dovuta all’eliminazione diretta della vegetazione in caso di ampliamento o creazione di nuove piste o strade, durante la fase di cantiere.

La realizzazione dell’opera, dunque, andando ad insistere su alcune tipologie vegetazionali ne può determinare una parziale distruzione o quantomeno una frammentazione. Da ciò derivano sia la perdita di alcune specie, con conseguente riduzione della diversità (ricchezza) floristica, sia l’alterazione dei rapporti quali-quantitativi tra le diverse specie che formano la fitocenosi.

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà senz’altro limitata, dal momento che verrà per lo più utilizzata la viabilità ordinaria e secondaria esistente.

Le opere relative al progetto non saranno posizionate all’interno di aree sensibili compresi nel SIC e ZPS in esame, pertanto le piste di accesso ad essi non interesseranno la vegetazione e gli Habitat di interesse comunitario del SIC e ZPS.

La realizzazione dell’opera, attraverso localizzate modificazioni ambientali legate alla fase di cantiere, può favorire l’ingresso e la propagazione di specie opportuniste, estranee alle tipologie vegetazionali preesistenti. In ogni caso l’incidenza dovuta all’alterazione della fitocenosi non è significativa ed accorgimenti opportuni possono minimizzare il fenomeno.

Fenomeni di inquinamento ed emissioni di polveri in fase di cantiere: sono possibili fenomeni di inquinamento che possono realizzarsi in fase di cantiere, adottando alcuni semplici accorgimenti (conferire i rifiuti in base alle prescrizioni della normativa in materia, evitare sversamenti di liquidi e solidi inquinanti, bagnare le superfici interessate), si ritiene che l’impatto derivante possa essere considerato del tutto trascurabile e comunque confrontabile a quello delle più comuni pratiche agricole.

Ciò comporta l’adozione di alcuni accorgimenti e prescrizioni riguardanti le modalità di gestione dei cantieri (cfr paragrafo 8 “Misure di mitigazione”).

Disturbo alla fauna: le emissioni gassose ed acustiche, nonché l’operare da parte dei mezzi d’opera atti alla realizzazione delle opere in progetto possono determinare fenomeni di disturbo alla fauna presente nelle strette adiacenze delle aree di lavorazione.

La presenza dell’uomo durante le fasi di costruzione dell’opera, accompagnata dall’uso di macchinari grandi e rumorosi, arreca disturbo alla fauna. Per gli animali si tratta, infatti, di un improvviso e inspiegabile stravolgimento del loro habitat.

Inevitabilmente durante i lavori si distruggeranno dei rifugi e si arrecherà disturbo alle quotidiane attività di riposo, accoppiamento, ricerca di cibo, ecc. Tale disturbo sarebbe amplificato se i lavori si svolgessero durante il periodo primaverile, in cui la maggior parte degli animali si dedica alla ricerca del partner e quindi alla riproduzione, per alcune specie di uccelli inoltre questo è il periodo non solo riproduttivo ma anche di migrazione. Allo stesso modo per molti animali l’autunno è una stagione importante ai fini dell’accumulo delle scorte fondamentali per superare l’inverno.

L’interferenza è da giudicarsi trascurabile per l’entità prevista, reversibile in quanto limitata alla sola fase di realizzazione e mitigabile pianificando un cronoprogramma delle attività che preveda di evitare le operazioni più rumorose nei periodi di riproduzione delle specie di maggior interesse per il sito.

Il disturbo legato alla fase di esercizio è potenzialmente significativo in quanto potrebbe causare un danno nelle popolazioni che compiono spostamenti e/o migrazioni lungo tracciati preferenziali, visto il possibile rischio di collisione con i conduttori della nuova linea.

Il potenziale danno riguarda un possibile incremento di mortalità delle specie avifaunistiche, con conseguente diminuzione del numero di individui che costituiscono le popolazioni attuali, e una possibile parziale diminuzione della funzionalità delle connessioni ecologiche tra le unità ecosistemiche del territorio.

In relazione alle interferenze potenziali indicate nella fase di screening è possibile quindi osservare quanto segue:

- le interferenze derivanti da eliminazione di individui appartenenti a specie vegetali di interesse conservazionistico, alterazione della struttura e della composizione della fitocenosi e fenomeni di inquinamento sono da considerarsi non significative;
- le interferenze dovute a sottrazione di habitat sono da considerarsi non significative;
- le interferenze dovute al disturbo arrecato alla fauna sono da considerarsi non significative. In particolare, per quanto riguarda la fase cantiere, l'incidenza negativa si verifica qualora le opere si sovrappongano alle fasi di riproduzione delle specie faunistiche che popolano gli intorni dell'area di intervento e può quindi essere minimizzata ponendo particolare attenzione ai periodi critici, con un attento cronoprogramma di lavoro in funzione delle specie chiave maggiormente a rischio. La fase a regime comporta invece incidenze negative permanenti dovute alla presenza dell'elettrodotto ed in particolare dei conduttori. La realizzazione dell'opera deve di conseguenza prevedere azioni di mitigazione adeguate.

5.4.2.3 Misure di mitigazione

Le opere di mitigazione hanno come obiettivo specifico quello di limitare gli impatti di un'opera, prendendo in esame non solo il sito di realizzazione dei lavori, ma anche le aree circostanti con le quali esistono interazioni.

Di seguito vengono indicate alcune misure mitigative da seguire durante le fasi di lavorazione e di esercizio dell'opera, soprattutto a tutela degli habitat circostanti ed in riferimento al disturbo inducibile sulla fauna.

Per quanto riguarda la fase di cantiere si prescrivono le seguenti mitigazioni:

- non contemporaneità tra opere di cantiere esterne e periodi di riproduzione;
- posizionamento aree cantiere in settori non sensibili;
- abbattimento polveri in aree cantiere.

Per la fase a regime si prescrivono le seguenti mitigazioni:

- posizionamento spirali, sfere colorate sulle funi di guardia.

In funzione della localizzazione dell'area tutelata e a salvaguardia della funzionalità della rete ecologica a livello territoriale, la localizzazione delle spirali e/o sfere come avvertimento visivo è prevista, per questo ambito dal traliccio 19 al traliccio 32.

5.4.2.4 Conclusioni

Le incidenze sul SIC e ZPS “Area delle Gravine” (IT9130007), con l’eventuale adozione delle misure di mitigazione sopra descritte, non sono significative. Pertanto lo studio per la Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (valutazione appropriata). La seguente tabella riassume il secondo livello della Valutazione di Incidenza.

QUADRO RIASSUNTIVO DEL LIVELLO 2 (VALUTAZIONE APPROPRIATA)

SIC e ZPS “Area delle Gravine” (IT9130007)	
Elementi del progetto causa di incidenza sul SIC e ZPS	<p>Fasi di realizzazione dell’elettrodotto che possono interferire con le fasi riproduttive di specie sensibili.</p> <p>Realizzazione dell’elettrodotto che può comportare ostacoli aumentando il rischio di collisione per l’avifauna.</p>
Obiettivi di conservazione del SIC e ZPS	<p>Salvaguardia degli habitat di interesse comunitario, delle specie di interesse comunitario, delle reti ecologiche e di un equilibrio tra uomo e ambiente.</p>
Incidenza su specie ed habitat di interesse comunitario indotta dall’opera.	<p>Sottrazione di habitat: incidenza non significativa;</p> <p>eliminazione di individui appartenenti a specie vegetali di interesse conservazionistico: incidenza non significativa;</p> <p>alterazione delle fitocenosi; incidenza non significativa;</p> <p>sottrazione di aree ad elevata idoneità faunistica: incidenza non significativa</p> <p>disturbo indiretto: incidenza non significativa con adozione di misure di mitigazione;</p> <p>disturbo diretto: incidenza potenzialmente negativa nei confronti dell’avifauna presente negli intorni dell’area di intervento in rapporto al possibile rischio di collisione.</p>
Misure di mitigazione	<p>Prescrizioni in fase di cantiere</p> <p>Prescrizioni in fase a regime con realizzazione di interventi di mitigazione</p>
Conclusioni	<p>La procedura di Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (valutazione appropriata) in quanto le misure di mitigazione proposte abbattano l’incidenza potenzialmente negativa generata dall’intervento.</p>

**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna
dall’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP
Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di
Castellaneta**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA

Codifica

REFR10033BSA00319

Rev. 00

Pag. **46** di 82

A fronte dello studio di incidenza effettuato e delle misure di mitigazione indicate, si conclude che l'intervento in esame è compatibile con la situazione ambientale dell'area e non causerà effetti negativi sull'integrità del SIC e ZPS “Area delle Gravine”.

Si ritiene pertanto che tale studio possa condurre ad una valutazione di incidenza positiva per l'intervento in riferimento dell'area Natura 2000 coinvolta.

