

	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	Rev. 00 del 30/09/15

Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio-Palmi Sud"
e demolizione elettrodotti esistenti

Razionalizzazione della rete Alta Tensione di Reggio Calabria

VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (VINCA)
(ai sensi del DPR n. 357/1997)



Storia delle revisioni				
Rev.	Data	Descrizione	Elaborato	Verificato
00	30/09/2015	Prima emissione		

Elaborato		Verificato		Approvato
Arch. Fedele Zaccara		L. MOIANA		N.RIVABENE
Dott. For. Irene IERARDI		ING/SI-SA		ING/SI-SA

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 2 di 59

Sommario

1.	PREMESSA	4
2.	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3.	METODOLOGIA	5
3.1	Documenti di riferimento.....	6
3.1.1	Documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea	6
3.1.2	Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997	7
3.1.3	Indicazioni nel Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000	7
3.2	Procedura di analisi	8
4.	DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO.....	8
4.1	Scopo del progetto	8
4.2	Descrizione delle opere	9
4.3	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	11
4.3.1	Area centrale ed area di intervento.....	11
5.	CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA.....	13
5.1	Aspetti geologici e morfologici	13
5.2	Aspetti climatici e fitoclimatici.....	13
5.3	Aspetti vegetazionali.....	14
6.	Elementi della Rete Natura 2000.....	14
6.1	ZPS IT9350300	14
6.1.1	Descrizione della ZPS IT9350300.....	15
6.1.2	Habitat di interesse comunitario nella ZPS IT9350300.....	15
6.1.3	Fauna e flora della ZPS	18
6.2	IBA 150 "Costa Viola"	19
6.3	SIC IT9350158- IT9350162- IT9350165- IT9350151	21
6.4	Vulnerabilità, impatti nella ZPS e nei SIC	22
7.	COMPONENTI BIOTICHE ED ECOSISTEMICHE ANALIZZATE.....	23
7.1	Uso del suolo e copertura vegetale	23
7.2	Fauna	24
7.3	Habitat.....	25
7.4	Naturalità nell'area di progetto	30
8.	POTENZIALI INTERFERENZE DEL PROGETTO	31
8.1	Potenziali interferenze del progetto sulle componenti biotiche	32
8.2	Potenziali interferenze con la flora e la vegetazione.....	33
8.3	Potenziali interferenze con la fauna	34
8.4	Potenziali interferenze con gli ecosistemi e gli habitat.....	35
9.	FASE VALUTATIVA.....	37
9.1	Valutazione degli impatti derivanti dai lavori di "Razionalizzazione Rete Alta Tensione di Reggio Calabria.....	37
10.	MISURE DA INTRODURRE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....	44
11.	CONCLUSIONI	46
12.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	47
13.	ELENCO ELABORATI.....	56
14.	BIBLIOGRAFIA	57

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	<i>Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud"</i> <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 3 di 59

Sommario delle Figure

Figura 1 : Nuovo collegamento aereo a 150 kV in semplice terna tra la CP di San Procopio e la linea Scilla-Palmi Sud.e relative demolizioni 150 kV ST Scilla-S.Procopio e 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla".

Figura 2: Carta ZPS e SIC Regione Calabria

Figura 3:Lipu - BirdLife Italia –Relazione 2002

Figura 1: Ubicazione foto: Nuovo Raccordo aereo 150kV ST "Procopio - Palmi Sud"

Figura 5: Nuovo Raccordo aereo 150 kV ST "Procopio - Palmi Sud" (1), Demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" (2), Demolizione parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla" (3)

Figura 6: linee in demolizioni da S. Procopio

Figura 7: linee in demolizioni verso Scilla

Sommario delle Tabelle

Tabella 2 : Sviluppo lineare della Nuova Linea

Tabella 2 : Sviluppo lineare delle Linee in Demolizione

Tabella 3: Habitat All. I

Tabella 4: Valutazione del sito in relazione agli Habitat

Tabella 5: Uccelli Migratori Habitat All. I

Tabella 6: Piante All. II direttiva 92/43/CEE

Tabella 7: Altre Specie importanti di Flora e Fauna

Tabella 8: Specie rilevate Lipu - BirdLife Italia –Relazione 2002

Tabella 9: Piano di Gestioni dei Siti Natura 2000- Provincia di Reggio Calabria

Tabella 10: Specie indicate negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat Sic Reggio Calabria

Tabella 11: Direttiva Habitat -Sic Reggio Calabria

Tabella 12: Criticità Habitat -Piano di Gestione Siti Natura 2000-Provincia di Reggio Calabria

Tabella 13: Azioni Progettuali e Attività di dettaglio

Tabella 14: I principali fattori di impatto correlati con le relative attività di dettaglio, specificazioni delle azioni di progetto.

Tabella 15: Matrice degli impatti in relazione alla categoria di uso del suolo ed al valore di naturalità

Tabella 16: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di realizzazione nuovi sostegni Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud"

Tabella 17: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di realizzazione/demolizione linee elettriche

Tabella 18: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di installazione di Linee Elettriche (nuovi sostegni) Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud"

Tabella 19: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di disinstallazione Linee Elettriche Scilla -S-Procopio

Tabella 20: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di disinstallazione Linee Elettriche "Palmi Sud-Scilla"

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 4 di 59

1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la documentazione tecnica per attivare la procedura della Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) in relazione all'intervento denominato "Razionalizzazione Rete Alta Tensione di Reggio Calabria".

L'opera in progetto prevede 2 tipi di interventi:

- 1) la nuova realizzazione dell' Elettrodotto aereo 150 kV ST "Procopio - Palmi Sud";
- 2) la demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" e la demolizione parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla".

La nuova linea 150 KV ST "Procopio - Palmi Sud" non ricade in aree protette, mentre gli elettrodotti in demolizione rientrano nella ZPS ITA9350300 "Costa Viola" e nei SIC IT9350165 "Torrente Portello" e IT9350162 "Torrente S.Giuseppe" oltre che nell'IBA 150 "Costa Viola".

La Valutazione di Incidenza è il procedimento al quale vengono sottoposti progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti della Rete Natura 2000. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997, modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003 prescrive che "I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi".

Lo studio è stato condotto seguendo le disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE" in relazione ai valori tutelati dai Siti Natura 2000 sopra citati."

Sulla base delle direttive riportate nell'"*atto di indirizzo e coordinamento per l'espletamento della procedura di valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 6 della direttiva 92/43/CEE e dell'art. 5 del D.P.R. n. 357/1997 così come modificato ed integrato dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003*", la fase preliminare di "screening" ha evidenziato che il progetto interessa direttamente la ZPS ITA9350300 "Costa Viola" e i SIC IT9350165 "Torrente Portello" e IT9350162 "Torrente S.Giuseppe" e non è direttamente finalizzato alla conservazione e gestione del sito e si è ritenuto opportuno, stante la tipologia e dimensione dell'opera, procedere con il II livello di "Valutazione appropriata" (la vera e propria valutazione di incidenza).

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa di riferimento per la redazione del presente studio è di seguito elencata.

Normativa comunitaria

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 94/24/CE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 5 di 59

- Direttiva 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa nazionale

- DPR n. 357 dell'08 settembre 1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- DM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- DPR n. 425 dell'1 dicembre 2000 Regolamento recante norme di attuazione della direttiva 97/49/CE che modifica l'Allegato I della direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- DPR n. 120 del 12 marzo 2003 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- DM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Normativa regionale

Regione Calabria

- D.G.R. 27 giugno 2005, n. 604, «Disciplinare – Procedura di Valutazione di Incidenza (Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna».
- D.G.R. 4 novembre 2009, n. 749 Approvazione Regolamento della Procedura di Valutazione di Incidenza Direttiva 92/43/CEE «Habitat» relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche e Direttiva «Uccelli» relativa alla conservazione dell'avifauna e modifiche ed integrazioni al Regolamento regionale n. 3/2008 del 4/8/2008 e al Regolamento regionale n. 5/2009 del 14/5/2009.

3. METODOLOGIA

La "Valutazione d'Incidenza Ambientale (VINCA)", è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su un Sito della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia del Sito stesso che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", per i quali il Sito è stato istituito.

In ambito nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi per la Valutazione di Incidenza che sia riconosciuta a livello giuridico in maniera specifica o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. In particolar modo, solo negli ultimi anni si

 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 6 di 59

stanno sviluppando le prime esperienze significative rispetto a piani o programmi di sviluppo o progetti di reti elettriche.

In questo contesto, facendo riferimento a documenti metodologici esistenti, è stata elaborata una metodologia operativa di valutazione che considera le interferenze potenziali su un sito Natura 2000 di una linea elettrica ad alta tensione.

3.1 Documenti di riferimento

I documenti metodologici e normativi presi a riferimento sono stati:

- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea *“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”*;
- il documento della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea *“La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE”*;
- l’Allegato G *“Contenuti della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti” del DPR n. 357/1997, “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”*, modificato ed integrato dal DPR n. 120/03;
- il *“Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”*, documento finale del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 *“Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione”*.

3.1.1 Documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea

Il 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”* è una guida metodologica alla Valutazione d’Incidenza.

Si chiarisce che *«la valutazione è un passaggio che precede altri passaggi, cui fornisce una base: in particolare, l’autorizzazione o il rifiuto del piano o progetto. La valutazione va quindi considerata come un documento che comprende soltanto quanto figura nella documentazione delle precedenti analisi»*.

Tale metodologia è ispirata ad un principio di sequenzialità che consiste in un iter di analisi e valutazione progressiva logico, composto da 4 livelli o fasi:

- I. lo **Screening (o verifica)** che 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;
- II. la **Valutazione appropriata** che viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto può avere incidenza significativa sul Sito. In questa fase viene analizzata l’incidenza del piano/programma/progetto e si valuta 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 sono peraltro individuate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze;
- III. la **Valutazione di soluzioni alternative** che viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del piano/programma/progetto, evitando incidenze negative sull’integrità del sito;
- IV. la **Valutazione di misure di compensazione** nel caso in cui permanga l’incidenza negativa e che prevede l’identificazione di azioni capaci di bilanciare le incidenze negative previste, nel caso in cui

 <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 7 di 59

non esistano soluzioni alternative o che le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperanti di interesse pubblico è necessario che il piano/programma/progetto venga realizzato.

Ogni livello termina con un giudizio di compatibilità del piano/programma/progetto con gli obiettivi della Direttiva Habitat e con il passaggio alla fase successiva solo nel caso di giudizio negativo. Pertanto il passaggio da una fase a quella successiva è legato alle informazioni ed ai risultati ottenuti con la verifica.

Per la redazione degli studi, le linee guida propongono un largo utilizzo di matrici e di check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la misurazione sul campo degli indicatori di qualità e sostenibilità ambientale;
- la modellizzazione quantitativa;
- il GIS (Geographical Information System);
- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

3.1.2 Allegato G "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" del DPR n. 357/1997

L'Allegato G del DPR n. 357/1997 "Contenuti della relazione per la Valutazione d'Incidenza di piani e progetti" delinea i contenuti dei piani e progetti sottoposti a procedura di Valutazione di Incidenza. Esso non costituisce norma tecnica in senso stretto tuttavia, fornisce indicazioni di carattere generico e riveste valore giuridico.

Gli aspetti da analizzare e valutare per i piani e progetti sono:

- dimensioni e/o ambito di riferimento;
- complementarietà con altri piani o progetti;
- uso delle risorse naturali;
- produzione di rifiuti;
- inquinamento e disturbi ambientali;
- rischio di incidenti rispetto alle sostanze tossiche ed alle tecnologie utilizzate.

Il sistema ambientale viene descritto con riferimento a:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

In particolare, le componenti biotiche e le connessioni ecologiche sono, come facilmente intuibile, gli aspetti più significativi rispetto agli obiettivi della Direttiva Habitat.

3.1.3 Indicazioni nel Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000

Il Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 è il documento finale di un LIFE Natura, edito dal Ministero dell'Ambiente. Esso dedica l'intero capitolo 2 alla Valutazione d'Incidenza, in quanto viene considerata «una misura significativa per la realizzazione della rete Natura 2000» e «costituisce lo strumento per garantire dal punto di vista procedurale e sostanziale il raggiungimento di un rapporto

 <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 8 di 59

equilibrato tra la conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio». Ancora si legge nel documento «la valutazione d'incidenza si qualifica come uno strumento di salvaguardia che si cala nel particolare contesto di ciascun sito, ma che lo inquadra nella funzionalità dell'intera rete».

Il Manuale dedica un paragrafo (2.1.1) alla definizione di alcuni termini chiave.

Incidenza significativa: si intende la probabilità che un piano o un progetto ha di produrre effetti sull'integrità di un sito Natura 2000; la determinazione della significatività dipende dalle particolarità e dalle condizioni ambientali del sito.

Incidenza negativa: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Incidenza positiva: si intende la possibilità di un piano o progetto di incidere significativamente su un sito Natura 2000, non arrecando effetti negativi sull'integrità del sito, nel rispetto degli obiettivi della Rete Natura 2000.

Valutazione d'incidenza positiva: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato l'assenza di effetti negativi sull'integrità del sito (assenza di incidenza negativa).

Valutazione d'incidenza negativa: si intende l'esito di una procedura di valutazione di un piano o progetto che abbia accertato la presenza di effetti negativi sull'integrità del sito.

Integrità di un sito: definisce una qualità o una condizione di interezza o completezza nel senso di "coerenza della struttura e della funzione ecologica di un sito in tutta la sua superficie o di habitat, complessi di habitat e/o popolazioni di specie per i quali il sito è stato o sarà classificato".

3.2 Procedura di analisi

L'analisi delle componenti naturali presenti nell'area è stata eseguita attraverso: rilievi di campagna, interpretazione di ortofoto recenti, consultazione ed acquisizione di documentazione bibliografica e di dati GIS disponibili (Portale della Regione Calabria). In particolare, lo studio vegetazionale e faunistico è stato eseguito mediante raccolta e consultazione di materiale bibliografico e sopralluoghi in campo, in aree interessate al tracciato dell'elettrodotto, allo scopo di analizzare le tipologie di uso del suolo e di copertura vegetale interferite dal progetto e di valutare gli impatti dell'opera con le componenti biotiche e con gli ecosistemi.

4. DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PROGETTO

4.1 Scopo del progetto

L'opera di cui trattasi è da ricollegarsi al più ampio progetto relativo alla realizzazione dell'elettrodotto 380 kV DT Sorgente-Rizziconi approvato con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n. 239/EL-76/113/2010 e Decreti di compatibilità Ambientale DSA-DEC-2009-0000943 e DVA-DEC-2010-0000342. Il progetto è stato autorizzato con giudizio favorevole di compatibilità ambientale subordinata al rispetto delle prescrizioni, in particolare la prescrizione A12 in riferimento all'area entro la ZPS IT9350300 "Costa Viola" relativa alle dismissioni e/o interramenti di linee della rete elettrica di trasmissione o di distribuzione tali da triplicare mediamente il saldo tra le nuove linee aeree e le linee aeree interrate o dismesse, portando quindi tale valore dall'attuale 5 km ad almeno 15 km.

	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 9 di 59

L'intervento in oggetto, quindi, a tutti gli effetti, costituisce ottemperanza alla prescrizione A12 e consente nel contempo un ampio riassetto della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale nella porzione di rete in oggetto. In particolare è stato previsto un nuovo elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna "San Procopio – Palmi Sud" tra le esistenti Cabine Primarie omonime grazie al quale è possibile la demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "SCILLA-S.PROCOPIO (T.23.857)" (14,5 km) e la parziale demolizione dell'elettrodotto 150 kV ST "PALMI SUD-SCILLA (T.23.920)" (11 km). In tale nuovo schema di rete le CP di S. Procopio, Gioia Tauro e Palmi Sud saranno alimentate direttamente dalla SE 380/150 kV di Rizziconi nel pieno rispetto della sicurezza del servizio di trasmissione dell'energia elettrica. Gli interventi in oggetto prevedono a fronte di 3,8 km di nuova realizzazione la demolizione di circa 25 km di linee esistenti dei quali il 80% interni all'area ZPS "Costa Viola".

4.2 Descrizione delle opere

L'opera in progetto prevede la realizzazione di un nuovo collegamento aereo a 150 kV in semplice terna della lunghezza complessiva di circa 3,8 km tra la CP di San Procopio e la linea Scilla-Palmi Sud.

Tale realizzazione permette la demolizione:

- completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "SCILLA-S.PROCOPIO";
- parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "PALMI SUD-SCILLA".

