

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna


“S.E. Rotello – Rotello smistamento”

Studio per la Valutazione di Incidenza



Storia delle revisioni

Rev. 00	del 30/11/2013	
---------	----------------	--

Elaborato		Verificato		Approvato
 Servizi Tecnici Infrastrutture	G. Cozzolino A. Piazzini	A. Serrapica ING-SI-SA		N. Rivabene ING-SI-SA

Indice

1	PREMESSA E OGGETTO	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	4
3	METODOLOGIA	5
3.1	Generalità	5
3.1.1.	Documenti metodologici di riferimento.....	5
3.1.2.	I documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea.....	5
3.1.3.	Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”	7
3.2	Metodologia operativa.....	8
3.2.1.	Metodologia adottata per la Fauna	8
3.2.2.	Metodologia adottata per gli Habitat la Flora e la Vegetazione.....	10
4	DESCRIZIONE GENERALE DELL’OPERA.....	11
4.1	Caratteristiche tecniche dell’opera.....	12
4.1.1.	Sostegni	12
4.1.2.	Fondazioni.....	13
5	STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SIC IT7222266 BOSCHI TRA FIUME SACCIONE E TORRENTE TONA	14
5.1	Inquadramento territoriale generale del Sito	14
5.2	Inquadramento ambientale.....	15
5.2.1.	Aspetti abiotici.....	15
5.2.1.1	Geologia e geomorfologia	15
5.2.1.2	Idrografia e Idrogeologia	16
5.2.2.	Aspetti biotici.....	17
5.2.2.1	Habitat.....	17
5.2.2.2	Flora.....	18
5.2.2.3	La Vegetazione nell’area dell’intervento	18
5.2.2.4	Fauna.....	22
5.2.2.5	La Fauna di interesse comunitario nell’area dell’intervento	24
5.2.2.6	Altre importanti specie di flora e fauna.....	26
5.3	Livello 1: Screening.....	26
5.3.1.	Valutazione della connessione del progetto con la gestione del Sito o a scopi di conservazione della natura	26
5.3.2.	Identificazione delle caratteristiche del progetto.....	26
5.3.3.	Identificazione degli effetti potenziali sul Sito	27
5.3.3.1	Effetti potenziali sugli Habitat e sulla Flora di interesse comunitario.....	27
5.3.3.2	Effetti potenziali sulla Fauna di interesse comunitario.....	28
5.3.4.	Quadro riassuntivo del livello I (Screening).....	30
6	BIBLIOGRAFIA.....	32

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna
“S.E. Rotello - Rotello smistamento”
Studio per la Valutazione di Incidenza

Codifica

REER12003BSA00282

Rev. 00

del 30/11/13

Pag. **3** di 33

Allegati

DEER12003BSA00282_01 – Inquadramento territoriale

DEER12003BSA00282_02 – Carta dell'uso del suolo e vegetazione

1 PREMESSA E OGGETTO

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza della normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, la quale prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti significativi 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”*.

Pertanto, in relazione all'intervento denominato “Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna “S.E. Rotello – Rotello smistamento” è stato redatto il presente studio per la Valutazione d'Incidenza, in quanto le opere di progetto verranno realizzate in prossimità¹ del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT7222266 “Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona”.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa a cui si è fatto riferimento nella redazione del presente studio è di seguito elencata.

Normativa comunitaria:

- Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992: Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994: Direttiva 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: Direttiva della Commissione che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997: Direttiva 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 30 Novembre 2009 (ex 79/409/CEE del 2 aprile 1979): Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 settembre 1997 (testo integrato e coordinato dal DPR 120 del 12 marzo 2003) 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;
- DM 3 aprile 2000: Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.
- DPR n. 425 del 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;

¹ Per prossimità sono stati considerati i Siti distanti dalle opere di progetto fino a 2 km

- 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 della Regione Molise:

- DGR del 11.05.2009, n. 486: Direttiva in materia di Valutazione di Incidenza per piani, programmi e interventi che possono interferire con le componenti biotiche ed abiotiche dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate nella Regione Molise, in attuazione del D.P.R. 8 settembre 1997 n.357, così come modificato con il D.P.R. del 12 marzo 2003, n. 120.