5.5 SIC e ZPS “Murgia Alta” (IT9120007)

SCHEDA DESCRITTIVA

DATA PROPOSTA SITO COME SIC: 01-1995

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS: 12-1998

LOCALIZZAZIONE

Localizzazione centro sito: LONGITUDINE E 16 31 25 W/E (Greenwich)

LATITUDINE N 40 55 31

Area: 125882,00 ha

Regioni Amministrative: Puglia

Regione biogeografica: Mediterranea

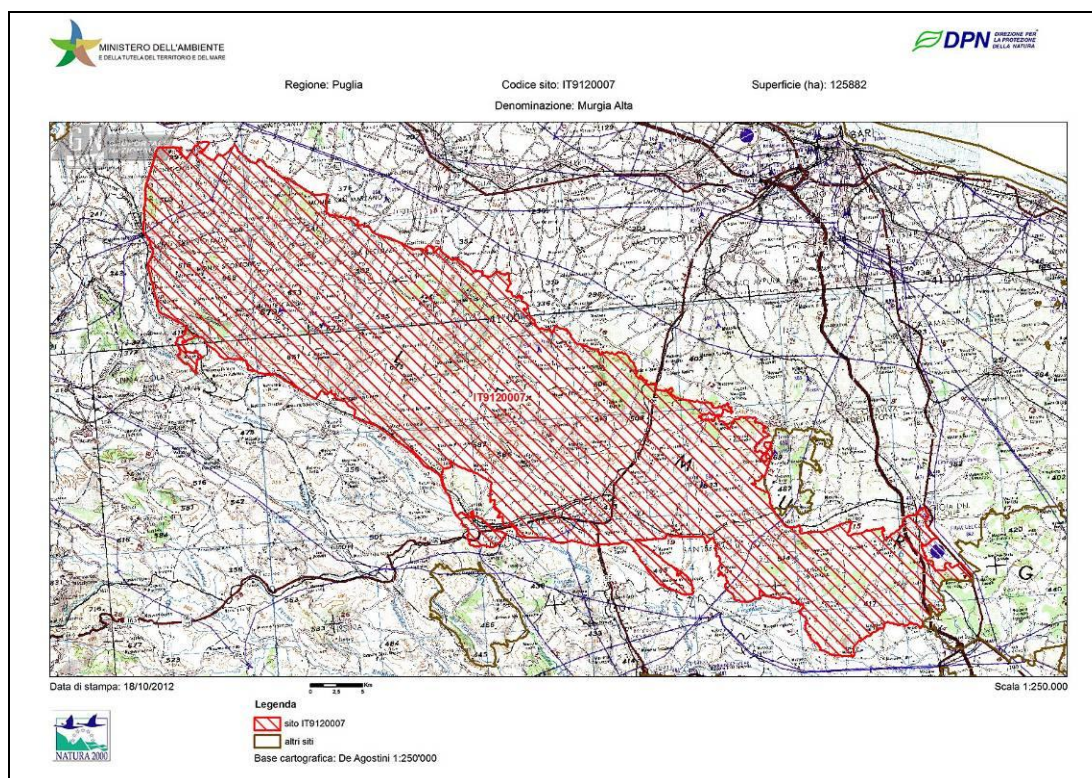


Figura 5.6 - Perimetrazione del SIC e ZPS “Murgia Alta” (Fonte: Ministero dell’Ambiente – Direzione per la Protezione della Natura)

INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Tipi di habitat presenti (Direttiva 92/43/CEE Allegato I)

*= habitat prioritario

6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe Festuco-Brometea, talora interessate da una ricca presenza di specie di Orchideaceae ed in tal caso considerate prioritarie (*). Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura.

Per individuare il carattere prioritario deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri:

- (a) il sito ospita un ricco contingente di specie di orchidee;
- (b) il sito ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale;
- (c) il sito ospita una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.

Piante: *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Bromus erectus*, *Campanula glomerata*, *Carex caryophyllea*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Eryngium campestre*, *Koeleria pyramidata*, *Leontodon hispidus*, *Medicago sativa* subsp. *falcata*, *Ophrys apifera*, *O. insectifera*, *Orchis militaris*, *O. morio*, *O. purpurea*, *O. ustulata*, *O. mascula*, *Polygala comosa*, *Primula veris*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa columbaria*, *Veronica prostrata*, *V. teucrium*, *Fumana procumbens*, *Globularia elongata*, *Hippocrepis comosa*.

Animali: *Papilio macaon*, *Iphiclides podalirius* (Lepidoptera); *Libelloides* ssp., *Mantis religiosa* (Neuroptera).

Copertura: 33987,87 ha

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: buona

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

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poetea bulbosae e Lygeo-Stipetea, con l’esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all’Habitat 5330 ‘Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici’, sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell’Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Piante: *Brachypodium distachyum*, *B. retusum*.

Copertura: 25176,2 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: eccellente

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell’arco alpino.

Piante:

62.11 - Comunità ovest-mediterranee (*Asplenion petrarchae*) (= *Asplenion glandulosi*): *Asplenium petrarchae*, *Asplenium trichomanes ssp. pachyrachis*, *Cheilanthes acrostica*, *Melica minuta*;

62.13 – Comunità rupicole liguro-appenniniche (*Saxifragion lingulatae*): *Saxifraga lingulata ssp. lingulata*, *Primula marginata*, *P. allionii*, *Phyteuma cordatum*, *Ballota frutescens*, *Potentilla saxifraga*, *Silene campanula*, *Phyteuma charmelii*.

62.14 – Comunità dell’Italia meridionale (*Dianthion rupicolae*): *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*.

62.15 e 62.1B – Limitatamente all’Italia centro meridionale e Sicilia (*Saxifragion australis*): *Campanula tanfanii*, *Potentilla caulescens ssp. nebrodensis*, *Saxifraga australis* (= *Saxifraga callosa ssp. callosa*), *Trisetum bertoloni* (= *Trisetaria villosa*).

Copertura: 7552,86 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

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).

Piante: *Quercus trojana*

Copertura: 25176,2 ha

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: significativa

Si evidenzia il fatto che gli elementi floristici sopraccitati non sono necessariamente rinvenibili tutti contemporaneamente nell’area in cui è presente l’habitat che caratterizzano.

SPECIE di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A086	Accipiter nisus			r	2	2	p		G	C	B	C	C
B	A247	Alauda arvensis			r				R	DD	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris			r				R	DD	B	B	C	A
B	A221	Asio otus			r				C	DD	C	B	C	B
B	A218	Athene noctua			p				C	DD	C	B	C	A
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	C	C	C
B	A133	Burhinus oedicnemus			r				R	DD	C	B	C	A
B	A243	Calandrella brachydactyla			r				C	DD	B	B	C	A
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus			r	1	1	p		G	C	B	C	C
B	A081	Circus aeruginosus			w				P	DD	C	A	A	A
B	A082	Circus cyaneus			w				P	DD	C	A	A	A
B	A084	Circus pygargus			c				P	DD	C	B	B	B

B	A206	Columba livia			p				V	DD	C	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus			r	6	6	p		G	C	B	C	B
B	A113	Coturnix coturnix			r				R	DD	C	B	C	A
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	C	C	C
B	A382	Emberiza melanocephala			r				R	DD	A	B	B	B
B	A101	Falco biarmicus			p	3	3	p		G	B	B	B	B
B	A095	Falco naumanni			r	600	600	p		G	A	B	B	A
B	A097	Falco vespertinus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A321	Ficedula albicollis			c				P	DD	C	A	A	A
B	A339	Lanius minor			r				V	DD	C	B	B	B
B	A341	Lanius senator			r				R	DD	C	B	C	B
B	A246	Lullula arborea			r				R	DD	C	B	C	B
I	1062	Melanargia arge			p				P	DD	C	B	A	B
B	A242	Melanocorypha calandra			r				C	DD	A	B	B	A
B	A073	Milvus migrans			c				P	DD	C	A	C	A
B	A281	Monticola solitarius			p				R	DD	C	B	C	B
M	1324	Myotis myotis			p				P	DD	C	B	C	B
B	A077	Neophron percnopterus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A278	Oenanthe hispanica			r				R	DD	C	B	C	B
B	A072	Pernis apivorus			c				P	DD	C	A	A	A
B	A140	Pluvialis apricaria			w				P	DD	C	A	A	A
M	1305	Rhinolophus eurvale			p				P	DD	C	B	C	B

B	A155	Scolopax rusticola			w				P	DD	B	A	A	A
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	B	A	A
B	A209	Streptopelia decaocto			p				C	DD	C	B	B	B
B	A210	Streptopelia turtur			r				R	DD	C	B	C	C
B	A303	Sylvia conspicillata			r				R	DD	C	B	C	B
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	D			
B	A128	Tetrax tetrax			p				V	DD	C	B	B	A
B	A286	Turdus iliacus			r				R	DD	C	A	A	A
B	A286	Turdus iliacus			w				P	DD	C	A	A	A
B	A283	Turdus merula			r				R	DD	C	B	C	C
B	A285	Turdus philomelos			w				P	DD	C	A	A	A
B	A284	Turdus pilaris			r				C	DD	C	A	A	A
B	A284	Turdus pilaris			w				P	DD	C	A	A	A
B	A287	Turdus viscivorus			p				V	DD	C	B	C	B
B	A213	Tyto alba			p				R	DD	C	B	C	B
B	A142	Vanellus vanellus			w				P	DD	B	A	A	A

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, I= invertebrati, M=mammiferi, P= piante, R= rettili.