I comuni interessati dal passaggio dell'elettrodotto con le relative consistenze sono elencati nella seguente tabella:

OPERA: EL.150 kV SAN PROCOPIO - PALMI SUD						
INTERVENTO	TRATTA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
INT1: SAN PROCOPIO - PALMI SUD	AEREO 150kV ST	CALABRIA	RERRIO CALABRIA	S.PROCOPIO	1140	4
				MELICUCCA'	2710	7
TOT.:					3850	11

Tabella 3 : Sviluppo lineare della Nuova Linea

I Comuni interessati dai tratti da demolire con le consistenze sono:

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI						
ELETTRODOTTO	TIPOLOGIA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
150 kV SCILLA-S.PROCOPIO (T.23.857)	AEREO	CALABRIA	REGGIO CALABRIA	S.PROCOPIO	170	1
				SINOPOLI	670	2
				S.EUFEMIA	6907	16
				SCILLA	6831	23
Subtot:					14578	42
150 kV PALMI SUD-SCILLA (T.23.920)	AEREO	CALABRIA	REGGIO CALABRIA	MELICUCCA'	1650	5
				BAGNARA CALABRA	6256	18
				SCILLA	3115	9
Subtot:					11021	32
TOT:				TOT:	25599	74

Tabella 2 : Sviluppo lineare delle Linee in Demolizione

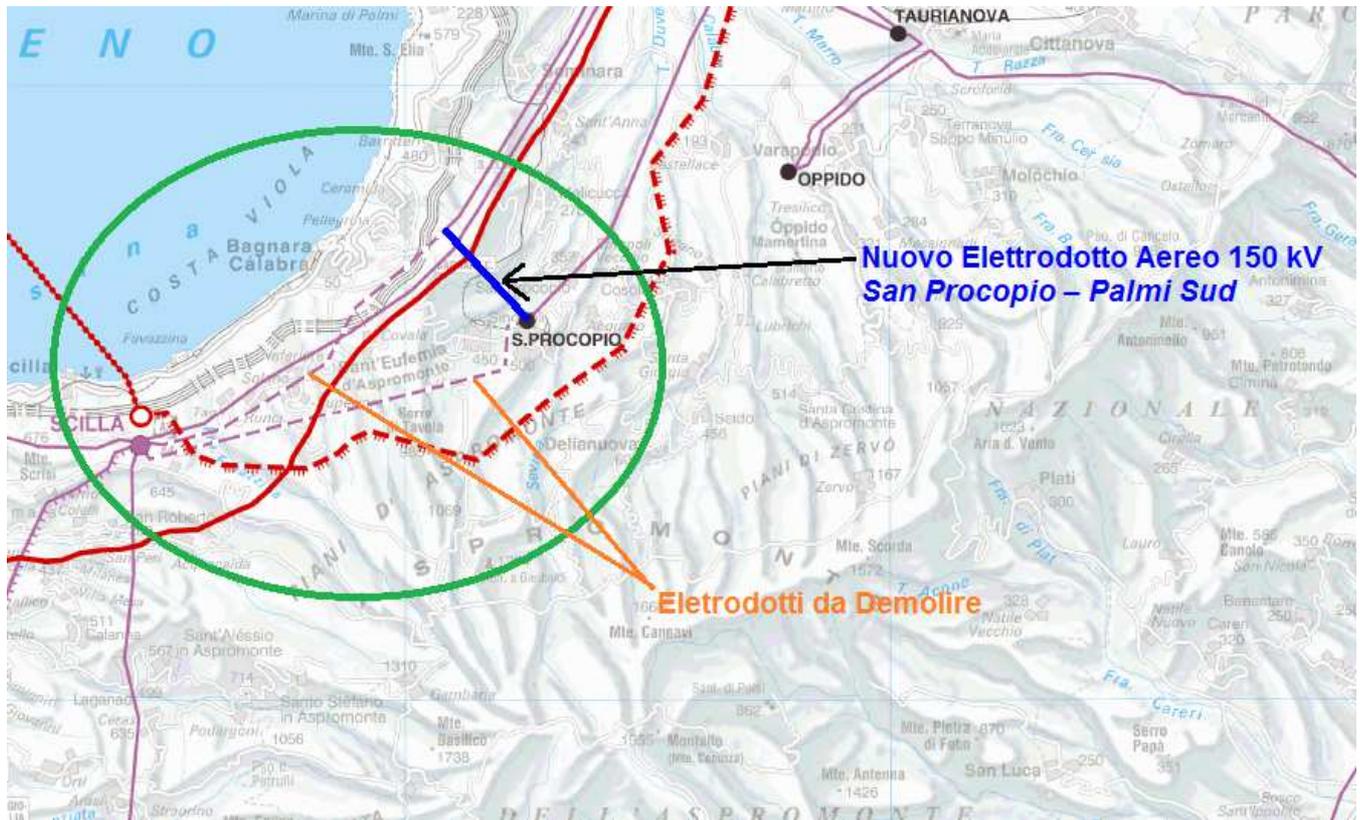


Figura 1 : Nuovo collegamento aereo a 150 kV in semplice terna tra la CP di San Procopio e la linea Scilla-Palmi Sud.e relative demolizioni 150 kV ST Scilla-S.Procopio e 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla".

L'elettrodotto aereo in progetto, con lunghezza complessiva di circa 3,8 km, ha origine in corrispondenza della CP di San Procopio e si attesta in corrispondenza del sostegno 289 (campata 288-289) dell'esistente elettrodotto 150 kV Palmi Sud-Scilla. Il tracciato parte in corrispondenza dell'esistente Palo Gatto e prosegue verso Nord-Ovest interessando il promontorio prospiciente la CP. Di qui prosegue attraversando il "Vallone Donna" raggiungendo così il "Puntone Antenna" in corrispondenza del sostegno 288/4. Dal sostegno 288/4 si passa al successivo 288/5 attraversando un ulteriore vallone e le dismesse Ferrovie Calabro-Lucane (in galleria). Dal sostegno 288/5 si passa ai sostegni successivi che risultano essere in area pianeggiante. In corrispondenza della campata 288/6-288/7 verrà effettuato il "sottopasso" dell'esistente elettrodotto 380 kV "Bolano-Rizziconi" attraverso l'utilizzo di sostegni a delta. Da qui il tracciato piega verso Nord per collegarsi, in corrispondenza del sostegno esistente 289, con la linea 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla". Il sostegno n° 288/10 sarà collocato in asse linea e prenderà in carico i conduttori dell'elettrodotto esistente da un lato mentre dall'altro permetterà il collegamento con la CP di S. Procopio. L'elettrodotto 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" verrà demolito interamente dalla CP di San Procopio sino alla S/E di Scilla. Il tratto di elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla" da demolire è compreso tra il sostegno n.289 (punto di collegamento dell'esistente elettrodotto con il nuovo tratto in progetto "S.Procopio-Palmi Sud") fino alla S/E di Scilla.

 <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 11 di 59

4.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.3.1 Area centrale ed area di intervento

L'insieme del "cantiere di lavoro" è composto da un'area centrale (o campo base o area centrale base) e da più aree di intervento (aree di microcantiere) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni, per gli elettrodotti aerei.

Area centrale o campo base: area principale del cantiere, denominata anche campo base, a cui si riferisce l'indirizzo del cantiere e dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per il materiale e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera. Sarà posizionata tra le aree di demolizione in località Sant'Eufemia d'Aspromonte. Avrà le seguenti caratteristiche:

- destinazione d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- dimensione complessiva tra a 5.000 m² e 100000 mq, possibilmente di forma regolare;
- accessibilità immediata a strade asfaltate di adeguata sezione per il transito di autocarri leggeri con gru;
- area pianeggiante o comunque leggermente acclive, priva di vegetazione e priva di vincoli;
- lontananza da possibili recettori sensibili (abitazioni, scuole, ecc.)
- ove possibile assenza di vincoli ambientali.

Aree di intervento: sono i luoghi ove vengono realizzati i lavori veri e propri (opere di fondazione, montaggio, tesatura, smontaggi e demolizioni), nonché i lavori complementari; sono ubicati in corrispondenza del tracciato e si suddividono in:

- area sostegno o microcantiere: è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno o attività su di esso svolte. Di conseguenza la costruzione di ogni singolo sostegno è paragonabile ad un "microcantiere" le cui attività comprendono le operazioni di scavo, montaggio base, getto delle fondazioni, rinterro, e montaggio sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa 15x15 m. In ciascun micro cantiere o cantiere "traliccio" si prevede che saranno impiegati i seguenti mezzi: 2 autocarri da trasporto con gru (per 5 giorni); 1 escavatore (per 4 giorni); 2 autobetoniere (per 1 giorno); 2 mezzi promiscui per trasporto (per 15 giorni); 1 gru per il montaggio carpenteria (per 3 giorni); 1 macchina operatrice per fondazioni speciali (per 4 giorni).

- area di linea: è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, di realizzazione degli scavi e del manufatto che ospita i cavi (nel caso degli elettrodotti in cavo interrato), ed attività complementari, quali, ad esempio, la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie d'accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.. Si sottolinea che le aree di linea possono, in alcuni casi, coincidere con le aree di micro - cantiere.

Tutte le fasi lavorative previste per le diverse aree di intervento osservano una sequenza in serie.

L'accesso ai microcantieri verrà effettuato attraverso la viabilità esistente, la realizzazione di nuove piste oppure tramite elicottero. Lì dove, infatti, non è presente la viabilità esistente e il pregio ambientale delle aree interessate o l'orografia del territorio non permette l'apertura di nuove piste, l'attività di microcantiere sarà svolta con l'ausilio dell'elicottero. Tale condizione interessa il sostegno 288/3 della nuova linea da realizzare.

 <small>TERN A G R O U P</small>	<i>Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud"</i> <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 12 di 59

La demolizione dei sostegni sarà effettuata tramite sezionamento degli stessi e trasporto del materiale di risulta in discariche autorizzate. Per le attività di smantellamento di linee esistenti si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- Demolizione delle fondazioni dei sostegni.

Si provvederà sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

In particolare le demolizioni delle linee elettriche esistenti verranno effettuate attraverso l'asportazione dei sostegni fino al moncone e alla successiva demolizione dei colonnini. I colonnini verranno rimossi fino a circa 50 cm di profondità.

Le aree in cui sono previste le demolizioni sono raggiungibili o tramite la viabilità esistente pertanto verranno utilizzati i consueti mezzi da cantiere (gru e camion) oppure attraverso l'elicottero evitando in tal modo l'apertura di nuove piste di cantiere.

In seguito alla demolizione dei sostegni verrà effettuato il ripristino delle aree di lavorazione al fine di restituire i suoli al loro originario uso (ante-operam).

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 13 di 59

5. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DELL'AREA

5.1 Aspetti geologici e morfologici

L'area è posta sul versante tirrenico della regione Calabria con tratti di coste alte e suggestive quali la Costa Viola e il promontorio spiaggia di Scilla, entrambi noti per le ripide falesie a strapiombo sul mare, lungo la linea di costa, tra lo Stretto di Messina e l'Aspromonte, dominata dal monte Sant'Elia.

Sul versante Tirrenico la maggior parte dei corsi d'acqua sono riuniti in due grandi bacini, quello del Petraie e quello del Mesima. La parte superiore dei due bacini è caratterizzata da piccoli torrenti che scorrono in un territorio boscoso che non hanno tratti di secca e godono, probabilmente, di condizioni trofiche favorevoli, dato che l'apporto di detrito organico proveniente dai boschi è notevole. Tra i 400 e i 600 m s.l.m. con versanti moderatamente acclivi si sviluppano piccoli torrenti sub montani quali San Giuseppe e Portello, siti di importanza comunitaria.

Lungo i tratti scoscesi sono presenti aree sistemate a terrazzo interessate da colture permanenti e aree interamente ricoperte da vegetazione forestale.

Il substrato geologico è costituito da rocce granitiche e formazioni sabbioso-conglomeratiche del periodo Plio-pleistocenico. Il suolo si caratterizza per l'elevato contenuto di sostanza organica, moderatamente profondo, a tessitura franco sabbiosa, con scheletro da scarso a comune; ben drenato e con una moderata capacità di ritenuta idrica.

L'area oggetto di studio è situata nei territori comunali di Scilla e S.Procopio. La nuova linea si sviluppa lungo i territori di Melicuccia - S.Procopio e non viene interessata da interferenze con le aree protette. L'area delle demolizioni invece interesserà il territorio che si estende tra Villa San Giovanni-Scilla e i territori di Sant'Eufemia d'Aspromonte e Bagnara Calabria all'interno di una ZPS e di alcuni SIC.

5.2 Aspetti climatici e fitoclimatici

Il clima risente della presenza del mare, rientrando in una tipologia climatica prettamente mediterranea con alternanza di stagioni piovose (autunno-inverno) e asciutte (primavera-estate). Le precipitazioni medie annue evidenziano valori di circa 1000 mm provenendo generalmente da NW e contribuiscono a delineare un carattere climatico umido, con un numero di giorni piovosi durante l'anno quasi doppio rispetto a quello che si registra nel versante ionico ma con una intensità delle precipitazioni raramente a carattere alluvionale e con temperatura media annua di 17°C. Lungo i torrenti il clima diventa più mesomediterraneo con temperature medie annue più basse e precipitazioni medie annue intorno ai 1100 mm.

Sul versante tirrenico, è presente la fascia collinare e submontana, dove ritroviamo leccete (*Quercus ilex*) normalmente governate a ceduo semplice con generalmente utilizzazione energetica. Nei tratti meno acclivi, su suoli profondi sono presenti i querceti caducifogli; le querce e, soprattutto il castagno (*Castanea sativa*), sono le specie più rappresentative di questa fascia. Relativamente a quest'ultima specie, c'è da dire che ha una notevole escursione altitudinale; è diffusa, infatti, anche a quote basse (200-300 m) sul pendio di Scilla e Bagnara, dove veniva coltivato al margine del vigneto poiché serviva a fornire i paletti di sostegno delle stesse viti.

A picco sul mar Tirreno, su cui strapiomba rapidamente, nelle superfici meno acclivi si localizzano boschi di leccio consociati a lentisco ed erica arborea.

I pini mediterranei, quali il pino domestico (*Pinus pinea*), il pino marittimo (*Pinus pinaster*) ed il pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), sono distribuiti maggiormente lungo il versante tirrenico della provincia seguendo i loro areali di distribuzione; queste specie non salgono quasi mai al di sopra dei 700-800 m s.l.m..

In relazione alle condizioni climatiche prendiamo in considerazione la classificazione delle fasce climatiche di rilevanza botanica (zone fitoclimatiche) di Pavari relative al territorio calabrese ed in particolare all'area sud occidentale. E' possibile osservare una vegetazione tipo cioè un'associazione di

 <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 14 di 59

specie vegetali spontanee che ricorrono con costanza su quella specifica area. Il nome stesso delle zone si richiama alla specie di riferimento:

- **Lauretum caldo**, costituisce la fascia dal livello del mare fino a circa 300 metri di altitudine, sostanzialmente lungo le coste. Questa zona è botanicamente caratterizzata dalla cosiddetta macchia mediterranea;
- **Lauretum freddo**, costituisce la fascia intermedia, tra il Lauretum caldo e le zone montuose appenniniche più interne ma si spinge anche più a nord lungo le coste interessando il territorio dal livello del mare fino ai 700-800 metri di altitudine. Dal punto di vista botanico questa zona è fortemente caratterizzata dalla coltivazione dell'olivo;
- **Castanetum**, questa fascia è generalmente compresa tra le altitudini di 300-400 metri e dal punto di vista botanico è l'habitat ottimale delle latifoglie decidue, in particolare delle querce.

5.3 Aspetti vegetazionali

Nell'area distinguiamo una ricchezza e una varietà di paesaggi; dalle rupi costiere, che formano alte falesie, ricche di specie rupicole, a valloni incassati e umidi ricchi di specie endemiche come Dianthus rupicola e Erucastrum virgatum a siti marini con praterie di Posidonia.

Sulle rupi è presente, inoltre, una vegetazione arbustiva caratterizzata dalla dominanza di specie sempreverdi sclerofille legate ad un bioclima mediterraneo. Queste formazioni rientrano nella classe dei Quercetea ilicis ed ordine Pistacio- Rhamnetalia alterni.

A bassa quota sono presenti interessanti boschi mesofili.

Gli alvei dei torrenti, delimitati da pareti rocciose, accolgono un ambiente di forra adatto all'insediamento di specie igrofile tipiche degli ambienti ombreggiati con elevato tenore di umidità. Le fitocenosi forestali prevalenti sono leccete e querceti misti che lungo i versanti più acclivi del vallone sono sostituiti da boschi con latifoglie decidue mesofile quali Corylus avellana, Acer neapolitanus, Ostrya carpinifolia e Castanea sativa e descritti come Corylo- Aceretum neapolitani e dove si sono sviluppate colture permanenti con terrazzamenti a viti e con ampie distese di oliveti.