3 METODOLOGIA

La “Valutazione d’Incidenza”, o “Valutazione d’Incidenza Ecologica (VIEc)” è una procedura per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un programma o di un progetto 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 2009/147/CE “Uccelli”, per i quali il Sito è stato istituito.

Nel contesto 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. In particolar modo, solo negli ultimi anni si stanno sviluppando le prime esperienze significative rispetto a piani o programmi di sviluppo o progetti di reti elettriche.

In questo contesto è stata sviluppata, in prima analisi, una metodologia che considera nello specifico le interferenze potenziali su un sito Natura 2000 di linee elettriche ad alta ed altissima tensione.

Sono stati quindi presi in considerazione alcuni documenti metodologici esistenti ed è stata elaborata una metodologia operativa di valutazione.

3.1 Generalità

3.1.1. Documenti metodologici 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 documento finale “*Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*” del Life Natura LIFE99NAT/IT/006279 “*Verifica della Rete Natura 2000 in Italia e modelli di gestione*”.

3.1.2. I 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. Viene riassunta, senza peraltro entrare nello specifico, nel documento “*La gestione dei Siti della rete Natura 2000*” – Guida all’interpretazione dell’articolo 6 della direttiva “*Habitat*” 92/43/CEE”, il quale invece fornisce un’interpretazione dell’art. 6 estesa anche ad altri aspetti della Direttiva “*Habitat*”.

Nel documento viene proposto un iter logico composto da 4 livelli (figura 3.1.2-1):