Altre specie importanti di flora e fauna

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione						
		Unità	Dimensione/Categorie	Allegato (direttiva Habitat)		Altre categorie				
				IV	V	A	B	C	D	
Aceras anthropophorum	P		presente					X		
Arum apulum	P		presente				X			
Barlia robertiana	P		presente							X
Bufo bufo	A		comune						X	
Bufo viridis	A		comune	X						
Campanula versicolor	P		presente			X				
Carduus corymbosus	P		presente							X
Carum multiflorum	P		presente							X
Chamaecytisus spinescens	P		presente							X
Chamaesphacia stelidiformis	I		presente			X				
Chthonius ligusticus	I		presente				X			
Coluber viridiflavus	R		comune	X						
Coronella austriaca	R		presente	X						

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione					
		Unità	Dimensione/Categorie	Allegato (direttiva Habitat)		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
Crocus thomasii	P		presente				X		
Cucullia thapsiphaga	I		presente						X
Elaphe longissima	R		rara	X					
Eptesicus serotinus	M		comune	X					
Himantoglossum hircinum	P		presente					X	
Hystrix cristata	M		rara	X					
Ionopsidium albiflorum	P		presente					X	
Iris pseudopumila	P		presente				X		
Lacerta bilineata	R		comune					X	
Ophrys arachnitiformis	P		presente					X	
Ophrys bertolonii	P		presente					X	
Ophrys bombyliflora	P		presente					X	
Ophrys lutea	P		presente					X	
Ophrys parvimaclata	P		presente				X		
Ophrys sphecodes	P		presente					X	
Ophrys tenthredinifera	P		presente					X	
Orchis coriophora ssp. fragrans	P		presente						X
Orchis italica	P		presente					X	
Orchis morio	P		presente					X	
Orchis papilionacea	P		presente					X	
Orchis purpurea	P		presente					X	
Orchis tridentata	P		presente					X	
Paeonia mascula	P		presente				X		
Pipistrellus kuhli	M		comune	X					
Plecotus auritus	M		comune	X					
Podarcis sicula	R		comune	X					
Prunus webbii	P		presente						X
Pterostichus melas	I		presente						X
Serapias lingua L.	P		presente					X	
Serapias parviflora Parl.	P		presente						X
Serapias vomeracea (Burm.) Briq.	P		presente					X	
Spiranthes spiralis	P		presente					X	
Thymus spinulosus Ten.	P		presente						X
Vipera aspis	R		presente					X	

Legenda

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, Fu= Funghi, I= invertebrati, L= Licheni, M= mammiferi, P= piante, R= rettili.

Motivazione (Altre categorie): A= Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale, B= Specie endemiche, C= Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D= altri motivi.

CARATTERISTICHE GENERALI SITO

Tipi di habitat

Brughiere, boscaglie, macchia, garighe. Frigane 20%

Foreste di sempreverdi 15%

Praterie aride, steppe 65%

Altre caratteristiche sito

Paesaggio suggestivo costituito da lievi ondulazioni e da avvallamenti doliniformi, con fenomeni carsici superficiali rappresentati dai puli e dagli inghiottitoi. Il substrato è di calcareo cretaceo, generalmente ricoperto da calcarenite pleistocenica. Il bioclimate è submediterraneo.

QUALITÀ E IMPORTANZA

Subregione fortemente caratterizzata dall'ampio e brullo tavolato calcareo che culmina nei 679 m del monte Caccia. Si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. E' una delle aree substeppe più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai Festuco brometalia. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di *Quercus pubescens* spesso accompagnate da *Fraxinus ornus*. Rare *Quercus cerris* e *Q. frainetto*.

TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

codice e tipo di protezione	% coperta
IT00 NESSUN TIPO DI PROTEZIONE	100

5.5.1 Livello 1: screening

5.5.1.1 *Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura*

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

5.5.1.2 Identificazione delle caratteristiche del progetto e del Sito

I progetto complessivo e gli interventi ad esso connessi sono stati descritti nel paragrafo 4.

La linea di progetto non ricade all’interno del SIC e ZPS in esame.

Le attività in progetto comportano occupazione di suolo esternamente al SIC e ZPS e la linea di progetto dista nel punto più vicino circa 3500 metri dal sito, non si avrà dunque sottrazione di aree naturali di pregio al suo interno; esse non rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica e non si prevede un disturbo al patrimonio faunistico.

Nella seguente Tabella sono stati identificate le caratteristiche del progetto attraverso la consultazione di diverse fonti.

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x	note
Grandezza, scala, ubicazione	v	
Cambiamenti fisici diretti derivati dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v	
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione (cave, discariche)	v	
Risorse del territorio utilizzate	v	
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v	
Durata delle fasi di progetto	v	
Utilizzo del suolo nell’area di progetto	v	
Distanza dai Siti Natura 2000	v	
Impatti cumulativi con altre opere	x	nessun impatto cumulativo
Emissioni acustiche e vibrazioni	v	
Rischio di incidenti	v	
Tempi e forme di utilizzo	v	

v: identificato; x: non identificato

Nella seguente Tabella sono stati identificati gli elementi suscettibili di avere una incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del SIC e ZPS.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x	note
Formulario standard del Sito	v	
Cartografia storica	x	dato non disponibile

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x	note
Uso del suolo	v	
Attività antropiche presenti	v	
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	v	
Dati sulle specie di interesse comunitario	v	
Habitat di interesse comunitario presenti	v	
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	x	
Piano di gestione del Sito	x	manca il Piano di Gestione
Cartografia generale	v	
Cartografia tematica e di piano	v	
Fonti bibliografiche	v	

v: identificato; x: non identificato

5.5.1.3 Identificazione degli effetti potenziali sul Sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC e ZPS ed alle informazioni raccolte, per la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali di seguito indicate.

Considerando:

- che la linea di nuova realizzazione non interessa direttamente l'area del SIC e ZPS;
- la presenza del SIC e ZPS è designata principalmente per la presenza di habitat e per la conservazione dell'avifauna;

non è possibile che, durante la fase di realizzazione o a seguito della messa in esercizio dell'opera si verifichino significative interferenze.

QUADRO RIASSUNTIVO DEL LIVELLO 1 (SCREENING)

SIC e ZPS “Murgia Alta” (IT9120007)	
Descrizione del progetto	Realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV.
Descrizione del Sito Natura 2000	Il sito si presenta prevalentemente come un altipiano calcareo alto e pietroso. E' una delle aree substepiche più vaste d'Italia, con vegetazione erbacea ascrivibile ai Festuco brometalia. La flora dell'area è particolarmente ricca, raggiungendo circa 1500 specie. Da un punto di vista dell'avifauna nidificante sono state censite circa 90 specie, numero che pone quest'area a livello regionale al secondo posto dopo il Gargano. Le formazioni boschive superstiti sono caratterizzate dalla prevalenza di <i>Quercus pubescens</i> spesso accompagnate da <i>Fraxinus ornus</i> . <i>Rare Quercus cerris</i> e <i>Q. frainetto</i> .
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Nessuno
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: la linea aerea non interessa direttamente il SIC e ZPS</p> <p>Complementarietà con altri progetti: Nessuna</p> <p>Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel sito</p> <p>Produzione di rifiuti: non significativa</p> <p>Inquinamento e disturbi ambientali: non significativo</p> <p>Rischio di incidenti: Irrilevante</p>
Effetti potenziali derivanti dall’opera sulle componenti del Sito	<p>Habitat di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessuno <p>Specie di interesse comunitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nessuno
Conclusioni	Non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata), la Valutazione d’incidenza si ferma al primo livello

5.6 SIC “Murgia di Sud - Est” (IT9130005)

SCHEDA DESCRITTIVA

DATA PROPOSTA SITO COME SIC: 06-1995

LOCALIZZAZIONE

Localizzazione centro sito: LONGITUDINE E 17 11 10 W/E (Greenwich)

LATITUDINE N 40 41 42

Area: 47601,00 ha

Regioni Amministrative: Puglia

Regione biogeografica: Mediterranea

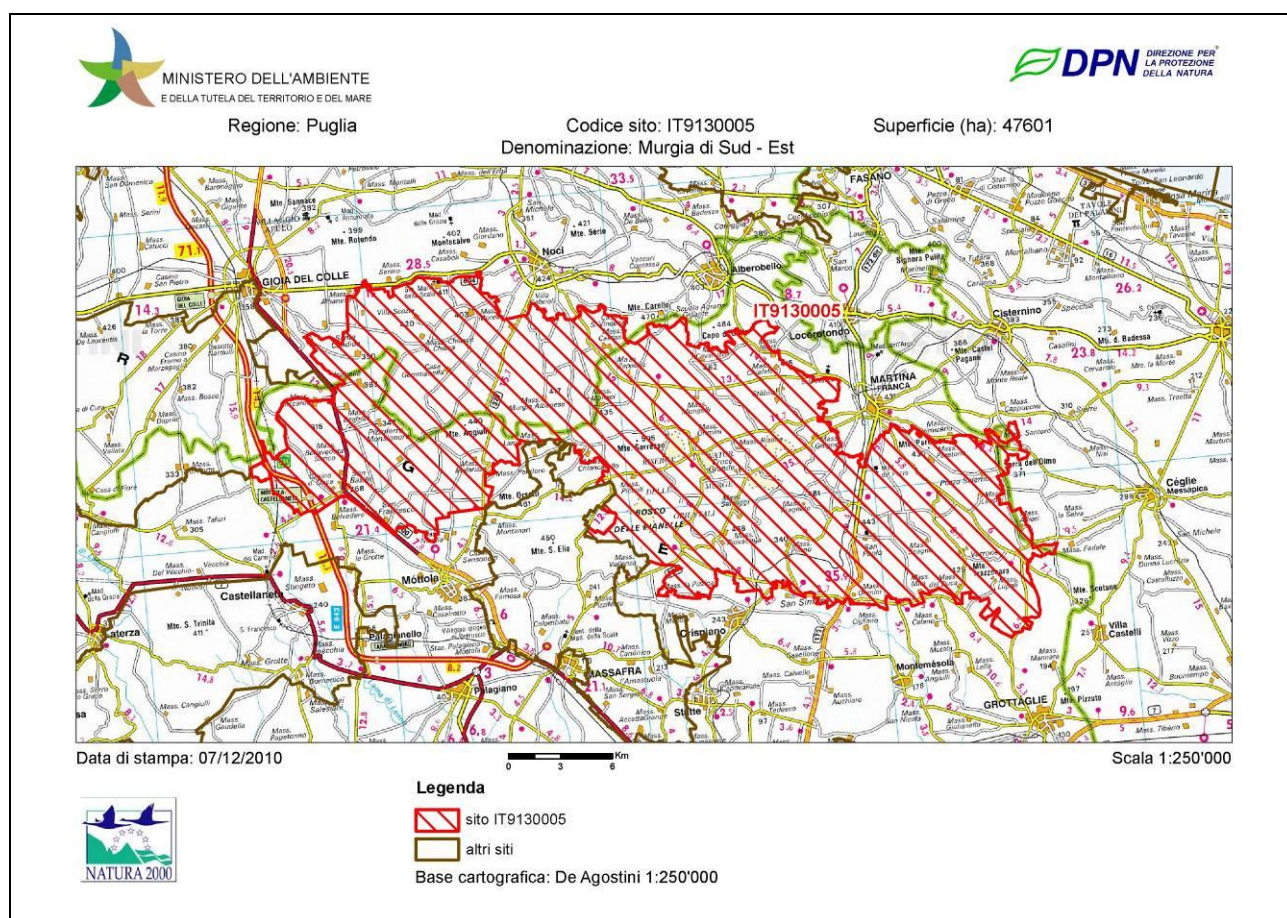


Figura 5.7 - Perimetrazione del SIC “Murgia di Sud - Est” (Fonte: Ministero dell’Ambiente – Direzione per la Protezione della Natura)

INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Tipi di habitat presenti (Direttiva 92/43/CEE Allegato I)

*= habitat prioritario

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

Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi Poetea bulbosae e Lygeo-Stipetea, con l’esclusione delle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* che vanno riferite all’Habitat 5330 ‘Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici’, sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (Helianthemetea guttati), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell’Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Piante: *Brachypodium distachyum*, *B. retusum*.