Il versante culmina in aree pianeggianti, dove si sono sviluppate diverse attività antropiche, quali agricoltura e attività industriali.

6. Elementi della Rete Natura 2000

Il nuovo elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna "San Procopio – Palmi Sud" non ricade in area protetta mentre l'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio soggetto a demolizione completa e l'elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla soggetto a parziale demolizione ricadono entrambi all'interno della ZPS IT9350300 "Costa Viola" e all'interno di 3 SIC: IT9350165 "Torrente Portello", IT9350 162 "Torrente S.Giuseppe e IT9350158 "Costa Viola e Monte S.Elia", oltre che nell'IBA 150 "Costa Viola".

6.1 ZPS IT9350300

La ZPS IT9350300 "Costa Viola" è costituita da un tratto di mare, da una zona costiera e da aree collinari comprese tra lo Stretto di Messina e l'Aspromonte. Questa ZPS è una delle zone europee più importanti per la migrazione primaverile dei falconiformi, lungo la costa la ZPS si estende da Marina di Palmi a Zagarella. E' inclusa la fascia di mare dello Stretto di Messina da Capo Barbi a Villa S. Giovanni.

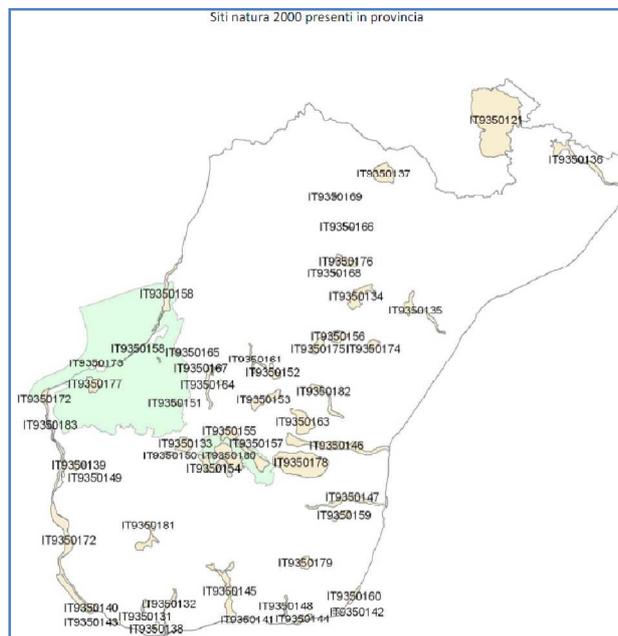


Figura 2: Carta ZPS e SIC Regione Calabria

6.1.1 Descrizione della ZPS IT9350300

L'area è caratterizzata da rupi costiere, che formano alte falesie, ricche di specie rupicole. Si tratta di siti montani con morfologie pianeggianti e formazioni di effimeri ambienti umidi. Sono presenti valloni incassati e umidi e siti marini all'imbocco dello Stretto di Messina.

La costa rocciosa con le falesie è ricca di specie endemiche. Negli stagni temporanei si localizzano specie rare. Caratteristica è la presenza di interessanti boshi mesofili a bassa quota. Nei siti marini sono diffuse le praterie di Posidonia.

L'area presenta un alto grado di vulnerabilità per urbanizzazione, incendi, discariche, pascolo, opere portuali, caccia di frodo, disboscamento.

6.1.2 Habitat di interesse comunitario nella ZPS IT9350300

Nella ZPS sono presenti habitat d'interesse comunitario, alcuni dei quali prioritari, citati dall'Allegato I della Dir. 92/43/CEE. Come noto, la Dir. 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat e delle specie animali si propone di salvaguardare gli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. A tal proposito, negli Allegati I e II, vengono individuati tutti gli habitat e le specie presenti nella Comunità europea la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Tale Direttiva rappresenta un importante punto di riferimento riguardo agli obiettivi della conservazione della natura in Europa (RETE NATURA 2000). Infatti, in essa è ribadito esplicitamente il concetto fondamentale della necessità di salvaguardare la biodiversità ambientale attraverso un approccio di tipo "ecosistemico", in maniera da tutelare l'habitat nella sua interezza, per poter garantire al suo interno la conservazione delle singole componenti biotiche, cioè delle specie vegetali e animali presenti. Tale Direttiva indica negli allegati sia le specie che gli habitat che devono essere oggetto di specifica salvaguardia da parte della UE. Il criterio di individuazione del tipo di habitat è principalmente di tipo fitosociologico, mentre il valore conservazionistico è definito su base biogeografica, di tutela di tipi di vegetazione rari, esclusivi del territorio comunitario. Gli Habitat vengono suddivisi in due categorie:

 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotto esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	Rev. 00 del 30/09/15

1. **Habitat prioritari**, che in estensione occupano meno del 5% del territorio comunitario e che risultano ad elevato rischio di alterazione, per loro fragilità intrinseca e per la collocazione territoriale in aree soggette ad elevato rischio di alterazione antropica;
2. **Habitat di interesse comunitario**, meno rari ed a minor rischio dei precedenti, ma comunque molto rappresentativi della regione biogeografica di appartenenza e la cui conservazione risulta di elevata importanza per il mantenimento della biodiversità.

Nell'elenco con il simbolo (*) sono indicati quelli "prioritari" mentre negli altri casi si tratta di habitat "di interesse comunitario"

Nel formulario dei tipi di habitat Allegato I, presenti nella ZPS IT9350300, si fa riferimento a:

- **il grado di rappresentatività**, da considerare unitamente al Manuale di interpretazione degli habitat, «rivela quanto tipico sia un tipo di habitat», in relazione «alle specie caratteristiche e ad altri elementi pertinenti». La valutazione è espressa da una dei 4 valori: A = eccellente; B = buona; C = significativa; D = non significativa.
- **la superficie relativa** indica la «superficie del sito coperta dal tipo di habitat rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale nel territorio nazionale». La valutazione prevede una delle 3 classi seguenti: A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **il grado di conservazione** tiene conto di un giudizio sintetico sul grado di conservazione della struttura, delle funzioni e sulla possibilità di ripristino, secondo 3 classi: A = eccellente; B = buono; C = medio o ridotto.
- **la valutazione globale** considera «il valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione», secondo 3 classi: A = eccellente; B = buono; C = significativo.

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43CEE)	Codice Habitat
Foreste di <i>Quercus suber</i>	9330
Praterie di Posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)	1120 (*)
Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	91E0 (*)
Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	7220 (*)
Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	9180 (*)
Stagni temporanei mediterranei	3170 (*)
Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	4090
Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	6420
Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1210
Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	1240
Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	9340
Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	8210
Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	5330

(*) Tipi di Habitat prioritari.

Tabella 3: Habitat All. I

CODICE HABITAT	COPERTURA %	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICE RELATIVA %	GRADO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9330		eccellente		buono	eccellente
1120 (*)		buona		buono	buono
91E0 (*)		buona		buono	buono
7220 (*)		eccellente		eccellente	eccellente
9180 (*)		eccellente		eccellente	eccellente
3170 (*)		eccellente		eccellente	eccellente
4090		eccellente		eccellente	eccellente
6420		buona		eccellente	buono
1210		buona		buono	eccellente
1240		eccellente		buono	buono
9340		buona		buono	eccellente
8210		eccellente		buono	eccellente
5330		buona		buono	buono

Tabella 4: Valutazione del sito in relazione agli Habitat

SPECIE	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO
	Riproduzione	Migratoria			Popolazione (sito/Italia) %
		Riproduzione	Svernamento	Stazion.	
Aquila chrysaetos	2p				-
Grus grus					-
Egretta alba					-
Milvus migrans	2i				-
Ardea purpurea					-
Pernis apivorus	50p				-
Falco naumanni					-
Falco biarmicus				57	-
Ciconia ciconia					-
Ficedula albicollis					-
Lanius collurio					-
Neophron percnopterus	2i				-
Falco peregrinus	1p				-
Bubo bubo	1p				-
Circus aeruginosus					-
Circus cyaneus	P				-
Pernis apivorus	R				-

Tabella 5: Uccelli Migratori Habitat All. I

6.1.3 Fauna e flora della ZPS

I dati relativi alla flora ed alla fauna presenti nella ZPS sono desunti dalle sezioni 3.2 e 3.3 del Formulário. Nella sezione 3.2 del Formulário vengono riportate le specie di fauna e flora di cui all'articolo 4 della Dir. 79/409/CEE ormai emendato dalla Dir. 2009/147/CEE e le specie elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Di ciascuna specie viene riportato il codice (codice a quattro caratteri ripreso dall'Appendice C alla Dir. 79/409/CEE), il nome specifico e dati relativi all'etologia, alla consistenza demografica, al valore conservazionistico e naturalistico.

SPECIE	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
		Popolazione (sito/Italia) %	Conservazione	Isolamento	Globale (valore)
Dianthus rupicola	Rara	-	-	-	-
Woodwardia radicans	Rara	-	-	-	-

Tabella 6: Piante All. II direttiva 92/43/CEE

Gruppo	Specie	Popolazione	Motivo segnalazione
Piante	Centaurea deusta	Rara	
Piante	Eucrastum virgatum	Rara	
Piante	Limonium brutium brullo	Molto rara	
Piante	Limonium calabrum brullo	Molto rara	
Piante	Senecio gibbosus	Rara	Endemica
Piante	Anagallis minima	Molto rara	
Piante	Corrigiola litoralis	Molto rara	
Piante	Genista angelica	Molto rara	
Piante	Hypericum humifusum	Rara	
Piante	Juncos bulbosus	Rara	
Piante	Stellaria alsine	Rara	
Piante	Acer opulifolium	Rara	
Piante	Corylus avellana	Rara	
Piante	Dryopteris affinis	Rara	

Tabella 7: Altre Specie importanti di Flora e Fauna

In particolare per la fauna nel campo POPOLAZIONE sono contenute informazioni qualitative relative all'abbondanza della specie nel sito, secondo la seguente codifica:
 Residenza (che nel formulário in esame è indicato nella prima colonna Roprod.) = la specie si trova nel sito tutto l'anno.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 19 di 59

Nidificazione/riproduzione (seconda colonna Riprod.) = la specie utilizza il sito per nidificare ed allevare i piccoli.

Svernamento (terza colonna Svern.) = la specie utilizza il sito durante l'inverno.

Tappa (ultima colonna sotto la dicitura Stazion.) = la specie utilizza il sito in fase di migrazione o di muta, al di fuori dei luoghi di nidificazione.

Per ciascuna di queste voci sono riportate o dati quantitativi o in mancanza di essi, come nel Formulario del SIC in esame, informazioni qualitative relative all'abbondanza della specie nel sito, secondo la seguente legenda: C = la specie è comune, R = la specie è rara, V = la specie è molto rara, P = specie presente nel sito.

Nel campo VALUTAZIONE SITO: la colonna 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 15,1% ed il 100% della popolazione nazionale; B = popolazione compresa tra il 2,1% ed il 15% della popolazione nazionale; C = popolazione compresa tra lo 0% ed il 2% della popolazione nazionale; D = popolazione non significativa. La colonna 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. La colonna 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. La colonna Valutazione globale rappresenta 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.

6.2 IBA 150 "Costa Viola"

In riferimento alla lista di specie di importanza comunitaria contenuta nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" sono stati individuati siti importanti per l'avifauna e per la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo.

Le IBA risultano quindi un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva con la presenza rilevante di specie interamente distribuite all'interno di un particolare bioma e quindi considerate indicatrici dello stesso e la presenza di specie endemiche.

L'IBA presente nell'area considerata è la 150 "Costa Viola" di superficie terrestre di 18.865 ha e marina di 11.044 ha, la superficie è compreso tra il territorio dello stretto di Messina e l'Aspromonte.

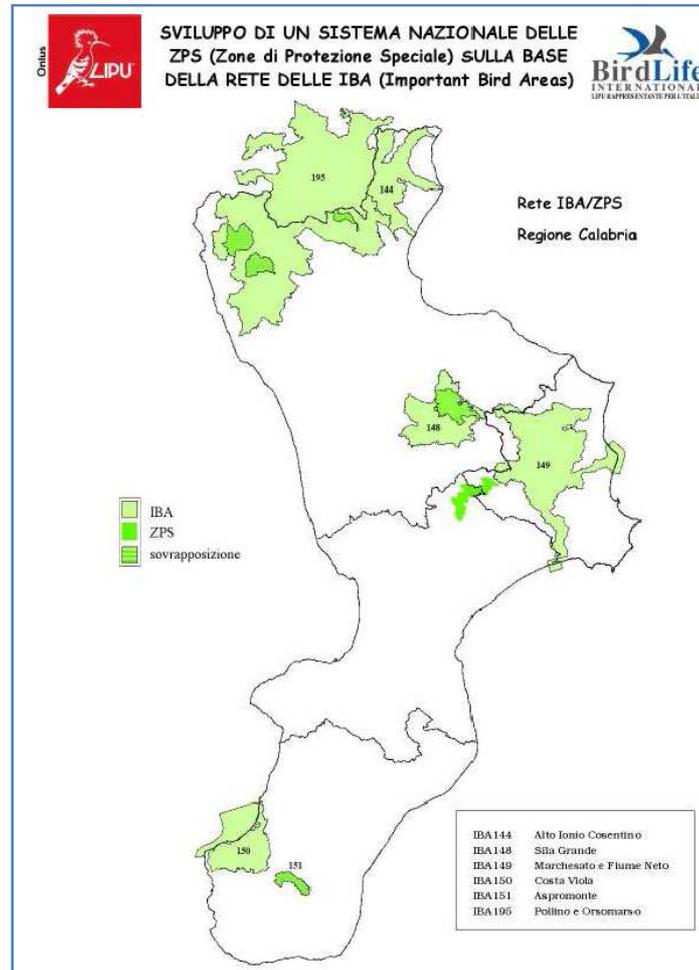


Figura 3:Lipu - BirdLife Italia –Relazione 2002

Questa IBA rappresenta uno dei più importanti bottleneck per la migrazione primaverile dei falconiformi. Lungo la costa l'IBA si estende da Marina di Palmi a Zagarella. E' inclusa la fascia di mare dello stretto di Messina da Capo Barbi a Villa S. Giovanni.

I criteri generali IBA adottati sono indicati con lettere e numeri seguenti:

-A4iv Nel sito passano regolarmente più di 20.000 grandi migratori (rapaci, cicogne e gru).

-Bliv Il sito ospita regolarmente più del 1% della popolazione di una particolare rotta migratoria di una popolazione distinta di una specie gregaria di un uccello acquatico

-C5 Nel sito passano regolarmente più di 5.000 cicogne o 3.000 rapaci.

NUMERO IBA	150					RILEVATORE/I		Autori vari (Red. Toni Mingozzi)	
NOME IBA	Costa Viola								
Specie	Anno/i di riferimento	Popolazione minima nidificante	Popolazione massima nidificante	Popolazione minima svernante	Popolazione massima svernante	Numero minimo individui in migrazione	Numero massimo individui in migrazione	Metodo	Riferimento bibliografico
Cicogna nera	90					14	57	CE	
Cicogna bianca	90					5	124	CE	
Falco pecchiaiolo	90					3138	8516	CE	
Nibbio bruno	90					85	397	CE	
Nibbio reale	90					1	6	CE	
Capovaccaio	90					1	8	CE	
Biancone	90					0	3	CE	
Falco di palude	90					41	978	CE	
Albanella reale	90					0	59	CE	
Albanella minore	90					5	273	CE	
Aquila anatraia maggiore	90					0	2	CE	
Aquila reale	90					0	6	CE	
Grillaio	90					0	30	CE	
Gheppio	90					0	488	CE	
Falco cuculo	90					28	672	CE	
Falco della regina	90					3	19	CE	
Pellegrino	90					1	11	CE	
Albanella pallida	90					0	15	CE	
Aquila minore	90					0	22	CE	
Falco pescatore	90					2	20	CE	

Tabella 8: Specie rilevate Lipu - BirdLife Italia –Relazione 2002

6.3 SIC IT9350158- IT9350162- IT9350165- IT9350151

All'interno della ZPS IT9350300 rientrano le aree SIC IT9350158 "Costa Viola e Monte S.Elia", IT9350162 "Torrente S.Giuseppe", IT9350165 "Torrente Portello" e IT9350151 "Pantano Flumentari".