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

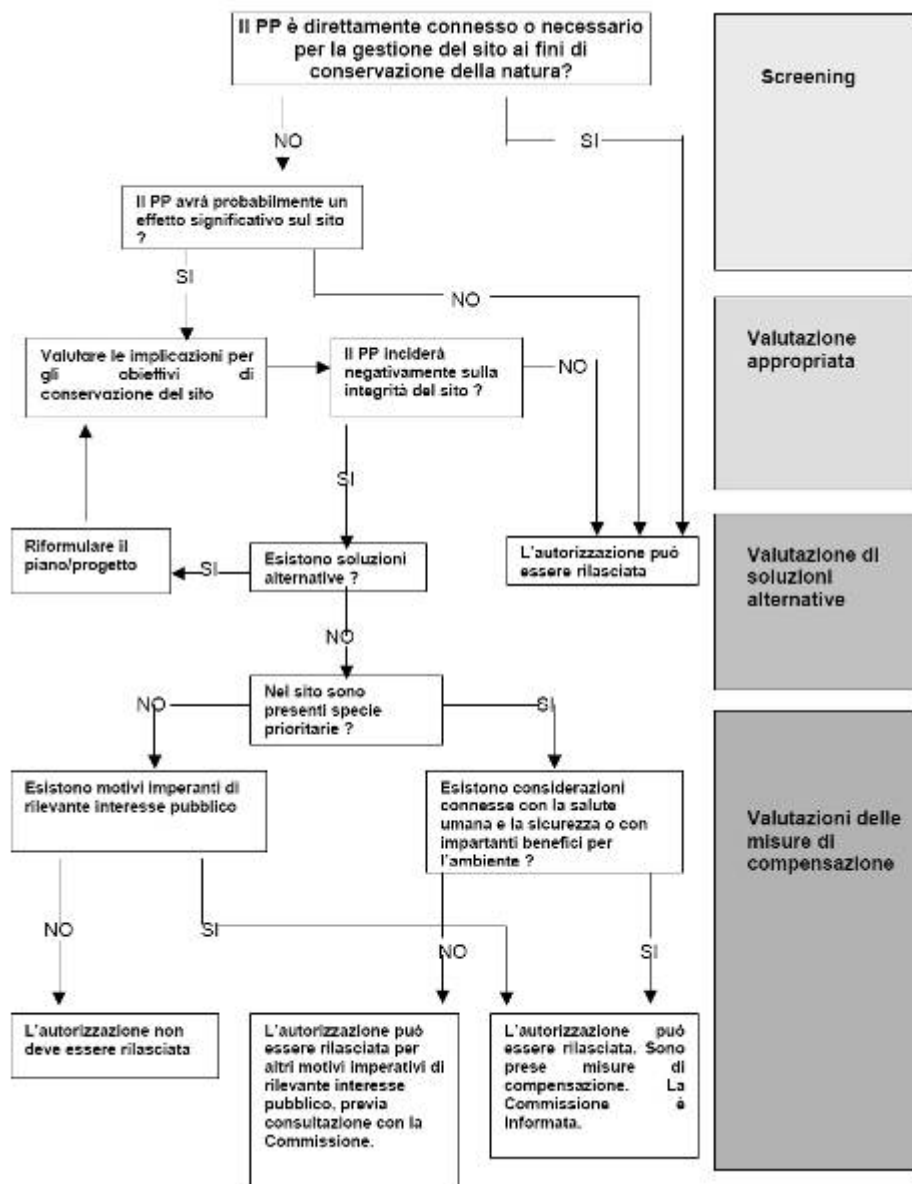


Figura 3.1.2-1: Iter metodologico Fonte: elaborato da “Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC

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

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

La terza fase viene redatta qualora, nonostante le misure di mitigazione proposte, è ragionevole identificare soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto, evitando incidenze negative sull'integrità del sito. Nel documento di riferimento della DG Ambiente della Commissione Europea la fase di Valutazione di soluzioni alternative viene proposta solo qualora permangano effetti negativi sull'integrità del Sito.

Nell'ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e 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.

3.1.3. Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”

Il Manuale (Ministero dell'Ambiente, 2005a), documento finale di un LIFE Natura, dedica un intero capitolo alla Valutazione d'Incidenza, in quanto viene considerata una misura significativa per la realizzazione della Rete Natura 2000 e il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva “Habitat”.

Oltre a riassumere ed a fornire delucidazioni sui documenti della DG ambiente della Commissione Europea sopra indicati, fornisce alcune definizioni alle quali si è fatto riferimento nel presente studio.

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”.

Misure di conservazione: quel complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di flora e fauna selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di un habitat): la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Stato di conservazione soddisfacente (di una specie): i dati relativi all'andamento delle popolazioni delle specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia il declino in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Il Manuale è stato inoltre consultato anche per ciò che concerne la caratterizzazione e le indicazioni rispetto alle diverse tipologie dei Siti Natura 2000, al fine di considerare le peculiarità del Sito in esame, le possibili criticità, gli indicatori dello status del Sito e, qualora necessarie, le misure di mitigazione e compensazione adeguate alle caratteristiche fisiche ed ecologiche specifiche.

3.2 Metodologia operativa

3.2.1. Metodologia adottata per la Fauna

L'indagine faunistica è stata realizzata in tre fasi:

- l'identificazione dell'ambito territoriale di riferimento e delle componenti faunistiche interessate;
- la caratterizzazione dello stato attuale della componente faunistica;
- la stima e valutazione degli impatti potenziali.

L'indagine faunistica ha preso in esame la fauna selvatica terrestre, quale componente potenzialmente soggetta a interferenza da parte delle azioni di progetto. Sono state prese in esame le specie di Vertebrati e in particolare Uccelli, che sono quelle che possono maggiormente subire un'interferenza dall'opera in progetto. Di quest'ultimo gruppo vengono esaminate le specie nidificanti, quelle svernanti e quelle di passo.

La componente in esame è stata analizzata attraverso la raccolta di dati bibliografici e le informazioni raccolte sono state esaminate anche attraverso specifici indici di valutazione.

La prima tappa di lavoro nell'ambito della presente valutazione è stata la raccolta della bibliografia esistente che recasse informazioni inerenti la fauna vertebrata nel territorio oggetto di studio. Al fine di ottenere una visione sufficientemente coerente con la realtà attuale del territorio, lo sforzo di ricerca si è concentrato sui dati raccolti negli ultimi 10 anni. Informazioni aggiuntive più datate sono state considerate singolarmente e, nel caso in cui siano state ritenute valide e necessarie ai fini di una corretta valutazione dell'opera sulla componente in esame, incluse tra i dati di base per il processo valutativo.

Per ogni specie vengono riportati il nome scientifico e il nome comune, secondo la nomenclatura adottata dalla recente check-list della fauna italiana. - Vertebrati (1995).

Particolare attenzione è stata infine riservata alle misure di tutela e conservazione a cui la specie è sottoposta.