Copertura: 2380,05 ha

Rappresentatività: buona

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: buono

Valutazione globale: buona

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell’arco alpino.

Piante:

62.11 - Comunità ovest-mediterranee (Asplenion petrarchae) (= Asplenion glandulosi): *Asplenium petrarchae*, *Asplenium trichomanes ssp. pachyrachis*, *Cheilanthes acrostica*, *Melica minuta*;

62.13 – Comunità rupicole liguro-appenniniche (Saxifragion lingulatae): *Saxifraga lingulata ssp. lingulata*, *Primula marginata*, *P. allionii*, *Phyteuma cordatum*, *Ballota frutescens*, *Potentilla saxifraga*, *Silene campanula*, *Phyteuma charmelii*.

62.14 – Comunità dell’Italia meridionale (Dianthion rupicolae): *Dianthus rupicola*, *Antirrhinum siculum*, *Cymbalaria pubescens*, *Scabiosa limonifolia*.

62.15 e 62.1B – Limitatamente all’Italia centro meridionale e Sicilia (*Saxifragion australis*): *Campanula tanfanii*, *Potentilla caulescens ssp. nebrodensis*, *Saxifraga australis* (= *Saxifraga callosa ssp. callosa*), *Trisetum bertoloni* (= *Trisetaria villosa*).

Copertura: 2380,05 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 2-15%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell’ Allegato II quali pipistrelli e anfibi.

I vegetali fotosintetici si rinvencono solo all’imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Piante: all’ingresso delle grotte possono rinvenirsi poche piante vascolari sciafile, si tratta soprattutto di pteridofite quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*.

Tra le briofite che spesso formano densi tappeti all’imboccatura delle grotte si possono citare *Isopterygium depressum*, *Neckera crispa*, *Plagiochila asplenioides fo. cavernarum*, *Anomodon viticulosus*, *Thamnum alopecurum* e *Thuidium tamariscinum*.

Le patine di alghe che possono insediarsi fin dove la luminosità si riduce a 1/2000, sono costituite da Alghe Azzurre con i generi, *Aphanocapsa*, *Chroococcus*, *Gleocapsa*, *Oscillatoria*, *Scytonema*, e da Alghe Verdi con i generi *Chlorella*, *Hormidium* e *Pleurococcus*.

Animali: questo habitat assume notevole importanza soprattutto per la conservazione di una fauna cavernicola caratterizzata da animali molto specializzati e spesso strettamente endemici. Si tratta di una fauna costituita soprattutto da invertebrati esclusivi delle grotte e dei corpi idrici sotterranei come i coleotteri appartenenti alle famiglie Bathysciinae e Trechinae i crostacei (Isopoda, Amphipoda, Syncarida, Copepoda) e i molluschi acquatici della famiglia Hydrobiidae. Le grotte costituiscono spesso i luoghi di rifugio durante il letargo invernale per varie specie di vertebrati dell’allegato II. Più specie possono utilizzare a tal fine la stessa grotta. Le grotte sono importanti habitat per i chiroteri, esse ospitano inoltre anfibi molto rari come *Proteus anginus* e diverse specie del genere *Speleomantes*.

Copertura: 2380,05 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

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 rinvengono esempi di fragneti piuttosto estesi e ben conservati (es. bosco delle Pianelle, Gravina di Laterza, foresta Gaglione).

Piante: *Quercus trojana*

Copertura: 9520,2 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

9340 Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

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

Sottotipi:

45.31 – Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo (occasionalmente anche nel Piano Submediterraneo), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dell’Italia costiera e subcostiera.

45.32 - Leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei (occasionalmente anche nei Piani Subsupramediterraneo e Mesotemperato), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dei territori collinari interni, sia peninsulari che insulari, e, marginalmente, delle aree prealpine. Il Sottotipo 45.32 riferisce principalmente agli aspetti di transizione tra le classi Quercetea ilicis e Querco-Fagetea che si

sviluppano prevalentemente lungo la catena appenninica e, in minor misura, nei territori interni di Sicilia e Sardegna e sulle pendici più calde delle aree insubrica e prealpina ove assumono carattere relittuale.

Piante: *Quercus ilex*

Copertura: 4760,1 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: *Pinus pinaster*, *P. pinea*, *P. halepensis*, *Pinus brutia*, localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei Quercetalia ilicis o delle macchie mediterranee dei Pistacio-Rhamnetalia alaterni. Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.

Sottotipi:

42.823 – Pinete di *Pinus pinaster* dell'Italia nord-occidentale e della Francia Meridionale

Si insediano su suoli silicei nella fascia mesomediterranea della Provenza, su marne e calcari della fascia mesomediterranea delle Alpi liguri e delle Alpi marittime e su suoli argillosi o silicei delle colline della Liguria e della Toscana.

42.825 – Pinete di *Pinus pinaster* della Sardegna

Si insediano su substrati granitici della Sardegna settentrionale.

42.826 - Pinete di *Pinus pinaster* di Pantelleria.

Sono diffuse sui substrati vulcanici dell'Isola e sono caratterizzati dalla presenza di *Pinus pinaster subsp. hamiltonii*.

42.835 - Pinete di *Pinus pinea* della Sardegna

42.836 - Pinete di *Pinus pinea* della Sicilia

Si rinvencono su substrati di natura silicea limitatamente ad alcuni sistemi montuosi della parte nord-orientale dell'isola (M. Peloritani, M. Erei e Madonie).

42.837 - Pinete di *Pinus pinea* della Penisola Italiana.

Si tratta di vecchi impianti naturalizzati, realizzati nella fascia costiera tirrenica (Liguria, Toscana, Lazio) e adriatica (Emilia Romagna e Friuli)

42.843 – Pinete di *Pinus halepensis* della Liguria e della Provenza

42.845 – Pinete a *Pinus halepensis* della Sardegna

42.846 - Pinete a *Pinus halepensis* della Sicilia

42.847 - Pinete a *Pinus halepensis* della Penisola Italiana

Sono presenti in Puglia (Gargano, Taranto, Isole Tremiti), Basilicata (Metaponto), Umbria, Campania e Calabria settentrionale.

Piante: *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus halepensis*.

Copertura: 4760,1 ha

Rappresentatività: eccellente

Superficie relativa: 0-2%

Grado di conservazione: eccellente

Valutazione globale: eccellente

Si evidenzia il fatto che gli elementi floristici sopraccitati non sono necessariamente rinvenibili tutti contemporaneamente nell’area in cui è presente l’habitat che caratterizzano.

SPECIE di cui all'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Species					Population in the site					Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
A	5357	Bombina pachipus			p				P	DD	C	B	A	B
R	1279	Elaphe quatuorlineata			p				P	DD	C	A	B	B
R	1293	Elaphe situla			p				P	DD	C	B	B	B
I	1062	Melanargia arge			p				P	DD	C	A	C	A
P	1883	Stipa austroitalica			p				P	DD	C	C	B	B
R	1217	Testudo hermanni			p				P	DD	C	B	C	B

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, I= invertebrati, M=mammiferi, P= piante, R= rettili.