L' Habitat più importante che riguarda i SIC dei 2 torrenti S.Giuseppe e Portello è il 7220 (*) mentre l'habitat rilevante nel SIC Pantano Flumentari è il 6420.

Habitat 7220* -Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)-

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. Si tratta di formazioni vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza Cratoneurion commutati che prediligono pareti, rupi, muri normalmente in posizioni ombrose, prevalentemente calcarei, ma che possono svilupparsi anche su vulcaniti, scisti, tufi, ecc.

Habitat molto raro, connesso alla coincidenza di substrati carbonatici con presenza di acque a flussi laminari e cascatelle, in situazioni di bassa quota. La regolarità del flusso delle acque è elemento che conferisce stabilità al sistema e, pertanto, ne costituisce l'indicatore. Il buono stato di conservazione di questi siti può essere valutato sulla base della coerenza floristica e della regolare deposizione del carbonato di calcio con conseguente formazione di travertino.

Habitat 6420 -Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio-Holoschoenion-

Giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, di taglia elevata, del Molinio-Holoschoenion, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbioso-argillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità. Il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni a giunchi nel tempo. In assenza di attività agro-pastorali si verifica l'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale degli habitat 91B0 "Frassineti termofili a Fraxinus angustifolia", 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)".

A contatto con queste comunità, nelle aree più asciutte, possono svilupparsi praterie subnitrofile a dominanza di Agrostis stolonifera riferibili all'ordine Plantaginetales majoris Tx. et Preis. in Tx. 1950.

 Terna Rete Italia <small>TERNA GROUP</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 22 di 59

6.4 Vulnerabilità, impatti nella ZPS e nei SIC

La vulnerabilità è connessa alle minacce e ai rischi potenziali dovuti ad eccessiva antropizzazione. Elenchiamo di seguito i seguenti fenomeni ed attività che possono avere influenza sul sito.

SITO/TIPO DI HABITAT	VULNERABILITA'
<i>SIC IT9350162 "Torrente S. Giuseppe", SIC IT9350165 "Torrente Portello"</i>	deforestazione
	incendio
	cambiamento della qualità delle acque per lo scarico di eccessive quantità di azoto e fosforo delle acque reflue urbane e delle colture agricole e per emissioni di composti organici volatili (CO ₂ , H ₂ S) e per deposizioni di inquinanti atmosferici
	Diffusione di specie alloctone negli habitat forestali (robinia, ailanto)
<i>SIC IT9350151 "Pantano Flumentari"</i>	Pascolo con compattazione e nitrificazione dei suoli
	Attività agricola e sfruttamento delle acque superficiali per scopi agricoli
	Deforestazione e rimboschimenti artificiali
	Drenaggio delle acque
<i>SIC IT9350158 "Costa Viola e Monte S. Elia"</i>	Presenza di specie esotiche naturalizzate
	Calpestio eccessivo dovuto alle attività turistiche
	Insedamenti e infrastrutture turistiche
	Interventi poco rispettosi sulle falesie con pericolo di erosione
	Raccolta indiscriminata di specie vegetale
	Apertura di discariche abusive con pericolo di incendio e inquinamento localizzato

Tabella 9: Piano di Gestioni dei Siti Natura 2000- Provincia di Reggio Calabria

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 23 di 59

7. COMPONENTI BIOTICHE ED ECOSISTEMICHE ANALIZZATE

L'analisi di dettaglio ha interessato le aree che si sviluppano nell'intorno dei sostegni da realizzare ex novo lungo i nuovi raccordi 150 Kv e nell'intorno delle aree dei sostegni da demolire. Nel dettaglio sono state analizzate l'uso del suolo, la vegetazione (fisionomia e tipi principali) e l'eventuale presenza di emergenze naturalistiche in relazione alle interferenze sulle componenti biotiche ed ecosistemiche.

7.1 Uso del suolo e copertura vegetale

Incrociando dati rilevati in occasione dei sopralluoghi con interpretazione di ortofoto e con dati disponibili sul Portale della Regione Calabria è stata redatta la Carta di uso del suolo in scala 1: 10.000 facente parte integrante della Valutazione di Incidenza. Su questa Carta sono state rappresentate le seguenti categorie di uso del suolo:

- **Ambiente urbanizzato e superfici artificiali** comprendenti: attività industriali, zone urbanizzate, reti comunicazione, cantieri, centri abitati e masserie. Tali aree si rinvencono in corrispondenza dei nuclei insediativi di Bagnara Calabria, Melicuccia e Guarnaccia tra Sinopoli e la Cabina Primaria di S. Procopio nel nuovo raccordo 150kV kV ST "Procopio - Palmi Sud";
- **Aree agricole** comprendenti diverse tipologie di:
 - seminativi, che possono essere seminativi autunno-vernini (da granella e da tubero), seminativi primaverili-estivi (da granella, da colture industriali, ortive), colture consociate di cereali da granella autunno-vernini e colture foraggere, prati stabili.
 - colture permanenti ad oliveti molto diffusi ed estesi sul territorio spesso anche in ampie zone a terrazzamenti su pareti rocciose che delimitano gli alvei dei torrenti.
- **Aree con vegetazione arbustiva ed erbacea** differenziati in:
 - incolti, pascoli naturali, praterie d'alta quota, comprendenti cenosi ad habitus prevalentemente erbaceo che includono aree in abbandono colturale e superfici utilizzate per il pascolo, si tratta di aree di rinaturalizzazione di coltivi abbandonati nella maggior parte dei quali sono stati individuati Habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. CEE 93/43. Li ritroviamo su versanti acclivi e piani sommitali dei rilievi
- **Formazioni forestali** differenziate in:
 - boschi di latifoglie rappresentano una categoria diffusa nell'area con predominanza delle querce e soprattutto il castagno (*Castanea sativa*), come specie più rappresentative
- **Zone umide con vegetazione ripariale** in corrispondenza dell'alveo del Vallone Donna per il nuovo tratto e del torrente Torbido sia per il nuovo raccordo 150kV ST "Procopio - Palmi Sud" sia per i 2 tratti in demolizione, dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio e 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla, con specie igrofile tipiche degli ambienti ombreggiati con elevato tenore di umidità e vegetazione arbustiva a salici e pioppi.

7.2 Fauna

Facciamo riferimento alla fauna presente nell'area oggetto di intervento estrapolata dalle Schede Natura 2000 dei SIC, in particolare le specie indicate negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat:

SPECIE DI CUI ALL'ART. 4 DELLA DIR. 79/409/CEE E ALL'ALL. II DELLA DIR. 92/43/CEE	
Specie M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A: anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali	Stato di conservazione
<i>Sylvia undata</i> (U) Magnanina	Non determinabile.

ALTRE SPECIE IMPORTANTI	
Specie M: mammiferi; U: uccelli; R: rettili; A: anfibi; P: pesci; I: invertebrati; V: vegetali	
<i>Podarcis sicula</i> (R) Lucertola campestre	
<i>Physeter macrocephalus</i> (M) capodoglio	
<i>Balaenoptera physalus</i> (M) Balenottera comune	
<i>Stenella coeruleoalba</i> (M) Stenella	
<i>Hierophis viridiflavus</i> (R) Biacco	
<i>Podarcis sicula</i> (R) Lucertola campestre	
<i>Paramuricea clavata</i> (I) Gorgonia rossa	
<i>Gerardia savaglia</i> (I) Falso corallo nero	
<i>Centaurea deusta ten.</i> (V) Fiordaliso cicalino	
<i>Erucastrum virgatum</i> (V) Brassica sicula	
<i>Senecio gibbosus</i> (V) Senecione cinerario del Messinese	
<i>Limonium brutium</i> Brullo (V)	
<i>Limonium calabrum</i> Brullo (V)	

Tabella 10: Specie indicate negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat Sic Reggio Calabria

7.3 Habitat

Facciamo riferimento agli habitat presenti nell'area oggetto di intervento estrapolati dalle Schede Natura 2000 dei SIC, in particolare le specie indicate negli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat e in funzione dei rispettivi habitat.

TIPI DI HABITAT DI CUI ALL'ALL. I DELLA DIR. 92/43/CEE	
Tipi di Habitat presenti	Stato di conservazione
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	Soddisfacente, a rischio di compromissione
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	Soddisfacente, a rischio di compromissione
9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	Soddisfacente, a rischio di compromissione
9260 Foreste di <i>Castanea sativa</i>	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
91E0* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione.
9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	Soddisfacente, a rischio di compromissione
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
3170* Stagni temporanei mediterranei	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonion oceanicae</i>)	Non determinato
1170 Scogliere	Non determinato
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	Non soddisfacente, stabile
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici	Non soddisfacente, a rischio di ulteriore compromissione
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Soddisfacente, a rischio di compromissione.
8330 Grotte marine e sottomarine	Non determinato.

Tabella 11: Direttiva Habitat -Sic Reggio Calabria

CRITICITÀ E MINACCE		
Criticità (C) Minacce (M)	Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]	Note sugli impatti
Deforestazione (C)	7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>) 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> <i>Woodwardia radicans</i>	La riduzione della superficie forestata sulle pareti del vallone modifica sensibilmente il microclima umido locale necessario allo sviluppo della <i>Woodwardia radicans</i> e alla formazione dell'habitat 7220*
Inquinamento delle acque (reflui urbani; attività agricola; reflui oleari; deposizione d'inquinanti atmosferici) (C)	7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>) 91E0* Foreste alluvionali di <i>Abus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) <i>Woodwardia radicans</i>	Cambiamento della qualità delle acque con conseguente disturbo del processo di formazione dei depositi di travertino e alterazione dell'ecosistema di <i>Woodwardia radicans</i> con ingresso di specie più tolleranti. L'inquinamento delle acque dovuto a reflui oleari è caratterizzato da elevato contenuto di polifenoli e di zuccheri ed è determinato da una pratica abusiva diffusa nell'area tirrenica. Lo smaltimento di queste acque dovrebbe essere disciplinato da norme e necessita di apposite autorizzazioni.
Incendi (M)	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i> <i>Woodwardia radicans</i>	Degradazione e destrutturazione delle formazioni forestali, alterazione del suolo ed aumento del rischio di erosione nei pendii più acclivi.
Diffusione di specie alloctone invadenti negli habitat forestali (robinia, ailanto, ecc.) (M).	9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	L'ingresso di specie arboree invasive nella struttura forestale è favorito dal diradamento della copertura a causa del taglio, dell'apertura di percorsi o dell'incendio.
Apertura di percorsi carrabili, opere idrauliche di contenimento, captazione delle acque, attività di sbancamento (M).	<i>Woodwardia radicans</i> 7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	Modifica del delicato regime idrologico necessario alla formazione dei depositi di travertino, alla conservazione dell'habitat e alla sopravvivenza della popolazione di <i>Woodwardia</i> .
Modifiche climatiche	<i>Woodwardia radicans</i>	Il cambiamento globale del clima favorisce la graduale riduzione dell'areale della <i>Woodwardia</i> , la cui distribuzione attuale a un evidente carattere relittuale

 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	Rev. 00 del 30/09/15

Gestione forestale(M)	4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei	I danni agli habitat in questione possono essere causati in fase di trasporto e accumulo del legname
Rimboschimenti artificiali (M)	4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei	La sostituzione della vegetazione potenziale dell'area vasta può provocare variazioni a lungo termine di tipo pedologico, microclimatico, idrologico, con ripercussioni anche sugli equilibri ecologici del sito.
Drenaggio delle acque (M)	6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i> 3170* Stagni temporanei mediterranei	Ogni alterazione del gradiente idrico provoca consistenti modifiche nella distribuzione ed estensione del mosaico vegetazionale che caratterizza il sito
Pascolo (M)	4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Il pascolo, prevalentemente bovino, crea importanti alterazioni delle fitocenosi a causa della compattazione e nitrificazione del suolo.

CRITICITÀ E MINACCE		
Criticità (C) Minacce (M)	Habitat e/o Specie minacciati [*Habitat e/o Specie prioritari]	Note sugli impatti
AMBIENTE TERRESTRE		
Riduzione dell'habitat per incendi rimboschimenti impropri	5330 Arbusteti termo-mediterranei 9340 Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i> 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica <i>Sylvia undata</i> <i>Dianthus rupicola</i>	Gli incendi, spesso di origine dolosa, sono la principale causa della frammentazione e degradazione della vegetazione arboreo-arbustiva e determinano, nell'anno successivo all'incidente, la scomparsa praticamente totale di <i>Sylvia undata</i> .
Utilizzo di biocidi in agricoltura	<i>Sylvia undata</i>	L'utilizzo di biocidi può portare a problemi di riduzione dello spettro trofico
Presenza di specie esotiche naturalizzate	5330 Arbusteti termo-mediterranei	<i>Opuntia ficus-indica</i> , <i>Agave americana</i> , <i>Pelargonium</i> , <i>Aloe</i> e <i>Carpobrotus</i> sp. tendono ad invadere la macchia ad <i>Euphorbia</i> .
Calpestio eccessivo legato alle attività turistiche	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
Realizzazione di nuovi insediamenti e infrastrutture a scopi turistici	1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici 1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine	
Interventi di messa in sicurezza della falesia	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 5330 Arbusteti termo-mediterranei	Tecniche d'intervento poco rispettose della vegetazione casmofitica possono provocare la completa scomparsa dell'habitat da alcune aree, favorendo tra l'altro l'aumento del rischio di erosione.
Raccolta indiscriminata di specie vegetali rare	<i>Dianthus rupicola</i> , <i>Limonium</i> sp. pl.	Le fioriture appariscenti di queste specie possono favorire una raccolta indiscriminata.
Apertura di discariche abusive	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica 5330 Arbusteti termo-mediterranei	Aumento del rischio d'incendio e fenomeni di inquinamento localizzato.

AMBIENTE MARINO		
Agricoltura e zootecnia intensive e/o non adeguatamente regolamentate (M)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere 8330 Grotte marine e sottomarine	Aumento dell'apporto di nutrienti e di pesticidi, incremento della torbidità delle acque; eutrofizzazione.
Pesca illegale, pesca a strascico, con drago o rastrello, con la sciabica ragno, con cianciolo (C)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere	Distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia.
Pesca con reti da posta derivanti (spadare), reti da traino pelagiche e palangari derivanti (C)	Cetacei in genere	Danni agli individui (p.e. morte per annegamento o taglio delle pinne nei cetacei impigliati nelle reti).
Opere a mare, cavi e condotte sottomarini (gasdotti) (M)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, distruzione meccanica di foglie e rizomi di Posidonia; erosione costiera; diminuzione della densità di ciuffi delle praterie di fanerogame fino alla regressione del limite inferiore delle stesse.
Infrastrutture/opere che modificano le dinamiche dei deflussi idrici, delle captazioni idriche e delle opere idrauliche in genere (M)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere 8330 Grotte marine e sottomarine	Alterazione del regime idrosedimentologico dei litorali, aumento torbidità; erosione costiera.
Scarico di reflui urbani non adeguatamente depurati o trattati; scarichi industriali (M)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere 8330 Grotte marine e sottomarine	Eutrofizzazione; aumento di torbidità e inquinamento chimico-fisico delle acque; affermazione di alghe alloctone; intossicazione o morte di organismi per accumulo di metalli pesanti.
Traffico marittimo di natanti, imbarcazioni e navi a motore (M)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere 8330 Grotte marine e sottomarine Cetacei in genere	Inquinamento chimico-fisico delle acque; collisione con cetacei o tartarughe; disturbo acustico; danni metabolici sugli organismi o sulle loro interazioni sociali (p.e. l'inversione sessuale nei gasteropodi, influenze sul sistema nervoso di pesci e mammiferi).
Manutenzione delle aree portuali (dragaggio)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere	Aumento della torbidità delle acque e conseguente limitazione dei processi fotosintetici; rilascio di idrocarburi; inquinamento chimico fisico delle acque.
Introduzione di specie alloctone (genere <i>Caulerpa</i>)	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>)	Competizione con specie autoctone sia per il cibo che per lo spazio con conseguente squilibrio ambientale.
Prelievo incontrollato di fauna marina	1170 Scogliere	
Rilascio di rifiuti	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere 8330 Grotte marine e sottomarine Cetacei in genere	Inquinamento del mare; danni metabolici agli organismi; soffocamento di cetacei.
Attività subacquea	1120* Praterie di Posidonia (<i>Posidonium oceanicae</i>) 1170 Scogliere 8330 Grotte marine e sottomarine	Danni metabolici agli organismi o sulle loro interazioni sociali; disturbo visivo e acustico.