Una volta stabilita la composizione generale dell'avifauna presente nel territorio, al fine di valutare in modo oggettivo gli impatti dell'opera su ciascuna specie si è proceduto all'elaborazione di alcuni indici che descrivessero in forma sintetica le caratteristiche ecologiche e di distribuzione della specie che maggiormente influenzano l'entità di tali impatti. Gli indici riguardano le densità relative dei popolamenti (IPB) la vulnerabilità ad impianti analoghi a quello previsto (IVE e IMM) e l'importanza in termini di conservazione (IPC) e sono definibili come segue:

- Indice di presenza sul territorio in base ai dati bibliografici (IPB). Offre una indicazione di quali specie, con popolazioni residenti, svernanti, o migratorie, hanno nell'area di studio le densità relative maggiori secondo i dati di bibliografia.
- Indice di vulnerabilità (IVE). Offre una indicazione sulla entità degli impatti potenziali dell'opera da realizzare su ciascuna delle specie segnalate nell'area di studio basata sulle caratteristiche tecniche dell'impianto previsto e quelle ecologiche della specie stessa.
- Indice di mobilità (IMM). Offre una indicazione di quali specie hanno il maggior rischio di collisione con le linee elettriche in funzione della propria tendenza a muoversi sul territorio.
- Indice di priorità in termini di conservazione (IPC). Offre una indicazione di quali siano le specie le cui popolazioni sono maggiormente minacciate su scala mondiale, continentale e nazionale.

Il significato e i criteri utilizzati per la definizione delle classi di ciascun indice sono illustrati in dettaglio nella Tabella che segue.

Indice di presenza sul territorio in base ai dati bibliografici (IPB)		
Valore IPB	Classificazione	
3	Comune o abbondante	
2	Presente	
1	Rara	
Indice di vulnerabilità (IVE)		
Valore IVE	Classificazione	Criterio di attribuzione
3	Molto vulnerabile	Specie inclusa nella categoria di massima vulnerabilità (III) secondo le linee guida Terna
2	Vulnerabile	Specie inclusa nella categoria di vulnerabilità II secondo le linee guida Terna
		Specie appartenente ad una Famiglia inclusa nella massima categoria di vulnerabilità III secondo le linee guida Terna
1	Poco vulnerabile	Specie inclusa nelle categoria a minor vulnerabilità (I-0) secondo le linee guida Terna
Indice di mobilità (IMM): media aritmetica tra i seguenti due valori		
Classificazione	Valore	Criterio di attribuzione
Attitudine migratoria	3	Migratore
	1	Non migratore
Mobilità	3	Molto mobile nelle aree di nidificazione o svernamento
	2	Discretamente mobile nelle aree di nidificazione o svernamento
	1	Poco mobile nelle aree di nidificazione o svernamento
Indice di priorità in termini di conservazione (IPC)		
Valore IPC	Classificazione	Criterio di attribuzione

3	Particolarmente minacciata	Specie in Allegato I della "Direttiva Habitat"
		Specie inclusa nelle categorie 1 o 2 della classificazione SPEC
		Specie inclusa nella Lista Rossa Italiana nelle categorie EW o CR
2	Minacciata e/o protetta	Specie inclusa nella Lista Rossa Italiana nelle categorie EN o VU
		Specie inclusa nelle Convenzioni di Berna (All. II) e di Bonn (App. II e III)
1	Non particolarmente minacciata	Non rientrante nei criteri delle altre classi

Tabella 3.2.1-1: Indici, classi e criteri di attribuzione per gli indici di valutazione degli impatti

Infine, due indici derivati sono stati stabiliti come strumento di valutazione degli impatti potenziali. Il primo corrisponde al prodotto degli indici ai punti 1., 2., 3. del precedente capoverso (Indice d'impatto assoluto, IIA = IPB x IVE x IMM), mentre il secondo corrisponde al prodotto di tutti e quattro gli indici elencati (Indice d'impatto per la conservazione, IIC = IPB x IVE x IMM x IPC). Entrambi sono stati calcolati per ogni specie.

Attraverso l'Indice d'impatto assoluto (IIA) si possono indicare le specie che dovrebbero subire la perdita o il ferimento del maggior numero d'individui. L'Indice d'impatto per la conservazione (IIC) indica le specie per le quali gli impatti conseguenti alla realizzazione dell'opera saranno più gravi, considerando il danno arrecato in funzione della consistenza complessiva della popolazione a livello mondiale, continentale e nazionale.