Altre specie importanti di flora e fauna

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione					
		Unità	Dimensione/Categorie	Allegato (direttiva Habitat)		Altre categorie			
				IV	V	A	B	C	D
<i>Aceras anthropophorum</i>	P		presente					X	
<i>Aegilops uniaristata</i>	P		presente						X
<i>Arum apulum</i>	P		presente						X
<i>Aubrieta columnae</i>	P		presente				X		
<i>Barlia robertiana</i>	P		presente						X
<i>Bufo bufo</i>	A		presente					X	
<i>Bufo viridis</i>	A		presente	X					
<i>Campanula versicolor</i>	P		presente			X			
<i>Carum multiflorum</i>	P		presente						X
<i>Cephalanthera damasonium</i>	P		presente					X	
<i>Chthonius ligusticus</i>	I		presente						X
<i>Coluber viridiflavus</i>	R		presente	X					
<i>Coronella austriaca</i>	R		presente	X					
<i>Cyrtopodion kotschy</i>	R		presente	X					
<i>Dactylorhiza latifolia</i>	P		presente						X
<i>Epipactis microphylla</i>	P		presente					X	
<i>Lacerta bilineata</i>	R		presente					X	
<i>Limodorum abortivum</i>	P		presente					X	
<i>Mycelis muralis</i>	P		presente						X
<i>Natrix natrix</i>	R		presente					X	
<i>Ombrieta columnae</i>	P		presente						X
<i>Ophrys bertolonii</i>	P		presente					X	
<i>Ophrys bombyliflora</i>	P		presente					X	
<i>Ophrys fuciflora ssp. oxyrrhynchos</i>	P		presente				X		
<i>Ophrys holoserica</i>	P		presente						X
<i>Ophrys lutea</i>	P		presente					X	
<i>Ophrys parvimaculata</i>	P		presente						X
<i>Ophrys sphecodes</i>	P		presente					X	
<i>Ophrys tarentina</i>	P		presente				X		
<i>Ophrys tenthredinifera</i>	P		presente					X	
<i>Orchis coriophora ssp. fragrans</i>	P		presente						X
<i>Orchis morio</i>	P		presente					X	

Specie	Gruppo	Popolazione		Motivazione						
		Unità	Dimensione/Categorie	Allegato (direttiva Habitat)		Altre categorie				
				IV	V	A	B	C	D	
Orchis papilionacea	P		presente						X	
Orchis tridentata	P		presente						X	
Paeonia mascula	P		presente							X
Platanthera chlorantha	P		presente						X	
Podarcis sicula	R		presente	X						
Salix triandra	P		presente							X
Saxifraga hederacea	P		presente							X
Serapias lingua L.	P		presente						X	
Serapias parviflora Parl.	P		presente							X
Serapias vomeracea (Burm.) Briq.	P		presente						X	
Spiranthes spiralis	P		presente						X	
Triturus italicus	A		presente	X						
Tuberaria lignosa	P		presente							X
Vipera aspis	R		presente						X	

Legenda

Gruppo: A= anfibi, B= uccelli, F= pesci, Fu= Funghi, I= invertebrati, L= Licheni, M= mammiferi, P= piante, R= rettili.

Motivazione (Altre categorie): A= Dati provenienti dall'elenco del Libro rosso nazionale, B= Specie endemiche, C= Convenzioni internazionali (incluse quella di Berna, quella di Bonn e quella sulla biodiversità), D= altri motivi.

CARATTERISTICHE GENERALI SITO

Altri habitat (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali) 100%

Altre caratteristiche sito

Il paesaggio presenta lievi ondulazioni e ha un substrato di calcarenite pleistocenica stratificato sul calcare cretatico.

QUALITÀ E IMPORTANZA

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 è la presenza di *Quercus virgiliana* con percentuale di copertura 5 e con valutazioni rispettivamente di: A, A, C, A.

TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

codice e tipo di protezione	% coperta
IT02 Riserva naturale statale	-

5.6.1 Livello 1: screening

5.6.1.1 Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura

La realizzazione dell'intervento non è connessa con la gestione del Sito, né con progetti aventi scopo di conservazione della natura.

5.6.1.2 Identificazione delle caratteristiche del progetto e del Sito

Il progetto complessivo e gli interventi ad esso connessi sono stati descritti nel paragrafo 4.

La linea di progetto non ricade all'interno del SIC in esame.

Le attività in progetto comportano occupazione di suolo esternamente al SIC non si avrà dunque sottrazione di aree naturali di pregio al suo interno; esse non rappresenteranno elementi di frammentazione ecologica e non si prevede un disturbo al patrimonio faunistico.

Nella seguente Tabella sono stati identificate le caratteristiche del progetto attraverso la consultazione di diverse fonti.

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x	note
Grandezza, scala, ubicazione	v	
Cambiamenti fisici diretti derivati dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	v	
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione (cave, discariche)	v	
Risorse del territorio utilizzate	v	
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	v	
Durata delle fasi di progetto	v	
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	v	
Distanza dai Siti Natura 2000	v	
Impatti cumulativi con altre opere	x	nessun impatto cumulativo

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x	note
Emissioni acustiche e vibrazioni	v	
Rischio di incidenti	v	
Tempi e forme di utilizzo	v	

v: identificato; x: non identificato

Nella seguente Tabella sono stati identificati gli elementi suscettibili di avere una incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del SIC.

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x	note
Formulario standard del Sito	v	
Cartografia storica	x	dato non disponibile
Uso del suolo	v	
Attività antropiche presenti	v	
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	v	
Dati sulle specie di interesse comunitario	v	
Habitat di interesse comunitario presenti	v	
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	x	
Piano di gestione del Sito	x	manca il Piano di Gestione
Cartografia generale	v	
Cartografia tematica e di piano	v	
Fonti bibliografiche	v	

v: identificato; x: non identificato

5.6.1.3 Identificazione degli effetti potenziali sul Sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC ed alle informazioni raccolte, per la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali di seguito indicate.

Considerando:

- che la linea di nuova realizzazione non interessa direttamente l'area del SIC e ZPS;
- la presenza del SIC è designata principalmente per la presenza di habitat;

non è possibile che, durante la fase di realizzazione o a seguito della messa in esercizio dell’opera si verifichino significative interferenze.

QUADRO RIASSUNTIVO DEL LIVELLO 1 (SCREENING)

SIC “Murgia di Sud - Est” (IT9130005)	
Descrizione del progetto	Realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV.
Descrizione del Sito Natura 2000	Aree boschive con prevalenza di querceti a <i>Quercus trojana</i> in buone condizioni vegetazionali con presenza di aree boschive sempreverdi (leccio) ed esempi di vegetazione a Ostrja e Carpinus. Inoltre vi è la presenza di <i>Quercus virgiliana</i> .
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Nessuno
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all’Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: la linea aerea non interessa direttamente il SIC</p> <p>Complementarietà con altri progetti: Nessuna</p> <p>Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel sito</p> <p>Produzione di rifiuti: non significativa</p> <p>Inquinamento e disturbi ambientali: non significativo</p> <p>Rischio di incidenti: Irrilevante</p>
Effetti potenziali derivanti dall’opera sulle componenti del Sito	<p>Habitat di interesse comunitario: - nessuno</p> <p>Specie di interesse comunitario: - nessuno</p>
Conclusioni	Non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata), la Valutazione d’incidenza si ferma al primo livello

6 CONNESSIONI ECOLOGICHE

Le reti ecologiche sono uno strumento concettuale di estrema importanza per la conservazione della natura e per un assetto sostenibile di uso del territorio.

L'areale di distribuzione di ogni specie è costituito da un insieme di aree dove la specie si trova a varie densità. In condizioni ottimali queste aree sono collegate tra loro da connessioni (spesso chiamate corridoi) a formare una maglia ecologicamente interconnessa. Queste connessioni sono di nature molto diverse a seconda della specie presa in considerazione. Possono essere rappresentate da individui in dispersione che si muovono sul territorio seguendo percorsi determinati in una qualche misura dalla idoneità delle aree attraversate, oppure essere in gran parte svincolate dal territorio stesso, poiché la mobilità è assicurata dal mezzo aereo, come nel caso in esame per l'avifauna.

L'importanza delle connessioni ecologiche tra i siti della Rete Natura 2000 si comprende facendo riferimento alla permeabilità ecologica, definibile come “la capacità degli ambienti di essere attraversati e colonizzati dalle specie” ed alla connettività ecologica, definibile come “la capacità di un ambiente di rappresentare una connessione ecologica tra due aree”.

6.1 La Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al, 2002)

La connettività ecologica può essere caratterizzata sulla base della ricchezza di specie potenziali, riprendendo l'approccio e i dati del progetto Rete Ecologica Nazionale (REN) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Boitani et al, 2002).

Nella concezione di rete più legata alle discipline dell'ecologia e della biologia della conservazione, ed in particolare nelle sue applicazioni ai fini della pianificazione e gestione del territorio, si fa riferimento alla necessità di individuare (e preservare) le aree cruciali (core area) per la presenza stabile di una specie, di circondare tali aree con zone cuscinetto (buffer zone) per proteggerle da influenze esterne potenzialmente dannose, di individuare (e preservare) gli elementi del paesaggio, continui (corridoi) o discontinui (stepping stones), che permettono gli scambi di individui di una determinata specie tra aree cruciali. Inoltre sono prese in considerazione non solo le relazioni tra gli elementi della rete, ma anche tra questi ultimi e la matrice ambientale (Dunning et al., 1992).

6.2 Reti ecologiche in Puglia

Il territorio della Puglia è caratterizzato da un'elevata valenza naturalistica che deriva dalla presenza di ambienti naturali fortemente diversificati fra loro: gli ambienti umidi lungo la fascia adriatica, gli ambienti sub steppici del Gargano e dell'Alta Murgia, le coste alte a falesia lungo il Salento adriatico, le coste sabbiose ioniche, le aree boscate e gli uliveti secolari dell'entroterra. La Regione Puglia, ha messo in atto un'intensa

attività di salvaguardia e tutela del territorio e dell’ambiente che ha portato, complessivamente, alla istituzione di diciotto aree naturali protette regionali (undici parchi naturali e sette riserve naturali).

Fulcro di tale attività istitutiva è stata la LR n. 19 del 24 luglio 1997 e ss.mm.ii. “Norme per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia” ed il relativo art. 5 (Individuazione delle aree naturali protette) che ha individuato l’elenco delle aree aventi preminente interesse naturalistico, nonché ambientale e paesaggistico, a partire dalle quali è stato possibile istituire le aree naturali protette regionali.

Ad esse vanno ad aggiungersi i parchi nazionali (Gargano ed Alta Murgia), nonché le riserve statali terrestri e marine, oltre alle aree della rete Natura 2000.

La Rete Ecologica della regione Puglia nasce quale tassello complessivo della Rete Ecologica europea di aree contenenti habitat naturali e seminaturali, habitat di specie e specie di particolare valore biologico ed a rischio di estinzione, disciplinata dalle Direttive Comunitarie 92/43/CEE (cosiddetta Direttiva “habitat”) e 79/409/CEE (cosiddetta Direttiva “Uccelli selvatici”).