Tabella 12: Criticità Habitat -Piano di Gestione Siti Natura 2000-Provincia di Reggio Calabria

 T E R N A G R O U P	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 30 di 59

7.4 Naturalità nell'area di progetto

Dalla Carta di Uso del suolo è stata elaborata una scala di valori di naturalità composta di 4 livelli: nulla, debole, media, elevata, adottando una metodologia adoperata, in situazioni similari, per la valutazione dello stato dell'ambiente e della qualificazione del patrimonio naturalistico (AA.VV., 2000; GUARINO ET AL., 2008).

Alle tessere ambientali è stato attribuito un valore di naturalità da nullo ad elevato. Nello specifico, il giudizio sul valore di naturalità è stato formulato in base ai criteri di seguito esposti:

- ◆ **tessere a naturalità nulla** corrispondono agli ambienti privi di vegetazione naturale come le aree edificate, le aree industriali e produttive, le reti viarie e tecnologiche, le discariche ed i cantieri (categoria cartografica: centri abitati, masserie, attività industriali);
- ◆ **tessere a naturalità debole** sono relative a fitocenosi a forte determinismo antropico, con elevata artificialità e/o nulla o ridottissima specificità. Esse comprendono unità ambientali fortemente degradate e/o disturbate, ambiti sottoposti a continui rimaneggiamenti in brevi intervalli di tempo. Rientrano dunque in questa categoria oltre alle aree percorse da incendio, le colture erbacee e le colture legnose agrarie (categorie cartografiche: seminativi, colture permanenti, agrumeti e oliveti, prati stabili, zone agricole eterogenee) oltre alle zone aperte con vegetazione rada o assente ed alle formazioni di conifere costituite da impianti di origine artificiale con largo impiego di conifere esotiche (gen. *Pinus*, gen. *Cupressus*, gen. *Eucalipto*);
- ◆ **tessere a naturalità media** si riferiscono ad ambiti comprendenti aree seminaturali dove sono presenti stadi di rinaturalizzazione spontanea variabili in rapporto al tempo di abbandono colturale. Nel dettaglio ci si riferisce agli incolti erbacei (categoria cartografica: incolti,), alle aree fisionomicamente dominate dalla vegetazione arbustiva (categoria cartografica: cespuglieti, macchie) e ai boschi misti di conifere e latifoglie (di parziale origine artificiale per effetto di coniferamenti e di introduzione di latifoglie esotiche);
- ◆ **tessere a naturalità elevata** si riferiscono alle espressioni di buon pregio ambientale rappresentate da stadi evoluti delle fitocenosi o da stadi prossimi alla testa della serie di vegetazione potenziale. Nello specifico in questa categoria rientrano, per l'area analizzata le seguenti categorie di uso del suolo: boschi di latifoglie, zone umide, corpi idrici, rocce nude e falesie, spiagge e dune oltre a tutti gli habitat di interesse comunitario.

8. POTENZIALI INTERFERENZE DEL PROGETTO

L'individuazione delle possibili interferenze delle opere di progetto è stata effettuata considerando le attività che la realizzazione dell'opera potrebbe implicare nelle fasi di cantiere e di esercizio (funzionamento delle opere progettate). Gli interventi proposti riguardano:

- 1) la nuova realizzazione dell' Elettrodotto aereo 150 kV ST "Procopio - Palmi Sud";
- 2) la demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" e la demolizione parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla".

Gli impatti connessi alla fase di smantellamento dei sostegni possono definirsi analoghi a quelli del cantiere poiché occorrerà smontare i cavi, smontare i sostegni per pezzi e trasportare a rifiuto o riciclare i materiali demoliti.

AZIONI PROGETTUALI	ATTIVITÀ DI DETTAGLIO
FASE DI CANTIERE	
Realizzazione di infrastrutture provvisorie	Area centrale di cantiere (deposito merci, baracche)
Apertura dell'area di passaggio	Piste di accesso
	Aree di cantiere (per la realizzazione dei sostegni)
Tracciamento sul campo dell'opera ed ubicazione del sostegno alla linea	Picchettamento del percorso
	Posizionamento esecutivo sostegno
Realizzazione strutture di fondazione dei tralicci	Scavi
	Realizzazione casseri
	Armature e getto di calcestruzzo
	Rinterri
Trasporto e montaggio dei tralicci	Trasporto a pezzi dei tralicci
	Montaggio e bullonatura
Posa e tensionamento conduttori	Posa conduttori
	Tensionamento conduttori
Ripristini	Ripristini geomorfologici
	Ripristini vegetazionali
FASE DI ESERCIZIO	
Funzionamento linea	Flusso di energia
Interventi di manutenzione	Manutenzioni conduttori ed apparecchiature
	Taglio vegetazione esistente
FASE DI SMANTELLAMENTO	
Smantellamento delle linee	Rimozione dei cavi
	Demolizione dei tralicci
	Rimozione dei materiali di risulta

Tabella 13: Azioni Progettuali e Attività di dettaglio

L'interferenza di ogni singola azione progettuale con l'ambiente avviene attraverso determinati elementi che costituiscono i cosiddetti fattori di impatto.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 32 di 59

Attività di dettaglio	Fattori di impatto	Componenti ambientali	Note
Area centrale di cantiere	Spianamento del sito, allaccio servizi, montaggio baracche	Paesaggio Vegetazione ed uso del suolo	L'area centrale di cantiere è un sito ubicato in prossimità di comode strade di accesso, ove vengono stoccati i materiali, i mezzi e si crea uno spazio per l'ufficio tecnico, il deposito, i servizi.
Aree di micro-cantiere (per la realizzazione sostegni e per le demolizioni)	Taglio della vegetazione esistente, spianamento	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio	In ogni sito ove sorgerà un sostegno sarà ubicata una piccola area di cantiere
Scavi per le fondazioni dei sostegni	Asportazione copertura vegetale, asportazione terreno, alterazione regime idrico superficiale	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo, paesaggio	La realizzazione del sostegno produce interruzioni e tagli nella vegetazione esistente di diversa intensità, ma, comunque, di limitata importanza ambientale in considerazione della tipologia prevalente di vegetazione presente.
Fondazioni (sostegni)	Casseforme, armature, getti di calcestruzzo, rinterrati	Ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione ed uso del suolo	Il sostegno composto dai piedi, dalla base, da un tronco e dalla testa, della quale fanno parte le mensole.
Trasporto a pezzi sostegni	Traffico di autocarri con gru	Ambiente socio-economico, rumore	
Montaggio e bullonatura sostegni	Introduzione di nuovi ingombri fisici	Paesaggio Fauna	E' prevista la realizzazione di 9 sostegni. Gli impatti percettivi sono prevalentemente deboli in ragione delle caratteristiche morfologiche dei siti attraversati.
Posa e tensionamento conduttori (sostegni)	Introduzione di nuovi ingombri fisici	Paesaggio Fauna	I conduttori possono rappresentare ostacoli al movimento dell'avifauna
Funzionamento linea	Campi elettromagnetici	Radiazioni ionizzanti non	Il funzionamento della linea produrrà campi elettromagnetici i cui effetti dannosi per chi risiede abitualmente vengono totalmente annullati entro una fascia di poche decine di metri dai conduttori.
Taglio vegetazione esistente in fase di esercizio (sostegno) e demolizione sostegni	Danneggiamento copertura vegetale	Vegetazione ed uso del suolo	Le aree sono le stesse dove erano ubicati i vecchi sostegni.

Tabella 14: I principali fattori di impatto correlati con le relative attività di dettaglio, specificazioni delle azioni di progetto.

8.1 Potenziali interferenze del progetto sulle componenti biotiche

Le potenziali interferenze legate alla realizzazione di un elettrodotto possono derivare da:

- riduzione e/o frammentazione di habitat;
- riduzione e/o eliminazione di specie floristiche e faunistiche;
- alterazione della struttura e della composizione degli habitat con diminuzione del livello di naturalità;
- fenomeni di inquinamento (da rifiuti, acustico, atmosferico) legati principalmente alle attività di cantiere e di realizzazione delle opere;
- presenza di ostacoli per la fauna.

Interferenze potenziali possono verificarsi:

- nella fase di cantiere e di dismissione vecchi sostegni e cavi,
- nella fase di esercizio e controllo/manutenzione.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 33 di 59

8.2 *Potenziali interferenze con la flora e la vegetazione*

Rispetto alla componente flora e vegetazione, potenziali impatti sono relativi alle attività connesse con la manutenzione della linea ed alla fase di dismissione, all'installazione del nuovo sostegno (fase di cantiere), alla fase di esercizio. Di seguito si passano in rassegna tutti i potenziali impatti a carico della flora e della vegetazione che saranno oggetto di valutazione e di misurazione analitica, in relazione alle caratteristiche specifiche del contesto di progetto.

◆ **Fase di cantiere**

Sottrazione di vegetazione

L'area in corrispondenza di ogni sostegno da demolire e di quello ex novo da ricostruire, definita di microcantiere. Si tratta di cantieri destinati alle operazioni di demolizione, effettuate attraverso l'asportazione dei sostegni fino al moncone e alla successiva demolizione dei colonnini. I colonnini verranno rimossi fino a circa 50 cm di profondità, di scavo, di getto in cemento armato delle fondazioni, di reinterro ed infine di assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa 15x15 m per la fondazione del nuovo sostegno. Esiste anche l'area di linea che è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari, quali, ad esempio, la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie d'accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc. Le aree di linea possono, in alcuni casi, coincidere con le aree di microcantiere.

Durante questa fase di dismissione dei vecchi sostegni e cavi, la sottrazione di conseguente all'occupazione di suolo potrebbe comportare un'eventuale riduzione e/o frammentazione di cenosi vegetali ed avere conseguenze particolarmente negative per esempio nel caso di interferenze dell'opera di progetto con habitat di pregio (es. habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CEE).

Alterazione della composizione e dei caratteri fisionomico-strutturali della vegetazione

La vegetazione più evoluta costituita da soprassuoli forestali potrebbe essere alterata nei caratteri compositivi, in quanto l'apertura di vuoti potrebbe modificare le condizioni microclimatiche locali (luce, temperatura) determinando effetti negativi sull'ecologia delle specie nemorali e di quelle ombrivaghe. Inoltre, potrebbero essere semplificati i caratteri fisionomici della vegetazione laddove si dovessero praticare tagli a carico delle fitocenosi forestali (boschi di latifoglie e formazioni ripariali strutturate). In seguito alla demolizione dei sostegni verrà effettuato il ripristino delle aree di lavorazione al fine di restituire i suoli al loro originario uso (ante-operam).

Fenomeni di inquinamento

Durante le fasi di cantiere possono verificarsi danneggiamenti a carico della vegetazione da parte di inquinanti inorganici minerali (polveri) prodotti durante la demolizione dei sostegni effettuata tramite sezionamento degli stessi, le fasi di scavo, di movimentazione terra e di costruzione delle opere di fondazione, oppure da parte di inquinanti chimici (gas di scarico) prodotti dagli automezzi. Il trasporto del materiale di risulta avviene in discariche autorizzate.

Durante la fase di cantiere l'eventuale incremento del traffico potrebbe avere come conseguenza l'immissione in atmosfera di sostanze inquinanti (ossido di azoto, ossido di carbonio, piombo) oltre ad una quantità minima di polvere di gomma, derivante dalla fine polverizzazione dei pneumatici, e di polveri liberate dal materiale grezzo. I gas di scarico e le polveri potrebbero danneggiare soprattutto la vegetazione posta a ridosso dell'area di cantiere ed in misura minore la vegetazione posta ai lati della viabilità di collegamento all'area di cantiere.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 34 di 59

◆ **Fase di esercizio**

Alterazione della struttura e della composizione dei consorzi vegetali

L'impatto in questo caso potrebbe essere conseguente alle attività di manutenzione.

8.3 Potenziali interferenze con la fauna

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. È proprio in questa prima fase, infatti, che si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana e macchine operative), per la massima parte destinati a scomparire una volta giunti alla fase di esercizio.

L'accesso ai microcantieri verrà effettuato attraverso la viabilità esistente, la realizzazione di nuove piste oppure tramite elicottero. Data l'orografia del territorio e il pregio delle zone interessate dall'elettrodotto buona parte dei sostegni verrà raggiunto nonché realizzato attraverso l'ausilio dell'elicottero. Nella fase di dismissione gli impatti potrebbero essere legati alla frammentazione e/o alla sottrazione permanente di habitat naturali, alla creazione di condizioni ambientali che potrebbero interferire con la vita della fauna, al disturbo durante la fase di manutenzione.

Per la fase di cantiere il potenziale impatto deriva dall'interruzione della naturalità dei luoghi, dai possibili ostacoli allo spostamento degli animali che tali opere contribuiscono a creare, dal disturbo e dall'inquinamento.

◆ **Fase di cantiere**

Sottrazione di popolazioni di fauna

Potenziale conseguenza della sottrazione di vegetazione potrebbe essere la riduzione e/o la scomparsa delle zoocenosi collegate alle porzioni di vegetazione sottratta. La vegetazione rappresenta, infatti, sia il principale produttore primario delle catene trofiche dell'area, sia massa organica trofica e substrato della zoocenosi ad essa associata. La fase stagionale e la capacità di spostamento può influire sulla maggiore o minore mortalità della fauna presente, soprattutto di quella invertebrati. Nella fase invernale molte specie di invertebrati, infatti, sono in riposo e/o in una fase non adulta, per cui sono incapaci di sottrarsi all'azione di rimozione e alla conseguente morte, attraverso un eventuale spostamento. Ugualmente, numerose specie di vertebrati poco dotate di mobilità, oppure nella fase di riposo stagionale, quali Anfibi e Rettili, potrebbero essere danneggiate, durante la fase di estirpazione della vegetazione e di movimentazione terra.

Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore.

Durante la fase di cantiere nell'area si produce un disturbo dovuto al rumore causato dalla presenza dei mezzi meccanici, dalla presenza del personale, dall'apertura di piste.

◆ **Fase di esercizio**

Perdita e/o frammentazione di habitat di specie

L'habitat di una specie rappresenta, secondo la Dir. 92/43/CEE, l'ambiente definito da fattori abiotici e biotici specifici in cui vive la specie in una delle fasi del suo ciclo biologico. L'alterazione di tale ambiente, sia attraverso la sottrazione diretta di superfici di habitat che attraverso l'alterazione dei fattori abiotici (ad es. modifiche di temperatura, irradiazione solare, radiazioni, ecc.) può determinare la perdita e/o la frammentazione di habitat. In un elettrodotto aereo gli impatti sono prioritariamente legati alla fauna volatile (collisione degli uccelli con le linee elettriche aeree, i campi elettromagnetici generati dalle linee elettriche con l'alterazione nel comportamento dell'avifauna lungo corridoi ecologici, rotte migratorie) ma dovendo intervenire su sostegni e linee preesistenti non subiscono variazioni in relazione alle condizioni ambientali e con la vita e/o con il comportamento della fauna volatile.

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 35 di 59

8.4 *Potenziali interferenze con gli ecosistemi e gli habitat*

Un sistema ecologico o ecosistema è un'unità che include tutti gli organismi che vivono insieme (comunità biotica) in una data area, interagendo con l'ambiente fisico, in modo tale che un flusso di energia porta ad una ben definita struttura biotica ed a una ciclizzazione di materiali tra viventi e non viventi all'interno del sistema (biosistema) (ODUM, 1973). Il complesso degli elementi biotici e abiotici presenti in un dato ambiente e delle loro relazioni reciproche connota l'ecosistema. Per definire le connessioni ecologiche che si possono instaurare nell'ecosistema di cui in oggetto, sono state individuate e delimitate le "unità ecosistemiche" a cui si è riconosciuta una struttura ed un complesso di funzioni sufficientemente omogenee e specifiche. Le unità ecosistemiche hanno diversi ordini di grandezza ed hanno soprattutto un ruolo differente nelle dinamiche complessive dell'ambiente: tali unità non comprendono solo le biocenosi presenti ma anche i substrati (suoli e sedimenti) ed il complesso dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo nell'ambiente nonché le stesse azioni perturbanti che l'uomo esercita.

In sintesi, ogni unità ecosistemica viene individuata tenendo conto della fisionomia della vegetazione ovvero dei differenti stadi evolutivi, del substrato (suoli e sedimenti), delle influenze della vegetazione sulla comunità faunistica, degli interventi antropici, delle azioni perturbanti esercitate dall'uomo. L'ecosistema complessivo (macro-ecosistema) si configura nel suo complesso come un alternarsi di numerose e diversificate unità ecosistemiche e risulta estremamente importante analizzare gli ecotoni tra le diverse unità ecosistemiche naturali in quanto queste possono risultare zone a sensibilità elevata. Le zone di margine sono, infatti, secondo gli ecologi, quelle dove si concentrano maggiormente scambi e interrelazioni tra sistemi diversi e dove il rischio di impatto maggiore, in seguito alle trasformazioni, può risultare molto elevato.

Rilevanti sono gli effetti negativi provocati dall'interruzione della continuità ambientale in prossimità del margine di transizione tra due tipologie di ambienti differenti (area incolto-bosco ecc.). La perdita di habitat specifico può avere effetti deleteri sulle popolazioni faunistiche, perdita dei siti per la riproduzione (tane, rifugi, nidi, luoghi di deposizione di ovature per gli anfibi). Anche l'eccessiva frammentazione dell'habitat può aumentare il cosiddetto "effetto margine", termine con il quale si indicano le modificazioni indotte dalla presenza di una zona di transizione tra due ambienti differenti. L'interruzione della continuità ambientale con opere di edificazione può provocare anche l'"effetto barriera", soprattutto per le specie di piccole dimensioni (es. Anfibi e Rettili soprattutto) con il possibile isolamento genetico e formazione di subpopolazioni. Più in particolare, ai fini di una più accurata valutazione, ogni unità ecosistemica può a sua volta essere considerata un "ecomosaico" di unità ecosistemiche di ordine inferiore. Appare evidente che laddove si riscontrano unità ecosistemiche di limitata estensione e/o di tipo particolare (habitat rari e/o puntiformi) spesso a dette unità risultano direttamente correlate specie faunistiche ad areale limitato ovvero a distribuzione localizzata e/o puntiforme, spesso numericamente ridotte e soprattutto specializzate ovvero non ubiquitarie. Pertanto, la distruzione dei predetti ambienti rari e/o puntiformi può condurre persino alla completa scomparsa delle specie ad essi correlate.

Nel nostro caso il sistema ambientale che caratterizza il territorio indagato (macro-ecosistema) comprende al suo interno le seguenti unità ecosistemiche: ecosistema edificato (centri urbani, urbanizzato); agroecosistemi (colture legnose); ecosistema naturaliforme.

L'ecosistema naturale originario è stato sostanzialmente trasformato dalle attività agricole con le quali sono state eliminate le comunità vegetali naturali rappresentate dalle formazioni boschive e nell'ambito di progetto l'ecosistema dominante se non esclusivo è formato da agroecosistemi. In generale, i principali impatti potenziali sulla componente ecosistemica possono essere correlati a:

 <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 36 di 59

Modificazione della struttura spaziale degli ecosistemi esistenti

Alcuni interventi antropici potrebbero produrre una significativa modificazione dei *patch* ambientali, sia in termini quantitativi (variazioni areali) che qualitativi con conseguenti variazioni della funzionalità ecosistemica complessiva e della distribuzione spaziale.

Modificazioni degli habitat di interesse comunitario

L'habitat rappresenta un ambiente definito da fattori abiotici e biotici specifici. Il progetto potrebbe comportare la modificazione areale degli habitat come identificati nella Dir. 92/43/CEE ed una variazione delle relazioni funzionali degli habitat legati da rapporti spaziali o catenali. L'alterazione di tale ambiente, sia attraverso la sottrazione diretta di superfici di habitat che attraverso l'alterazione dei fattori abiotici (ad es. modifiche di temperatura, irradiazione solare, radiazioni, ecc.) può determinare la perdita e/o la frammentazione di habitat per una o più specie.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 37 di 59

9. FASE VALUTATIVA

Una volta identificati i potenziali impatti si è proceduto alla loro valutazione contestualizzando l'interferenza rispetto a ciascun opera/intervento ed a ciascuna tessera ambientale interessata.

Per poter valutare in maniera oggettiva gli impatti, si è fatto ovviamente riferimento al tipo di progetto ed alle caratteristiche delle opere e degli interventi di progetto.

Nella fase valutativa le potenziali interferenze sono state messe in relazione con la loro ubicazione rispetto al contesto ambientale di riferimento. La valutazione degli impatti è stata effettuata determinando analiticamente le interferenze delle opere di progetto per l'intero sviluppo del tracciato. Trattandosi di un conteso ambientale molto particolare l'analisi ha misurato le possibili interferenze dell'opera con gli Habitat comunitari di cui alla Dir. 92/43/CEE e con le emergenze naturalistiche segnalati nella ZPS e SIC presenti.

In sintesi la valutazione ha interessato:

1) La nuova realizzazione dell' Elettrodotto aereo 150 kV ST "Procopio - Palmi Sud":

- a) realizzazione ex novo dei sostegni da 288/10 a 288/1 fino alla CP San Procopio (tratte 10-9; 9-8; 8-7; 7-6; 6-5; 5-4; 4-3; 3-2; 2-1; 1-PG)

2) La demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" e la demolizione parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla" per n°74 sostegni e per 25,60 Km

Con riferimento allo stato attuale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- ◆ qualità della tessera ambientale;
- ◆ valore della tessera ambientale;
- ◆ resistenza della tessera ambientale (ovvero capacità di non modificarsi);
- ◆ resilienza della tessera ambientale (ovvero capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente breve)

9.1 Valutazione degli impatti derivanti dai lavori di "Razionalizzazione Rete Alta Tensione di Reggio Calabria

Identificate le potenziali interferenze dell'opera sulle componenti ambientali si è proceduto a valutarle, quantificandone l'entità lungo l'intero sviluppo dei tracciati da realizzare e da demolire. Rispetto alla componente **flora e vegetazione**, per i potenziali impatti imputabili alle attività di cantiere, e dovuti alla Sottrazione di vegetazione nelle aree dei nuovi sostegni la realizzazione comporterà effetti modesti sulla perdita di flora e di vegetazione in termini areali, percorrendo aree per la maggior parte agricole. Per l'intervento di demolizione, all'effetto temporaneo in fase di cantiere succederà quello definitivo, con la ricostituzione della continuità vegetale.

In relazione all'impatto Alterazione della composizione e dei caratteri fisionomico-strutturali della vegetazione, gli interventi potranno comportare modificazione della composizione floristica e della struttura verticale delle fitocenosi. Ma è da sottolineare che le aree dei nuovi sostegni sono soprattutto in area agricola e anche l'area delle demolizioni ricade in aree già assoggettate a manutenzione e ripulitura.

 T E R N A G R O U P	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 38 di 59

In relazione all'impatto Fenomeni di inquinamento, come detto, durante le fasi di cantiere possono verificarsi danni alla vegetazione dall'emissione di polveri prodotte durante le fasi di dismissione, di scavo, di movimentazione terra e di costruzione delle opere di fondazione. Per le polveri, poiché si tratta di emissioni non confinate, non è possibile effettuare un'esatta valutazione quantitativa ma trattandosi di particelle sedimentabili, nella maggior parte dei casi, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante il sito in cui vengono emesse. Durante la fase di cantiere l'incremento del traffico, non sarà significativo rispetto a quello già esistente. L'effetto provocato dagli inquinanti si verificherà presumibilmente lungo ridotte fasce di territorio ovvero a ridosso della viabilità di collegamento dell'area di intervento e all'interno delle aree di microcantiere.

In relazione all'impatto Alterazione della struttura e della composizione dei consorzi vegetali, nella fase di esercizio è da sottolineare che le aree interessate alla demolizione sono le stesse di manutenzione e quindi i suddetti lavori non comportano significative interferenze.

Per quanto attiene alla **fauna**, in fase di cantiere, l'impatto Sottrazione di popolazioni di fauna è funzione della sottrazione di vegetazione. Il progetto in analisi non presenta sottrazioni significative di superfici di suolo e, viceversa, ne comporta addizioni, una volta terminati i lavori. I potenziali rischi di collisione con i conduttori relativi ai nuovi sostegni sono ampiamente compensati dalle demolizioni previste. Nel complesso l'impatto relativo alla sottrazione di fauna è da ritenersi poco influente in fase di cantiere e positivo successivamente.

L'impatto Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore. Nella prassi, tale impatto viene valutato maggiore per quelle specie che tendono ad essere poco sinantropiche, vale a dire che adottano strategie di comportamento che le allontanano dalla componente antropica. Normalmente, invece, quasi tutte le specie stanziali e sinantropiche tendono ad adattarsi al rumore quando esso si presenta in forma standard come intensità e frequenza ed inoltre il rumore ci sarà solo nel periodo dei lavori che è limitato nel tempo. Gli impatti per la realizzazione/demolizione dei sostegni saranno, quindi, temporanei e reversibili.

Rispetto all'impatto Perdita e/o frammentazione di habitat di specie, le aree di intervento seppure interferiscono con tessere ambientali con valori di naturalità variabile occupano porzioni molto piccole di territorio e comunque non compromettono l'utilizzo dell'area in assenza di impermeabilizzazione e artificializzazione del terreno sottostante. Positivo, invece, come già ricordato è l'effetto a chiusura della fase di cantiere.

Rispetto alla componente **ecosistemi ed habitat** si è valutato che il rischio di eventuali frammentazioni di habitat è ininfluente, perché gli habitat comunitari interessati dalle opere rivestono vaste estensioni, peraltro in rapporti spaziali di contiguità. Infine, poiché da progetto si utilizzerà per la maggior parte la viabilità esistente come piste di cantiere, il rischio di sottrazione temporanea di vegetazione sarà molto contenuto.

Nello specifico per ogni interferenza è stato espresso un giudizio motivato sul grado di influenza dell'opera con habitat in Dir. 92/43/CEE, in relazione alla tipologia ed alla qualità dell'habitat.

La misurazione degli impatti/interferenze è stata effettuata definendo 5 livelli (nullo, irrilevante, basso, medio, alto) di interferenza, che discendono dal valore di naturalità attribuito alla componente biotica analizzata e dal pregio della tessera ambientale interessata. A questo proposito si deve sottolineare che con criterio gerarchico, il livello massimo di impatto è stato attribuito alle tessere ambientali in cui ricorre un habitat prioritario ai sensi della Dir. 92/43/CEE, considerato che si tratta di ambiti "speciali" che dunque assumono un valore massimo in termini qualitativi (continuità ecologica, maturità strutturale, ricchezza di specie di pregio) e dunque di necessità di conservazione.

Categoria di uso del suolo/habitat	Naturalità	Livello impatto/interferenza
ambiente urbanizzato e superfici artificiali	nulla	nullo
seminativi, colture permanenti, boschi di conifere	debole	irrilevante
Arbusteti, aree a pascolo naturale, incolti naturali, boschi misti	media	basso
boschi di latifoglie, zone umide, corpi idrici, rocce nude e falesie, spiagge e dune, habitat in Dir. 92/43/CEE non prioritari	elevata	medio
habitat prioritari in Dir. 92/43/CEE	elevata	alto

Tabella 15: Matrice degli impatti in relazione alla categoria di uso del suolo ed al valore di naturalità

Area di INTERVENTO Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud"	Uso suolo	Note	Naturalità	Posizione rispetto ad aree protette, SIC, ZPS	Habitat All. I Dir. 92/43/CEE	IMPATTI	
						Cantiere	Esercizio
Sostegno da realizzare ex novo 1	OLIVETI		DEBOLE	NO		irrilevante	irrilevante
Sostegno da realizzare ex novo 2	OLIVETI		DEBOLE	NO		irrilevante	irrilevante
Sostegno da realizzare ex novo 3	OLIVETI		DEBOLE	NO		irrilevante	irrilevante
Sostegno da realizzare ex novo 4	OLIVETI		DEBOLE	NO		irrilevante	irrilevante
Sostegno da realizzare ex novo 5	OLIVETI		DEBOLE	NO		irrilevante	irrilevante
Sostegno da realizzare ex novo 6	BOSCHI		ELEVATA	NO		medio	medio
Sostegno da realizzare ex novo 7	INCOLTI		MEDIA	NO		basso	basso
Sostegno da realizzare ex novo 8	INCOLTI		MEDIA	NO		basso	basso
Sostegno da realizzare ex novo 9	INCOLTI		MEDIA	NO		basso	basso
Sostegno da realizzare ex novo 10	OLIVETI		DEBOLE	NO		irrilevante	irrilevante

Tabella 16: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di realizzazione nuovi sostegni Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud"

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 40 di 59

Altri impatti analizzati si riferiscono alla posa ed alla presenza dei conduttori sia sulla componente flora e vegetazione che su quella fauna. In particolare, sulla componente vegetazionale gli impatti potrebbero derivare dalla eliminazione di fasce vegetate in fase di realizzazione e/o dalla sottrazione di spazio aereo occupato dalle linee elettriche (fase di esercizio).

Per quanto attiene alla componente fauna gli impatti derivano dal rischio di impatti potenziali dovuti alla collisione degli uccelli con le linee elettriche aeree. Anche nella fase di esercizio saranno presenti gli stessi impatti in quanto alla demolizione segue la sostituzione.

Tenendo conto della specificità (pregio naturalistico e connessioni ecologiche) del territorio attraversato, sono stati espressi giudizi di impatto per ciascun tratto di elettrodotto (da sostegno a sostegno) sia da realizzare ex novo che da demolire, secondo i criteri definiti dalla seguente tabella.

<i>Valutazione degli impatti sulle componenti flora e vegetazione e fauna relativi alla realizzazione delle linee elettriche</i>		
Componente	Descrizione	Qualità impatto
Flora e vegetazione	Attraversamento di aree di nullo o molto debole pregio floristico e vegetazionale senza interferenze delle catenarie con la statura massima della vegetazione	Impatto nullo
	Attraversamento di aree di debole pregio floristico senza interferenze delle catenarie con la statura massima della vegetazione	Impatto debole
	Attraversamento di aree di medio o elevato pregio vegetazionale senza danni permanenti alla vegetazione grazie a sistemi di tenditura dei cavi con elicotteri	Impatto moderato
	Attraversamento di aree di medio o elevato pregio vegetazionale con danni permanenti alla vegetazione (sottrazione di vegetazione)	Impatto elevato
Fauna	Attraversamento di aree di nullo o molto debole pregio faunistico senza interruzione di corridoi ecologici	Impatto nullo
	Attraversamento di aree di debole pregio faunistico senza interruzione di corridoi ecologici	Impatto debole
	Attraversamento di aree di medio o elevato pregio faunistico senza interruzione di corridoi ecologici Attraversamento di tessere ambientali di debole pregio faunistico ma in connessione ecologica e/o in contiguità spaziale con aree di interesse faunistico	Impatto moderato
	Attraversamento di tessere ambientali di elevato pregio faunistico con interruzione di corridoi ecologici	Impatto elevato

Tabella 17: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di realizzazione/demolizione linee elettriche

IMPATTI INSTALLAZIONE LINEE ELETTRICHE (FASE CANTIERE E DI ESERCIZIO)				
Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud"				
TRATTO	FLORA		FAUNA	
	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE
PG-1 (sostegno 1 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
1-2 (sostegno 2 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
2-3 (sostegno 3 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
3-4 (sostegno 4 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
4-5 (sostegno 5 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
5-6 (sostegno 6 da installare)	Moderato	aree medio pregio senza danni alla vegetazione	Moderato	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico
6-7 (sostegno 7 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
7-8 (sostegno 8 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
8-9 (sostegno 9 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici
9-10 (sostegno 10 da installare)	Debole	aree debole pregio senza interferenze danni alla vegetazione	Debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico senza interruzione corridoi ecologici

Tabella 18: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di installazione di Linee Elettriche (nuovi sostegni) Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud"

Si valuta come nella installazione del Nuovo Raccordo aereo 150kV St "Procopio Palmi Sud" gli impatti sono per quasi tutta la percorrenza deboli sia sulla flora perchè vengono percorse aree a debole pregio naturalistico senza danni alla vegetazione e sia sulla fauna in quanto vengono attraversate tessere ambientali di debole pregio faunistico a colture permanenti. A tratti la linea percorre zone a bosco ma senza danni permanenti alla vegetazione e senza discontinuità con aree di pregio faunistico.