L’Obiettivo della costruzione della Rete Ecologica è quello di "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione di habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri".

La Puglia si caratterizza come una regione nel cui territorio prevale la componente antropica ed agricola a discapito della componente naturale. Quest’ultima ad oggi risulta relegata a ristrette e frammentate superfici, ad eccezione dei complessi boschivi localizzati sul Gargano e sul Subappennino Dauno (hot spot di biodiversità) che rischiano, pertanto, l’isolamento.

La frammentazione degli habitat e la perdita di biodiversità fortemente legati da una parte alla diffusione insediativa (estensione delle urbanizzazioni contemporanee, campagna urbanizzata) ed infrastrutturale, dall’altra alla “modernizzazione” e industrializzazione dell’agricoltura, sono tra i principali fattori di criticità nell’ambito del progetto territoriale di Rete ecologica regionale.

La scarsa qualità delle acque superficiali e la scarsa qualità ecologica dei corsi d’acqua costituiscono entrambi dei detrattori della qualità ambientale per gli ambiti cui appartengono i corsi d’acqua in questione. La rete ecologica (che comprende anche i corsi d’acqua) come componente essenziale può contribuire a recuperarne la qualità, promuovendo la rinaturazione delle fasce di pertinenza e quindi il ripristino della capacità di parziale auto-depurazione.

Negli habitat caratterizzati da coste rocciose e sabbiose, un’importante causa di minaccia è rappresentata dal disturbo causato dalle attività turistiche, con effetti diretti e indiretti su specie e habitat.

Per quanto riguarda in particolare gli ambienti terrestri, gli habitat maggiormente minacciati da riduzione, trasformazione e frammentazione sono quelli di origine secondaria, in particolare gli agroecosistemi “tradizionali” e i pascoli, che negli ultimi decenni si sono drasticamente ridotti, nelle aree collinari e montane per i diffusi fenomeni di abbandono (sostituiti da arbusteti e progressivamente da boschi oppure interessati, soprattutto in passato, da opere di rimboschimento), mentre nelle aree pianeggianti e più

adatte all'agricoltura, ove queste non sono state urbanizzate, l'adozione di tecniche agricole più produttive li ha fortemente impoveriti dal punto di vista naturalistico.

Gli ambienti forestali in Puglia sono sempre stati di dimensione ridotta e tuttora le superfici forestali sono in decremento per la messa a coltura e il dissodamento attraverso una continua erosione di superficie da parte dell'agricoltura soprattutto in aree limitrofe a quelle boschive.

I principali obiettivi da perseguire per il mantenimento della rete ecologica regionale prevedono:

- conservazione e recupero delle biocenosi, con particolare riferimento agli habitat e alle specie animali e vegetali contenuti nelle direttive comunitarie 79/409 e 92/43, i valori paesaggistici, gli equilibri ecologici, gli equilibri idraulici ed idrogeologici;
- salvaguardia dei valori e beni storico-architettonici, antropologici, e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- rinaturalizzazione, riconversione ad alto fusto ed aumento della superficie occupata da boschi, diversificazione degli habitat presenti;
- recupero e rinaturalizzazione del sistema idrogeologico;
- protezione del sistema costiero dall'erosione, attraverso interventi a basso impatto ambientale.

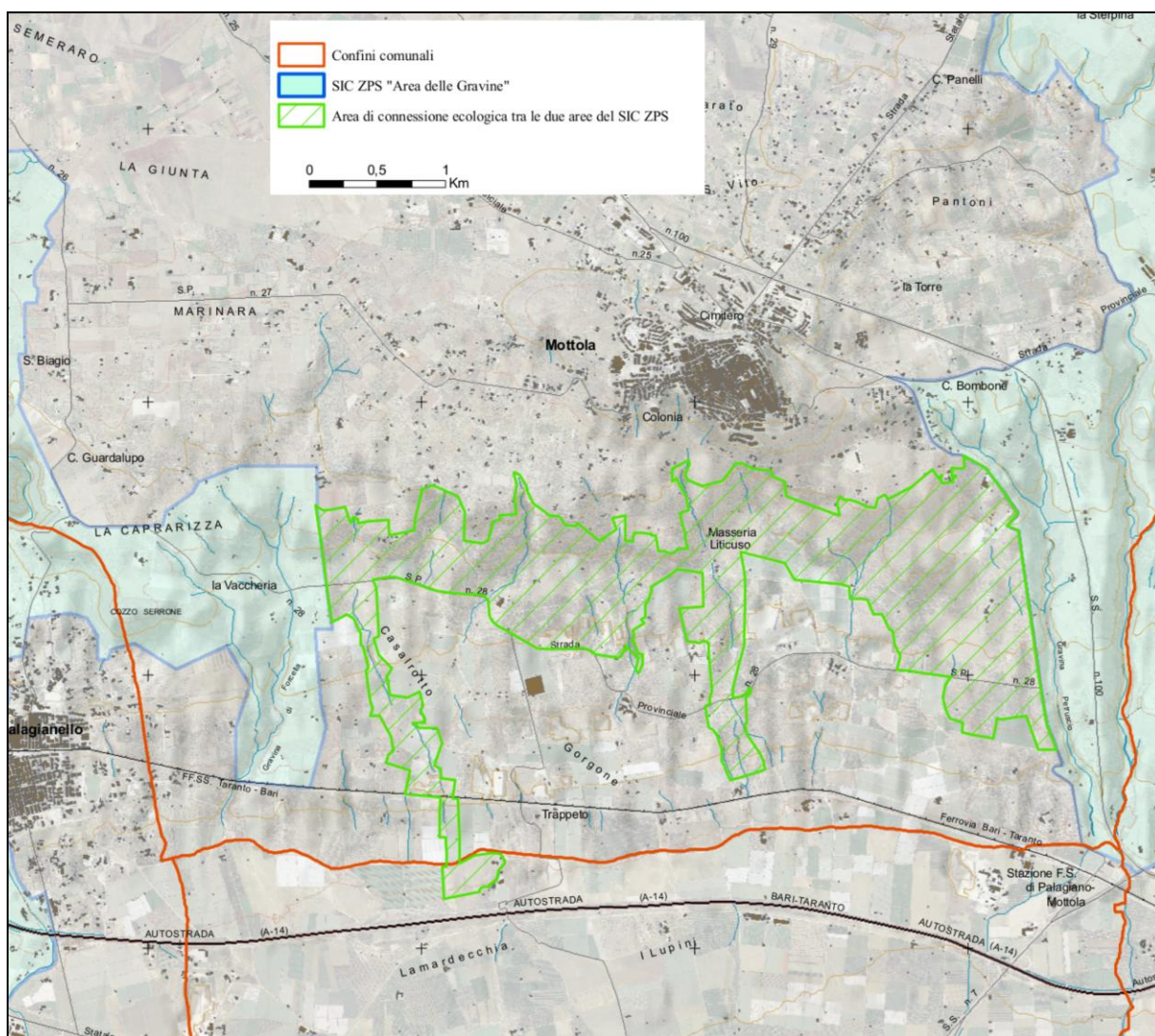


Figura 6.1 – Corridoio ecologico tra le due aree del SIC e ZPS “Area delle Gravine”

La realizzazione dell’opera non interferisce con gli obiettivi di conservazione previsti dal Progetto di Rete Ecologica, si può dunque escludere che si verifichino a livello locale significativi effetti negativi con gli elementi della rete quali SIC, ZPS e corridoi ecologici.

7 SINTESI DELLO STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Le analisi condotte nel presente studio, volte a valutare da un lato gli habitat e le specie dei SIC e/o ZPS interferiti all’interno del buffer di 5 km rispetto all’asse dell’elettrodotto aereo di Castellaneta, e dall’altro le interferenze connesse alla realizzazione di cui al progetto in oggetto, hanno messo in evidenza i seguenti elementi di rilievo:

- Di tutti i SIC e ZPS analizzati, la linea Castellaneta e le opere connesse, interferiscono in maniera diretta unicamente con il Sito di Interesse Comunitario e Zona di Protezione Speciale “Area delle Gravine” (IT9130007). Da ciò si deduce che per tutti gli altri siti analizzati o non si rilevano interferenze dirette con l’asse di tracciato di progetto, o esse sono estremamente marginali;
- In nessun caso nell’ambito dei siti presi in considerazione, si verificano sottrazioni di habitat di interesse comunitario;
- Le interferenze generate in fase di cantiere sono tali da non generare fenomeni di criticità specifica, sempre mitigabili con interventi specifici o attenzioni da adottare in fase di organizzazione del cantiere e comunque limitate sia quantitativamente che temporalmente e sicuramente reversibili;
- Per quanto riguarda la fase di esercizio, i potenziali impatti connessi al rischio di collisione dell’avifauna contro il conduttore neutro (in quanto meno visibile) della linea in progetto, potranno essere mitigati mediante l’applicazione di sistemi di avvertimento visivo che consentiranno una sensibile diminuzione di tale rischio;

Alla luce di quanto esposto si ritiene che le scelte progettuali di base, volte ad evitare quanto più possibile i SIC e le ZPS presenti nel contesto territoriale di riferimento, e gli interventi di mitigazione proposti, contribuiscano a rendere compatibile la realizzazione delle opere in progetto con gli elementi di interesse naturalistico costituiti dalle aree tutelate oggetto della presente valutazione.

8 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Nel seguito del paragrafo verranno illustrate le misure da adottare per la minimizzazione dell’impatto delle opere in progetto, sia in relazione alla fase di cantiere, sia alla fase di esercizio.