 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 42 di 59

Per quanto riguarda le Linee in demolizione consideriamo 2 Linee da demolire:

- completa: elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio"
- parziale: elettrodotto a 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla"

IMPATTI DEMOLIZIONE LINEE ELETTRICHE (FASE CANTIERE E ESERCIZIO)								
TEMPORANEI					DURATURI			
TRATTO	FLORA		FAUNA		FLORA		FAUNA	
	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE
DEMOLIZIONE COMPLETA "Scilla-S.Procopio"								
0-9 (sostegno 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9 da demolire)	Nulla/debole e negativo	aree nullo o debole pregio senza sottrazione di vegetazione	elevato	attraversamento tessere ambientali di nullo o debole pregio faunistico senza interruzione di corridoi ecologici	positivo	Restituzione e ripristino aree nullo o debole pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di nullo o debole pregio faunistico
10-11 (sostegno 10-11 da demolire)	Moderato negativo	aree medio pregio senza danni alla vegetazione	moderato	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
12-13 (sostegno 12-13 da demolire)	Nulla/debole e negativo	aree nullo o debole pregio senza sottrazione di vegetazione	elevato	attraversamento tessere ambientali di nullo o debole pregio faunistico senza interruzione di corridoi ecologici	positivo	Restituzione e ripristino aree nullo o debole pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di nullo o debole pregio faunistico
14-28 (sostegno 14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28 da demolire)	Moderato negativo	aree medio pregio senza danni alla vegetazione	moderato	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
29-34 (sostegno 29-30-31-32-33-33A -34 da demolire)	Moderato/debole negativo	aree medio debole pregio senza danni alla vegetazione	moderato	attraversamento tessere ambientali di debole/medio pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di debole/medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole/medio pregio faunistico
35-999 SPRN (sostegno 35-35A-36-37-38-999 SPRN da demolire)	Elevato negativo	aree medio o elevato pregio con sottrazione di vegetazione	elevato	attraversamento tessere ambientali di elevato pregio faunistico con interruzione di corridoi ecologici	positivo	Restituzione e ripristino aree medio o elevato pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di elevato pregio faunistico

Tabella 19: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di disinstallazione Linee Elettriche Scilla -S-Procopio

 Terna Rete Italia <small>TERN A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica	
		REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 43 di 59

Con la demolizione completa elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" gli impatti delle opere vengono annullati sia nel tratto urbanizzato, ma soprattutto nei tratti che presentano impatti moderati o elevati per via dell'attraversamento di zone a bosco, arbusteti, vegetazione ripariale. Vengono restituite aree a elevato pregio ambientale comportando anche la ricostruzione di corridoi ecologici a tessere ambientali di medio/elevato pregio faunistico. In queste aree a bosco, infatti, la demolizione comporta l'utilizzo dell'elicottero.

IMPATTI DEMOLIZIONE LINEE ELETTRICHE (FASE CANTIERE E ESERCIZIO)								
TEMPORANEI					DURATURI			
TRATTO	FLORA		FAUNA		FLORA		FAUNA	
	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE	IMPATTO	NOTE
DEMOLIZIONE PARZIALE "Palmi Sud-Scilla"								
289-292 (sostegno 289-290-291-292 da demolire)	Moderato negativo	aree medio pregio senza danni alla vegetazione e	moderato	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
293-296 (sostegno 293-294-295-296 da demolire)	Nulla/debole e negativo	aree nullo o debole pregio senza sottrazione di vegetazione e	elevato	attraversamento tessere ambientali di nullo o debole pregio faunistico senza interruzione di corridoi ecologici	positivo	Restituzione e ripristino aree nullo o debole pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di nullo o debole pregio faunistico
297-304 (sostegno 297-298-299-300-301-302-303-304 da demolire)	debole negativo	aree debole pregio senza danni alla vegetazione e	debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
305-307 (sostegno 305-306-307 da demolire)	Moderato negativo	aree medio pregio senza danni alla vegetazione e	moderato	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
308-315 (sostegno 308-309-310-311-312-313-314-315 da demolire)	debole negativo	aree debole pregio senza danni alla vegetazione e	debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
316-317 (sostegno 316-317 da demolire)	Moderato negativo	aree medio pregio senza danni alla vegetazione e	moderato	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico

	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA			Codifica	
				REGR11002BSA01017	
			Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 44 di 59	

318-319 ter (sostegno 318-319bis- 319ter da demolire)	debole negativo	aree debole pregio senza danni alla vegetazione e	debole	attraversamento tessere ambientali di debole pregio faunistico	positivo	Restituzione e ripristino aree di medio pregio ambientale	positivo	Ricostruzione di corridoi ecologici tessere ambientali di debole pregio faunistico
---	--------------------	---	--------	---	----------	---	----------	--

Tabella 20: Valutazione degli impatti relativi ai lavori di disinstallazione Linee Elettriche "Palmi Sud-Scilla"

Con la demolizione dei sostegni vetusti della linea "Palmi Sud-Scilla" gli impatti delle opere vengono annullati. Si tratta di aree a moderata debole naturalità e pregio floristico e faunistico caratterizzate dalla presenza di molte colture permanenti e di insediamenti intramezzati da aree a incolti e arbusteti. Gli interventi risultano positivi in termini di restituzione di aree a moderato/debole pregio ambientale e di ricostruzione di corridoi ecologici.

Riassumendo gli impatti temporanei e duraturi, negativi e positivi, relativi alla demolizione delle linee elettriche, si può concludere che gli impatti moderati ed elevati in fase di cantiere, in tratti percorsi da vegetazione arbustiva e arborea di medio ed elevato pregio ambientale e faunistico, si annullano nel tempo attraverso la restituzione e il ripristino delle aree e la ricostruzione di corridoi ecologici. Nelle demolizioni si sono rilevati impatti puntuali di intensità moderate/deboli e, in alcuni tratti elevati per la flora e la fauna per l'attraversamento di corridoi ecologici, anche se mitigabili per l'uso dell'elicottero (evitando, in tal modo, l'apertura di nuove piste di cantiere.

E', inoltre, da evidenziare che la demolizione dei 74 sostegni esistenti e la rinaturalizzazione dei siti relativi con la liberazione di 25,60 Km (che sarà eseguito con le modalità descritte nel successivo paragrafo relativo alle misure di mitigazione) interessa aree di bosco, comportando la riduzione della frammentazione ecologica in aree di ragguardevoli valori di naturalità.

10. MISURE DA INTRODURRE PER LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Di seguito vengono riportate alcune misure che saranno poste in essere per mitigare gli impatti prevedibili, tanto in fase di realizzazione delle opere, che in fase di esercizio e controllo/manutenzione ed in fase di dismissione.

Fase di cantiere (costruzione)

Mitigazioni che saranno utilizzate nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc.

Per l'ubicazione di tali aree potranno essere scelte anche superfici a discreta distanza dai luoghi di lavoro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:

- vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
- area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio;
- utilizzo al massimo di piste esistenti in modo da limitare l'apertura di nuove vie d'accesso alle zone di cantiere.

Mitigazioni atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri:

- l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo. (sostegni)
- effettuazione del trasporto su gomma con carico protetto per limitare la dispersione di polveri;

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 45 di 59

- trasporto materiali e attrezzature effettuato per parti, evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie;
- utilizzo di macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- la posa dell'elettrodotto evitando quanto più possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione.
- limitare quanto più possibile i movimenti di terra all'interno delle superfici forestali sottese dai sostegni alle sole aree di posa dei quattro piedi e salvaguardare la possibilità di riproduzione vegetativa del soprassuolo;
- per l'avifauna: posa in opera di dissuasori, costituiti da spirali colorate montate sulle corde di guardia, per ridurre il rischio potenziale di collisione. Nel volo diurno degli uccelli rappresentano un ostacolo visibile, modificandone, pertanto, il volo. In situazioni di scarsa visibilità, attraversate dal vento producono rumore, che sono così "avvisati" della presenza dei sostegni e dei conduttori; ;
- ripristino delle piste e dei siti di cantiere al termine dei lavori. Le superfici interessate dalle aree di cantiere e le relative piste di accesso saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella *ante-operam*. Il ripristino delle aree di interrimento si compone delle seguenti attività:
 - a) pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
 - b) restituzione all'uso del suolo ante-operam:
 - in caso di ripristino in praterie o pascoli erbacei si prevede la realizzazione di inerbimenti mediante semine di miscugli di specie erbacee autoctone o, in casi di soprassuoli cespugliati l'eventuale piantagione di specie arbustive in coerenza con la vegetazione potenziale.

Il criterio guida nei nuovi impianti sarà quello di utilizzare materiale di propagazione di specie autoctone. In particolare, l'inerbimento delle superfici interessate dalle aree di cantiere verrà effettuato per fornire una prima copertura utile per la difesa idrogeologica e per attivare i processi pedogenetici del suolo. La rapida copertura vegetale delle superfici denudate permetterà di limitare al massimo la colonizzazione da parte di specie infestanti e determinerà il recupero dei luoghi dal punto di vista paesaggistico ed ambientale. Per gli inerbimenti si ricorrerà alla semina di adeguati miscugli, anche impiegando tecniche di semina meccanica (es. idrosemina), con l'obiettivo di realizzare un manto erboso possibilmente permanente, in grado di proteggere il terreno dall'erosione superficiale e di garantire un buon processo di umificazione del terreno. Particolare attenzione sarà destinata alla definizione della composizione dei miscugli. Come detto, le specie da utilizzare saranno individuate tra quelle autoctone, preferibilmente perenni, dopo approfondite valutazioni sulla composizione floristica (reale e potenziale) nelle aree di intervento. Il miscuglio da utilizzare presenterà una dotazione di specie rustiche, e conterrà, se possibile, consociazioni bilanciate di graminacee e leguminose, sì da sfruttare la capacità di queste ultime di fissare l'azoto atmosferico. I periodi di semina saranno preferibilmente quello primaverile-estivo e quello estivo-autunnale.

Esecuzione dei ripristini in seguito a demolizioni di sostegni e disinstallazione linee elettriche:

I criteri guida per la esecuzione dei ripristini che dovranno essere attuati a conclusione degli interventi di progetto e che saranno finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam sono ispirati a:

- congruenza con la vegetazione delle aree di intervento: le specie vegetali impiegate saranno scelte in base alla tipologia di vegetazione rilevata nelle aree di intervento ed in base alla vegetazione potenziale dell'area. Va inoltre ricordato che la scelta delle specie valuterà le possibili interferenze funzionali delle piante con le opere in progetto (soprattutto

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 46 di 59

chiome/conduttori) e si cercherà di realizzare il massimo livello di biodiversità compatibile con la funzionalità strutturale e gestionale dell'opera;

- garanzia di un'elevata biodiversità, utilizzando piante di diverse specie, compatibili dal punto di vista ecologico ed evitando impianti monospecifici;
- autoctonia: tutte le specie impiegate devono essere reclutate tra le specie autoctone al fine di ricreare cenosi vegetali paranaturali e di evitare fenomeni di contaminazione genetica e di diffusione di specie alloctone e peggio ancora invasive. A questo proposito si ritiene opportuno sottolineare la necessità di assicurarsi, in fase di realizzazione dei ripristini, circa la provenienza del germoplasma. Il reperimento del materiale vegetale avverrà preferibilmente presso vivai autorizzati dalla Regione Sicilia;
- capacità di attecchimento: l'impiego di specie appartenenti alla vegetazione potenziale di riferimento mirerà ad ottenere il maggior grado possibile di attecchimento e di conseguenza a limitare le fallanze con conseguente riduzione della manutenzione e delle cure colturali post intervento;
- limitazione al massimo il periodo dei lavori, evitando, se possibile, lo svolgimento di essi in periodi particolarmente significativi per la vita sia vegetale che animale;
- verifica, in itinere ed a fine lavori, che sul posto non si accumulino materiali di vario genere (inorganici ed organici) derivati dalle diverse fasi della realizzazione dei lavori ed immediato conferimento in discarica;
- controllo delle emissioni, soprattutto luminose e sonore, per ridurre gli impatti sulla fauna.

11.CONCLUSIONI

Dallo studio effettuato emerge che:

- ◆ La "Razionalizzazione Rete Alta Tensione di Reggio Calabria" comporta 2 tipologie di intervento: la realizzazione della nuova linea 150 KV ST "Procopio - Palmi Sud" che non ricade in aree protette e la demolizione degli elettrodotti 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" e 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla" che rientrano nella ZPS ITA9350300 "Costa Viola" e nei SIC IT9350165 "Torrente Portello", IT9350162 "Torrente S.Giuseppe" e IT9350158 "Costa Viola e Monte S.Elia", oltre che nell'IBA 150 "Costa Viola";
- ◆ gli habitat interessati dall'attraversamento non sono riconducibili ad habitat di tipo prioritario;
- ◆ il livello di impatto sulle componenti biotiche per i nuovi sostegni è stato valutato medio/basso (in una scala di valori che prevede i seguenti livelli: nullo, irrilevante, basso, medio, alto), in quanto posti in ambiti a media naturalità;
- ◆ gli impatti puntuali in area di demolizione delle linee elettriche sono risultati moderati e in tratti elevati per la flora e la fauna rispetto all'attraverso di corridoi ecologici;
- ◆ l'opera non comporta frammentazione né sottrazione permanente di habitat comunitari;
- ◆ l'effetto dei lavori degli elettrodotti aerei sulle specie animali è da ritenersi poco significativo in quanto le stesse occupano porzioni molto piccole di territorio;
- ◆ la demolizione dei 74 sostegni esistenti e la rinaturalizzazione dei siti relativi interessa aree urbanizzate, di colture permanenti, di incolti, di seminativi, di vegetazione ripariale e aree di bosco.

La riconfigurazione naturalistica dei siti, comporterà la riduzione di elementi di frammentazione ecologica in aree di ragguardevoli valori di naturalità.

La procedura di Valutazione di Incidenza termina al secondo livello (Valutazione appropriata) con la quale si conclude che l'intervento oggetto di tale studio è compatibile con la situazione ambientale dell'area. Pertanto il progetto non causerà effetti negativi relativi all'integrità del sito in Rete Natura 2000.

12.DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

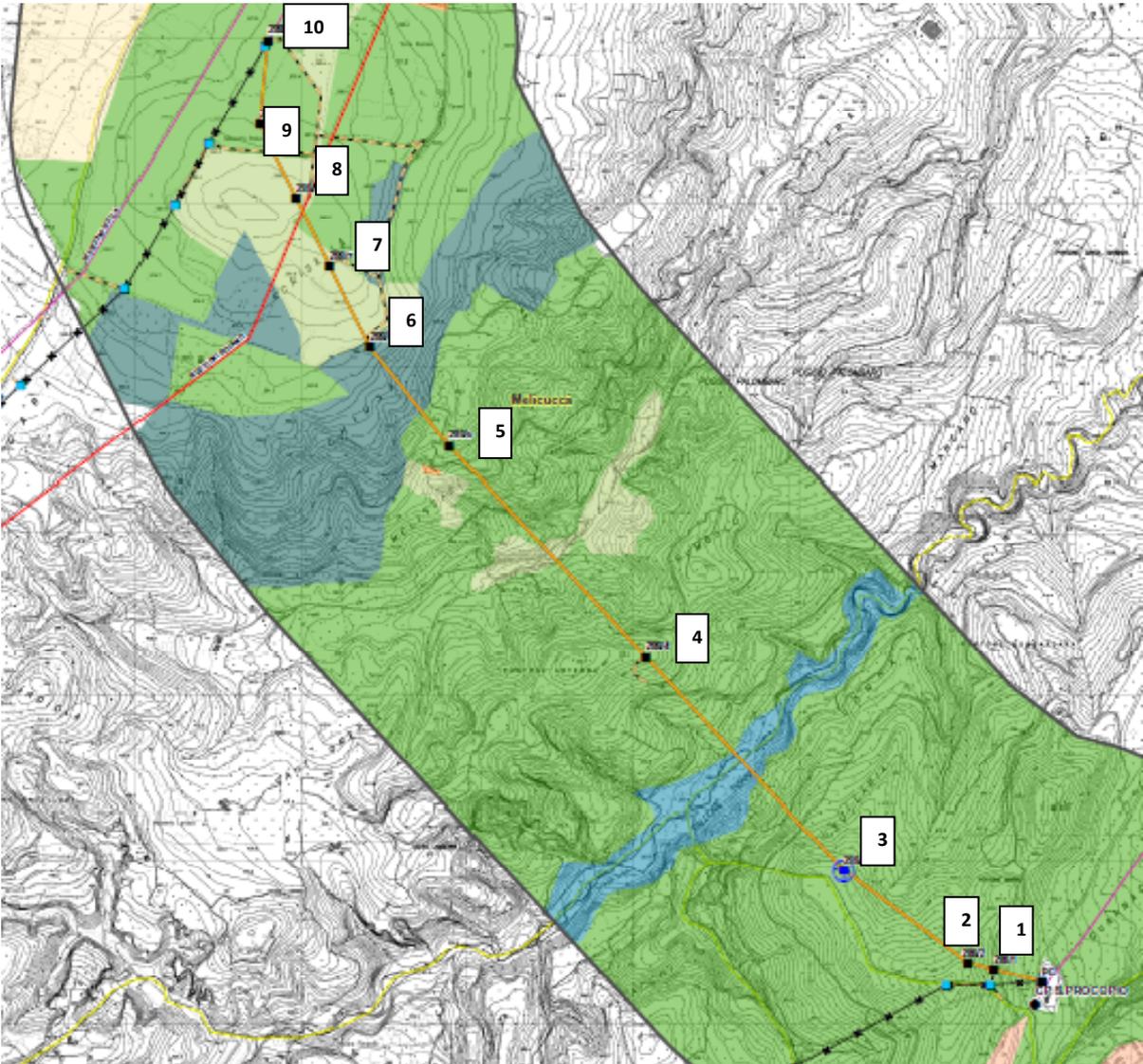


Figura 4: Ubicazione foto: Nuovo Raccordo aereo 150kV ST "Procopio - Palmi Sud"



ubicazione sostegno 1



ubicazione sostegno 2



ubicazione sostegno 3



ubicazione sostegno 4



ubicazione sostegno 5



ubicazione sostegno 6



ubicazione sostegno 7



ubicazione sostegno 8



ubicazione sostegno 9



ubicazione sostegno 10

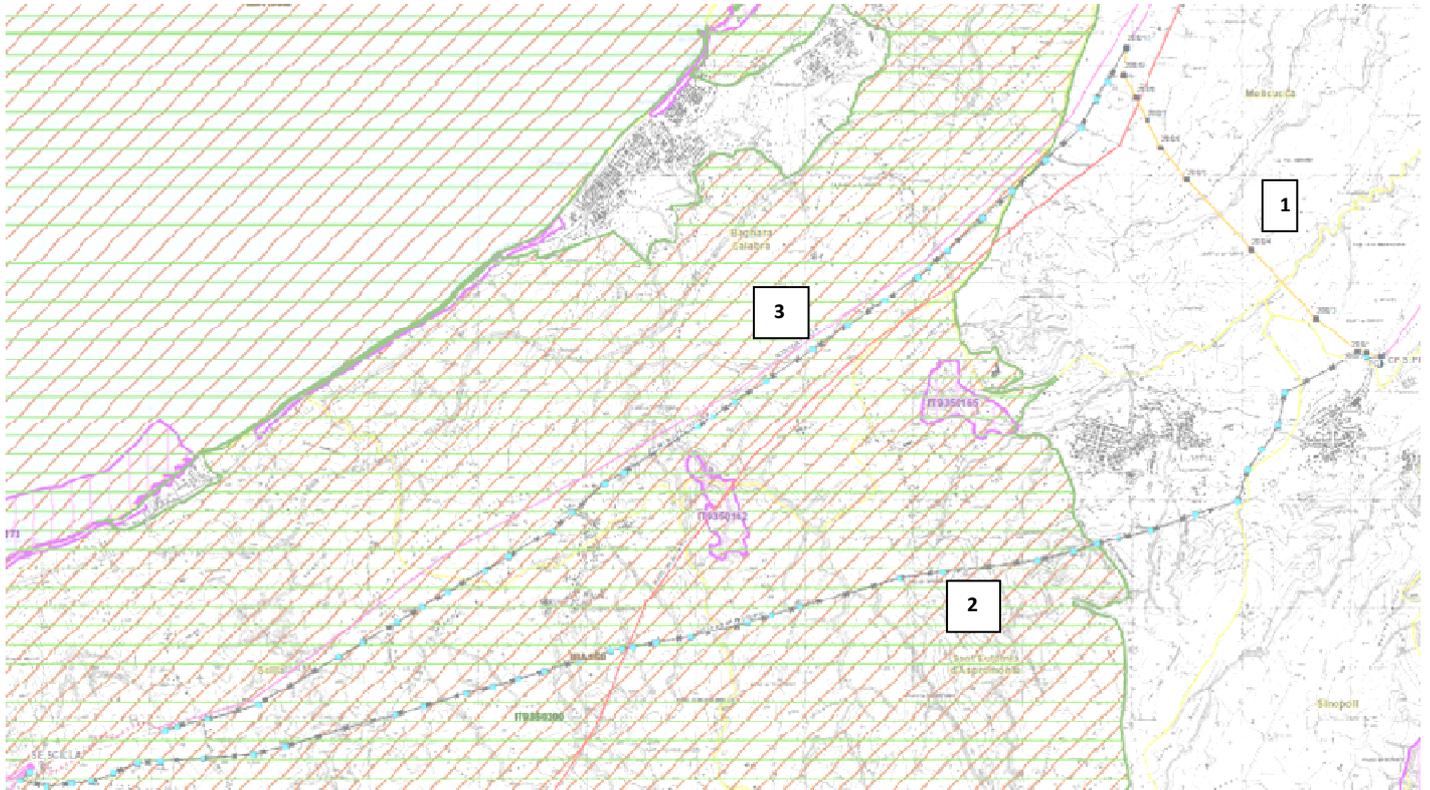


Figura 5: Nuovo Raccordo aereo 150 kV ST "Procopio - Palmi Sud" (1), Demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" (2), Demolizione parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla" (3)



Figura 6: linee in demolizioni da S. Procopio

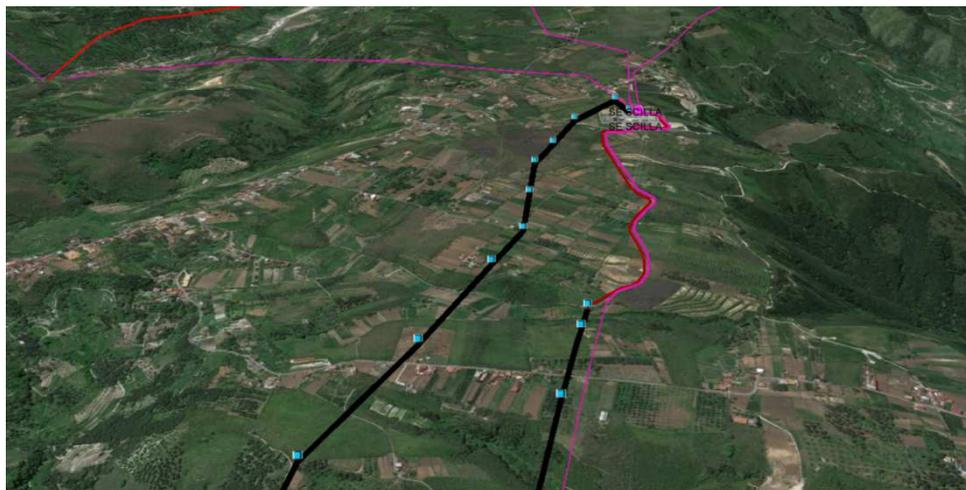
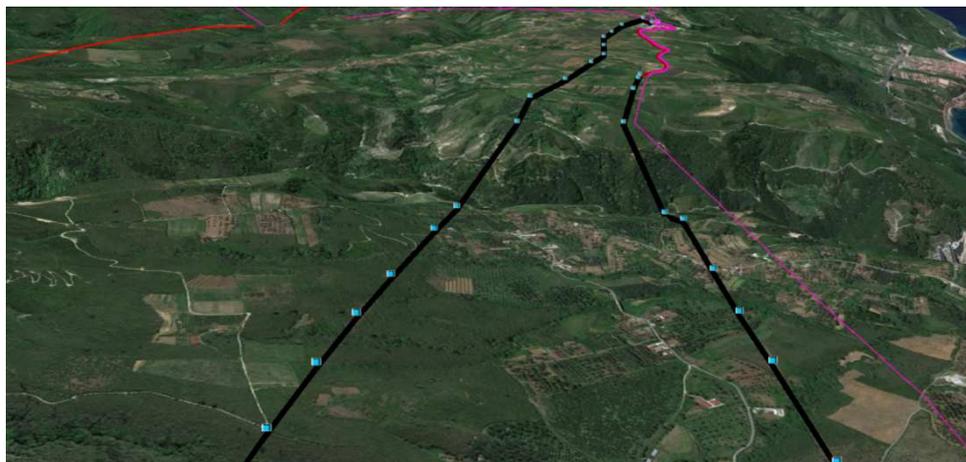
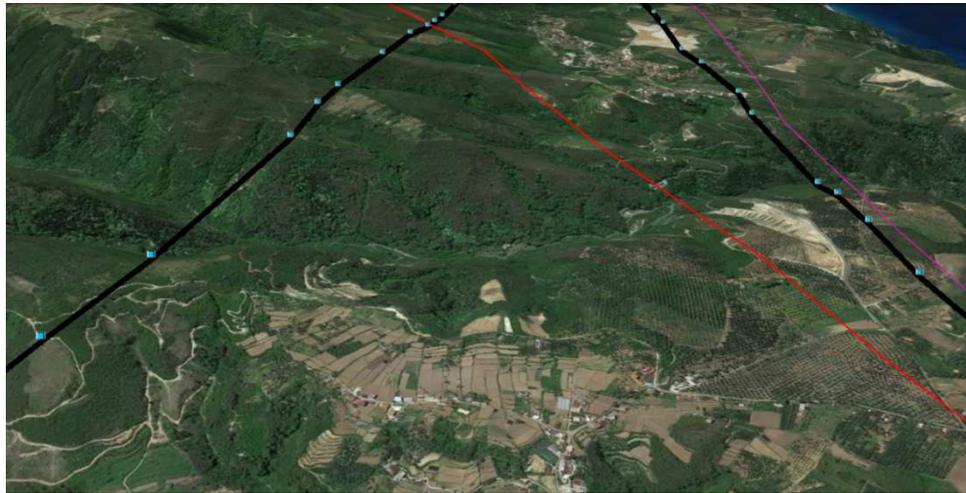


Figura 7: linee in demolizioni verso Scilla

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	<i>Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud"</i> <i>e demolizione elettrodotti esistenti</i> VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 56 di 59

13.ELENCO ELABORATI

REGR11002BSA01017	Relazione
DEGR11002BSA01017.1	Aree protette e rete natura 2000 (1:25.000)
DEGR11002BSA01017.2	Carta dell'uso del suolo (1:10.000) – nuovo tracciato
DEGR11002BSA01017.3	Carta dell'uso del suolo (1:25.000) - demolizioni
DEGR11002BSA01017.4	Carta della naturalità (1:10.000)

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 57 di 59

14. BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 2000. *L'ambiente in Basilicata 1999. Stato dell'ambiente regionale*. Ufficio Tutela della Natura. Regione Basilicata.
- AGROCONSULTING 2006. Servizio di supporto piani di gestione Siti Natura 2000, Provincia di Reggio Calabria.
- AMENAGEMENT ET NATURE n. 79, 1991, Lignes életriques et environnement. Editions STEP, Evry.
- BLASI C., MARIGNANI M., COPIZ R., FIPALDINI M., DEL VICO E. (eds.), 2010. *Le Aree Importanti per le Piante nelle Regioni d'Italia: il presente e il futuro della conservazione del nostro patrimonio botanico*. Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- BRICHETTI P., GARIBOLDI A., 1997. Manuale di Ornitologia. Vol. 1. Edagricole, Bologna.
- BRICHETTI P., GARIBOLDI A., 1999. Manuale di Ornitologia. Vol. 2. Edagricole, Bologna.
- CALVARIO E., GUSTIN M., SARROCCO S., GALLO ORSI U., BULGARINI F., FRATICELLI F. (eds. LIPU & WWF), 1999. *Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997) (pp. 67-121)*. Manuale pratico di Ornitologia 2. Calderini, Bologna.
- CAPUTO G., 1969. *Scheda 15-3: Valle delle Ferriere*. In GRUPPO DI LAVORO PER LA CONSERVAZIONE DELLA NATURA DELLA SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA (eds.), 1971. In Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale meritevoli di conservazione in Italia. Vol. I. Tip. Succ. Savini-Mercuri, Camerino
- CAPUTO G., DE LUCA P., 1968-69. *Osservazioni sull'ecologia di Woodwardia radicans Sm. nelle stazioni relitte della Campania*. Delpinoa, n.s., 10-11: 1-13.
- COLLAR N. J., CROSBY M. J., STATTERSFIELD. A. J., 1994. *Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds*. Birdlife International. Cambridge.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (eds.), 2005. *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editore. 420 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1992. *Libro Rosso delle Piante d'Italia*. WWF. Italia. TIPAR Poligrafica Editrice. Roma. 637 pp.
- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia*. WWF Italia. Società Botanica Italiana. Università di Camerino. Camerino. 139 pp.
- CONVENZIONE RELATIVA ALLA CONSERVAZIONE DELLA VITA SELVATICA E DELL'AMBIENTE NATURALE IN EUROPA. Berna 19 settembre 1979.
- CORBETTA F., ABBATE G., FRATTAROLI A. R., PIRONE G. F. (EDS.), 1998. S.O.S. Verde! Vegetazioni e specie da conservare. Edagricole. 610 pp.
- DECRETO MATTM 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZPS) e Zone di Protezione Speciale (ZPS).
- DECRETO MATTM 20 gennaio 1999 Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.
- DECRETO MATTM del 27 aprile 2010. Approvazione dello schema aggiornato relativo al VI Elenco ufficiale delle aree protette, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 3, comma 4, lettera c), della

 Terna Rete Italia <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 58 di 59

legge 6 dicembre 1994, n. 394 e dall'articolo 7, comma 1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n. 281.

- DIRETTIVA 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 che abroga e sostituisce integralmente la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 92/43/CEE del 21 maggio 1992 del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- DIRETTIVA 94/24/CEE dell'08 giugno 1994 del Consiglio che modifica l'Allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 97/49/CEE del 29 luglio 1997 della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- DIRETTIVA 97/62/CEE del 27 ottobre 1997 del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.
- Ente Parco Nazionale dell'Aspromonte 2014. Piano e Programmazione prevenzione e lotta Incendi Boschivi, 2013-2017
- FARINA A., MESCHINI E. 1985. *Le comunità di uccelli come indicatori ecologici*, Atti III Convegno italiano Ornitologia: 185-190.
- FARINA A., MESCHINI E. 1985. *Le comunità di uccelli come indicatori ecologici*, Atti III Convegno italiano Ornitologia: 185-190.
- FORMULARIO STANDARD NATURA 2000 DEL SITO IT8030008 (aggiornato allo 07.2009).
- FURNESS R. W., GREENWOOD J. J. D., 1993. *Birds as monitors of environmental change*. London: Chapman & Hall.
- FURNESS R. W., GREENWOOD J. J. D., 1993. *Birds as monitors of environmental change*. London: Chapman & Hall.
- IUCN 2000. *Red List of Threatened Animals*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- KALBY, 1994. *La lontra (Lutra lutra) in Campania. Distribuzione e problemi di conservazione*. 1° Congresso Italiano di Teriologia. Pisa, 27-29 Ottobre 1994
- KOVAL T. M., HART R. W., MYSER W. C., HINK W. F., 1977. *A comparison of survival and repair of UVinducedDNA damage in cultured insect versus mammalian cells*, Genetics 87, 513-518.
- KREMER F., SANTO L., POGLITSCH A., KOSCHNITZKE C., BEHRENS H., GENZEL L., 1988. *The influence of low-intensity millimeter waves on biological systems*. In: Biological Coherence and Response to External Stimuli (H. Frohlich, ed.). Springer-Verlag, Berlin, p. 86.
- MESCHINI E., FRUGIS S. (eds.), 1993. *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.
- NELSON S. O., 1973. *Insect control studies with microwaves and other radiofrequency energy // Bulletin of the Entomology Society of American*, v. 19 (3): 153-163.
- ODUM E., 1973. *Basi di Ecologia*. Piccin ed.
- PENTERIANI V., 1998. *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. Serie Scientifica n. 4. WWF Delegazione Toscana. Regione Toscana.

 <small>T E R N A G R O U P</small>	Elettrodotto aereo 150 kV ST "S. Procopio- Palmi Sud" e demolizione elettrodotti esistenti VALUTAZIONE DI INCIDENZA ECOLOGICA	Codifica REGR11002BSA01017	
		Rev. 00 del 30/09/15	Pag. 59 di 59

- PIGNATTI S., 1982. *Flora d'Italia*. 3 voll. Edagricole Bologna.
- PIGNATTI S., MENEGONI P., GIACANELLI V., 2001. *Liste rosse e blu della flora Italiana*. ANPA.
- SCOPPOLA A., SPAMPINATO G. (eds.), 2005. *Atlante delle specie a rischio di estinzione*. Versione 1.0. CD-Rom in Scoppola A., Blasi C. (eds.), Stato delle conoscenze sulla flora vascolare d'Italia. Palombi Editori. Roma.
- SILLETTI G., 2007. *Tutela della flora spontanea in Italia*. SILVAE. Supplemento. Anno III, n. 9, settembre-dicembre 2007.