8.1 Minimizzazione dell’impatto relativo alla costruzione di un elettrodotto

8.1.1 Inquadramento delle potenziali problematiche e organizzazione del cantiere

La costruzione di un elettrodotto comporta inevitabilmente un disturbo sull’ambiente circostante, certamente temporaneo, i cui effetti possono variare a seconda del periodo in cui i lavori sono effettuati. È importante precisare, che le attività di cantiere per la realizzazione dell’elettrodotto, trattandosi di un’infrastruttura che interessa il territorio in maniera discontinua e circoscritta, sono precipuamente caratterizzate dal fatto di essere estremamente limitate nello spazio e nel tempo, oltrechè itineranti.

L’edificazione di una linea elettrica, infatti può arrecare il massimo disturbo se viene eseguita in coincidenza del periodo di riproduzione degli uccelli: nelle coppie riproduttrici, in particolar modo in quelle specie estremamente sensibili al disturbo umano, ciò porta inevitabilmente al fallimento della riproduzione, soprattutto se questa è alle sue fasi iniziali (Olendorff et al. 1981, Stahlecker 1975). Per ridurre ai minimi termini questo tipo di perturbazione, in linea generale è raccomandabile evitare l’effettuazione dei lavori di installazione di una linea elettrica durante il periodo della nidificazione, ovvero da inizio marzo a fine luglio (A.M.B.E.1992, 1993a e 1993b).

Un disturbo quale quello determinato dalla costruzione di un nuovo elettrodotto potrà essere meglio assorbito da uccelli svernanti, che potranno spostarsi in altre zone (Olendorff et al. 1981). Nel caso di impossibilità a realizzare i lavori di costruzione di un elettrodotto al di fuori del periodo critico per gli uccelli, un’alternativa può essere quella di limitare il disturbo ad una ben precisa fascia oraria della giornata (Meyer 1980, Nelson 1979), cosa questa che permetterebbe agli uccelli di:

- abituarsi più facilmente al disturbo, se questo è costante nel tempo;
- svolgere le attività necessarie a portare avanti la riproduzione con successo.

Questo vorrebbe dire iniziare i lavori nel momento in cui le specie a priorità di conservazione eventualmente presenti nell’area dei lavori si trovano nella fase in cui i giovani ai nidi sono oramai ad uno stadio di sviluppo avanzato (fase decisamente meno delicata di quella della cova o dei primi giorni dopo la schiusa delle uova), ed in una fascia oraria tale da permettere agli adulti di alimentare i giovani al nido molto presto la mattina e nel tardo pomeriggio.

Per specie che sono solite avere più siti di riproduzione alternativi, tra i quali ne viene scelto uno ogni anno al momento della nidificazione, iniziare i lavori in anticipo rispetto all’inizio dell’acquisizione del sito di

riproduzione, permetterebbe alla coppia il cui territorio viene interessato dai lavori di costruzione della linea elettrica, di scegliere sin dall'inizio il sito alternativo più lontano dall'area disturbata (Nelson 1979a).

Anche la costruzione ripartita in più momenti ed in più luoghi diversi contemporaneamente, frazionati nel corso dell'anno, permetterebbe di evitare di intervenire nelle zone più delicate nel momento meno indicato, spostando momentaneamente e quando necessario i lavori in altri settori dell'elettrodotto (Baldrige 1977, Consumer Power Company 1972, Edison Electric Institute 1980, Meyer 1979, Nelson 1979a, Thomas Reid Associates 1980, U.S. Bureau of Land Management 1976a). E questo ben si sposa, inoltre, con le caratteristiche di cantiere itinerante tipiche della realizzazione dell'elettrodotto.

Per quanto concerne l'accesso al cantiere, il criterio guida adottato è quello di privilegiare, per quanto possibile, le vie di accesso già presenti, al fine di non apportare modificazioni troppo rapide alla struttura del paesaggio.

L'aumento dell'accessibilità all'interno di aree naturali precedentemente indisturbate, può infatti rappresentare l'effetto negativo a lungo termine più consistente relativo alla costruzione di una nuova linea elettrica.

Anche le operazioni di manutenzione della linea vengono effettuate, per quanto possibile, nella piena compatibilità con le esigenze della fauna locale.

8.1.1.1 Posizionamento aree cantiere in settori non sensibili

Come misura di mitigazione si indica di posizionare le aree cantiere in settori il più lontano possibile dalle aree sensibili descritte nella presente relazione. Le aree di cantiere necessiteranno infatti di essere pianeggianti, prive di vegetazione, preferibilmente già dotate di capannoni o tettoie per il ricovero dei mezzi e ben servite da viabilità camionabile: a tale scopo l'Impresa sceglierà le aree di cantiere in area baricentrica rispetto ai lotti di lavorazione, lungo la viabilità esistente, preferibilmente in aree industriali o ambiti degradati.

Il sollevamento della polvere in atmosfera all'interno delle aree cantiere, dovuto al transito dei mezzi pesanti, interessa in via generale le immediate vicinanze delle stesse; in occasione di giornate ventose tale fenomeno può interessare un ambito più vasto e può interferire con il volo degli Uccelli.

Per evitare tale disturbo si indica, in giornate particolarmente ventose e siccitose, di abbattere le polveri mediante adeguata nebulizzazione di acqua dolce nelle aree cantiere e nelle piste di transito delle macchine operatrici.

8.2 Misure di prevenzione e minimizzazione del rischio di collisione

Dato che le opere in progetto fanno riferimento alla realizzazione di linee ad alta tensione, si ritiene che i rischi, a carico dell'avifauna, siano riferibili sostanzialmente alla collisione contro il conduttore neutro.

La ricerca condotta nel campo della prevenzione di tale fenomeno ha portato ad interessanti conclusioni sul rischio connesso alla presenza di infrastrutture elettriche, e di conseguenza alla progettazione ed installazione di numerosi sistemi di minimizzazione degli impatti legati alla presenza degli elettrodotti in ambienti naturali.

Nel seguito vengono presentate le più frequenti soluzioni al problema adottate da alcuni Paesi all'avanguardia in materia di prevenzione dei rischi evidenziati nel presente studio, in modo particolare da Francia, Germania, Spagna e Stati Uniti.

8.2.1 Sistemi di avvertimento visivo

Nel presente paragrafo sono illustrate le tecniche di avvertimento visivo utilizzabili nei punti in cui dalle analisi riportate in relazione, emerge la necessità di adozione di tali sistemi.

8.2.1.1 *Spirali colorate per conduttori di linee AT*

Si tratta di spirali di plastica colorata, con le estremità fissate ai conduttori, più voluminose nella loro porzione centrale, la cui sperimentazione ha evidenziato una diminuzione delle collisioni variabile dall'80 al 90% ed una efficacia sia sull'avifauna sedentaria che di passo (A.M.B.E. 1991, 1992, 1993a e 1993b, Aménagement et Nature n.79, Faanes 1987, von Heijnis 1980, Medio Ambiente n.11, R.E.E. 1993).

Si deve notare che le spirali colorate costituiscono anche un sistema di avvertimento sonoro, utile soprattutto per le specie notturne, a causa del rumore che viene prodotto dal vento che soffia tra le spire.

A seconda del grado di rischio di una linea AT, valutato essenzialmente dagli ambienti naturali attraversati e dalle specie di uccelli presenti, i conduttori ed il conduttore neutro sono evidenziati disponendo alternati fra loro, a distanze variabili (più la linea è a rischio, minore è lo spazio fra esse), spirali rosse (che sembrano essere funzionali soprattutto per le specie diurne) e bianche (soprattutto per le specie crepuscolari) (A.M.B.E. 1992, 1993a e 1993b).

Per quanto riguarda il colore delle spirali, va inoltre precisato che il bianco pare risultare più visibile in condizioni di scarsa luminosità e su di uno sfondo nuvoloso scuro, il rosso è più visibile in condizioni di forte luminosità e contro uno sfondo nuvoloso bianco: di qui la necessità di posizionare spirali di entrambi i colori, intervallate fra loro (A.M.B.E. 1991, Medio Ambiente n.11).

Uno studio specifico effettuato sugli effetti che questo tipo di avvertimento visivo poteva avere sull'incidenza delle collisioni degli uccelli ha messo in evidenza che in linee equipaggiate con tali tipi di segnali la collisione si riduceva del 60% (Ferrer e Janss 1999). Gli uccelli sembrano infatti evitare consciamente i cavi una volta che questi sono equipaggiati con segnali visivi.

Le spirali sono realizzate in filo di materiale plastico preformato, possiedono alle estremità due eliche per l’ancoraggio al cavo e una spirale centrale di diametro maggiore (350 mm) per rendere massima la visibilità.

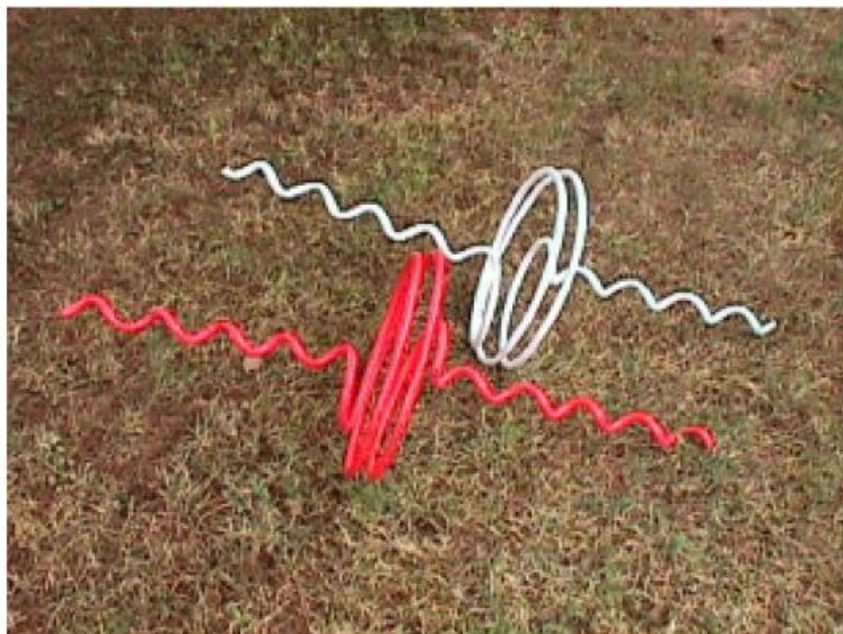


Figura 8.1 – Spirali colorate di segnalazione

9 MONITORAGGIO

Nel seguito si descrivono i criteri e i metodi per monitorare le misure mitigative sia in fase di cantiere che di esercizio, al fine di verificarne l’efficacia a lungo termine, nonché provvedere all’eventuale adeguamento.

9.1 Finalità e obiettivi

Il monitoraggio sarà effettuato a carico della componente fauna, in particolare l’avifauna, e sarà condotto al fine di:

- monitorare il potenziale impatto sulla componente in aree prossime ai siti durante le attività di costruzione del nuovo elettrodotto e degli interventi connessi;
- stimare il ritorno, nella fase post operam, allo stato quali-quantitativo della componente ante-operam (qualora si sia verificata una variazione significativa dallo stato iniziale)

Particolare attenzione sarà rivolta al monitoraggio delle specie di particolare interesse conservazionistico presenti nelle aree di interesse.

Per ogni ambito omogeneo significativo saranno individuate le specie indicatrici da monitorare al fine di verificare sia integrità che la funzionalità ecologica del territorio con particolare attenzione alla presenza di corridoi ecologici ed alla loro effettiva permeabilità.

9.2 Monitoraggio dell’avifauna in fase di cantiere

Il monitoraggio faunistico durante i lavori sarà concentrato sull’avifauna nidificante.

La metodologia impiegata sarà quella dei punti di ascolto (point counts), che permette di ottenere dati quantitativi sulla composizione delle comunità ornitiche.

Il metodo prevede l’individuazione di una serie di punti (stazioni) nei quali vengono registrate tutte le specie identificate a vista o attraverso il canto/riciamo in un tempo standard. In periodo riproduttivo le stazioni vengono ripetute due volte ed i dati cumulati, al fine di includere le specie a diversa fenologia riproduttiva.

Il metodo è particolarmente efficace per i Passeriformi e le altre specie ornitiche territoriali, mentre per le specie a largo raggio d’azione (es. rapaci) le stazioni sono integrate da rilievi non standardizzati.

I dati ricavati potranno essere elaborati in modo da fornire indici di abbondanza delle singole specie e parametri generali di struttura della comunità: la standardizzazione del metodo permette un confronto scientificamente corretto di questi valori nelle diverse fasi di avanzamento dei lavori.

9.3 Monitoraggio dell’avifauna in fase di esercizio

In data 10 dicembre 2008 è stato siglato l’accordo tra Terna e la LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli) al fine di realizzare un’indagine specifica per valutare gli effetti delle collisioni degli uccelli con le infrastrutture elettriche. A questo scopo sono state individuate, in base all’alta presenza di uccelli selvatici, alcune aree test di studio in tutto il territorio nazionale, tutte zone di primaria importanza per la migrazione, la sosta o la riproduzione di tali specie classificate, individuate come ZPS (Zone Protezione Speciale) e IBA (Important Bird Areas).

I risultati di tale studio oltre a fornire una analisi chiara del fenomeno legato alla collisione degli uccelli con le linee elettriche, raggiungerà anche risultati metodologici relativi alle migliori tecniche per l’esecuzione di questo monitoraggio. Le metodiche individuate da questo studio come le più idonee a rappresentare il fenomeno, saranno utilizzate nel monitoraggio dell’avifauna nella fase di esercizio, della nuova linea in progetto.

10 BIBLIOGRAFIA

- Pirovano A., Cocchi R. 2008. Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna. INFS – Ministero dell’Ambiente della tutela del territorio e del mare.
- AA VV 2003. Guida alla Fauna di Interesse Comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio.
- Boitani L., A. Falcucci, L. Maiorano & A. Montemaggiori. 2002b – Rete Ecologica Nazionale: il ruolo delle aree protette nella conservazione dei vertebrati. Dip. B.A.U. - Università di Roma “La Sapienza”, Dir. Conservazione della Natura – Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto di Ecologia Applicata. Roma.
- Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ott aviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Univ. Di Roma La Sapienza”, Dip. Biol. Animale e dell’Uomo, Min. dell’Ambiente, Dir. per la Conservazione della Natura, Ist. di Ecologia Applicata. <http://www.gisbau.uniroma1.it/ren.php>
- D’Antoni S, Duprè E, La Posta S & Verucci P 2003. Guida alla fauna di interesse comunitario. Direttiva Habitat 92/43/CEE. Ministero dell’Ambiente.
- Ferrer M., Janss G.F.E. (Eds), 1999. Birds and power lines. Qercus. Madrid.
- Penteriani, 1998, L’impatto delle linee elettriche sull’Avifauna. WWF Toscana
- Pignatti S 1998. I boschi d’Italia. Sinecologia e biodiversità. Ed. UTET. Torino.
- Red Electrica de Espana (R.E.E.), 1993. Senalizacion de lineas de alta tension para la proteccion de la avifauna (Linea Valdecaballeros – Guillena), REE.
- A.M.B.E., 1993b. Ligne à 2 circuits 400 kV Grande-Ile-Pioissasco. Impact prévisible sur l’avifaune, mesures de réduction d’impact et mesures compensatoires. E.D.F. – C.E.R.T.
- A.M.B.E., 1993a. Reconstruction de la ligne 63/90 kV Champvans-Pouilly-sur-Saone, du poste de Pouilly-sur-Saone au pylone 119. Départements de la Cote d’Or et du Jura. Etude d’impact sur le milieu naturel. Phase A – Impact prévisible sur l’avifaune, mesures de reduction d’impact et mesures compensatoires. E.D.F. – C.E.R.T.
- A.M.B.E., 1992. Ligne T.H.T. 225 kV Vielmoulin-Liernais. Impacts prévisibles sur l’avifaune et mesures de réduction d’impacts. E.D.F. – C.E.R.T.
- Dunning, J. B., Danielson, J. B. and Pulliam, H. R. 1992. Ecological processes that affect populations in complex landscapes. Oikos 65.

- Faanes, C.A. (1987). Bird behaviour and mortality in relation to power lines in Prairie Habitats. Fish and Wildlife Technical Report No. 7. United States Department of the Interior – Fish and Wildlife Service. Washington, D.C.
- Pignatti S 1982. Flora d'Italia. Edizioni Edagricole, Bologna.
- Olendorff R.R., Miller A.D., Lehman R.N., 1981 Suggested practices for raptor protection on power lines – the state of the art in 1981. Raptor Research Reports n°4. Raptor Research Foundation, Inc., St. Paul, MN, USA.
- Beaulaurier, D.L. (1981). Mitigation of bird collisions with transmission lines. Final report of a study for the Bonneville Power Administration, Portland, Oregon, by the Western Interstate Commission for Higher Education, Boulder, Colorado.
- Thomas Reid Associates, 1980. Biological assessment for endangered species: Cottonwood-Elverta #3 transmission line rehabilitation project, Shasta, Tehama, and Butte Counties, California. Unpubl. rep. Prepared for Western Area Power Administration, Sacramento, California.
- Edison Electric Institute, 1980. Compatibility of fish, wildlife, and floral resources with electric power facilities and lands: an industry survey analysis. By Urban Wildlife Research Center, Inc., Ellicott City, Maryland.
- Heijnis R., 1980. Bird mortality from collision with conductors for maximum tension. Okologie der Vogel, vol.2, Deutcher Bund fur Vogelschutz, Stuttgart.
- Nelson M. W., 1979a. Impact of Pacific Power and Light Company's 500kV line construction on raptors. Unpubl. rep. Pacific Power and Light Company, Portland, Oregon.
- Meyer J.R., 1979. Northwest Montana / North Idaho transmission corridor Bald Eagle study. Bonneville Power Administration, Portland, Oregon.
- Baldrige F.A. 1977. Raptor nesting survey of southern San Diego Country, Spring 1977; with an analysis of impacts of powerlines. Unpubl. U.S. Bureau of Land Management. Riverside, California.
- U.S. Bureau of Land Management., 1976a. Raptor protection on powerlines. Agency memorandum from the State Director, Colorado, to District Managers and Division Chiefs.
- Goddard S.V., 1975. Number and composition of birds killed by striking the transmission lines from the Prairie Island Nuclear Generating Plant. North. States Power Co. Annu. Rep. 2.
- Stahlecker D.W., 1975. Impacts of a 230 kV transmission line on a Great Plains wildlife. Master's Thesis. Colorado State University, Fort Collins.

**“Raccordi aerei a 150 kV in doppia terna
dall’esistente elettrodotto “CP Palagiano - CP
Gioia del Colle” alla Stazione Elettrica di
Castellaneta**

VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA

Codifica

REFR10033BSA00319

Rev. 00

Pag. **82** di 82

- Consumers Power Company, 1972. Construction awaits birth of eagles at utility line project. News release dated April 27, 1972. Jackson, Michigan.
- Pirola A 1970. Elementi di fitosociologia. Ed. CLUEB. Bologna.
- Aménagement et Nature, n.79. Lignes électriques et environnement. Editions STEP, Evry.
- Formulari Standard dei SIC e delle ZPS