Infine, in base al valore dell'IIC, si è giunti alla classificazione delle specie in sei categorie che rispondono a differenti livelli d'impatto che le opere da realizzare avranno sulla popolazione della specie di Uccelli considerata. La suddivisione è riportata nella Tabella che segue.

Classe di impatto potenziale stimato	Indice di impatto per la conservazione (IIC)
Molto Basso	< 14
Basso	14 - 23
Medio-Basso	24 - 30
Medio	31 - 40
Medio-Alto	41 - 50
Alto	51 - 60
Molto Alto	> 60

Tabella 3.2.1-2: Suddivisione in Classi di Impatto a seconda del valore di IIC.

3.2.2. Metodologia adottata per gli Habitat la Flora e la Vegetazione

L'analisi di tali aspetti è avvenuta in diverse fasi. In un primo momento sono state effettuate ricerche bibliografiche e ci si è avvalsi dell'ausilio della fotointerpretazione per effettuare un'indagine preliminare riguardo alle principali comunità

vegetali presenti. Successivamente i sopralluoghi hanno permesso di verificare quanto rilevato durante la prima fase dell'indagine.

Nella prima fase dunque sono state studiate le pubblicazioni botaniche descrittive delle tipologie di vegetazione presenti in zona; questo studio preliminare risulta utile per il riconoscimento sul campo delle comunità. Attraverso la fotointerpretazione inoltre è stato possibile individuare l'ubicazione delle tipologie di vegetazione su cui incentrare le indagini di campo.

Nella seconda fase è stato eseguito un sopralluogo durante il quale sono stati effettuati dei rilievi speditivi che hanno confermato quanto appreso durante lo studio bibliografico. Durante i rilievi sono state raccolte informazioni di tipo fisionomico – strutturale sulle comunità presenti.

La carta della vegetazione è stata infine prodotta attraverso un software GIS.

4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto parte dalla stazione elettrica 380/150 kV di Rotello sita nel Comune di Rotello e termina alla stazione elettrica 150 kV di Rotello Smistamento sita anch'essa nel Comune di Rotello.

Il tracciato dell'elettrodotto esce dalla S.E. di Rotello in direzione Nord-Nord-Est, dopo un percorso di 0.3 km circa, si orienta verso Nord-Ovest per attraversare con una sola campata il Torrente Mannara, mantenendosi fuori dalle aree vincolate (Legge Galasso) e dalle zone con pericolo di frane.

Il tracciato prosegue in direzione Ovest-Nord-Ovest fino a raggiungere e sottopassare l'elettrodotto a 380 kV S.E. Larino – S.E. S. Severo dopo un percorso di 2.3 km circa.

Da questo punto il tracciato avanza in direzione Nord-Ovest ponendosi parallelo al suddetto elettrodotto, ad una distanza di 50 m circa, attraversa la SP n. 78 Apulo - Chietina, il Torrente Sacciano, mantenendosi fuori dalle aree vincolate (Legge Galasso) e dalle zone con pericolo di frane, fino in prossimità della Strada di Bonifica n. 51 (tra la SP40 e la SS 480), per un tratto di 1.56 km circa.

Il tracciato continua con orientamento Ovest-Nord-Ovest parallelo a detta Strada di Bonifica, ad una distanza di 100 m circa, per un tratto di 1.36 km circa, quindi, piegando in direzione Sud-Ovest, raggiunge la Stazione Elettrica di Rotello Smistamento, dopo un percorso di 0.45km circa.

Il tracciato percorre terreni agricoli dedicati a cereali (frumento), incontrando alcuni uliveti sui quali si è evitato il posizionamento di sostegni ed è stato fissato un franco maggiorato.

Il tracciato presenta, dal punto di vista altimetrico, un andamento regolare, in ascesa a partire dalla S.E. di Rotello, quota 178m s.l.m., verso la S.E. di Rotello Smistamento, quota 238m s.l.m., fatte salve le due depressioni in corrispondenza dei Torrenti Mannara e Saccione, che vengono attraversate con una sola campata.

Lo sviluppo complessivo del tracciato dalla S.E. di Rotello alla S.E. di Rotello Smistamento ha una lunghezza di circa 6.00 km, compresa nel Comune di Rotello.

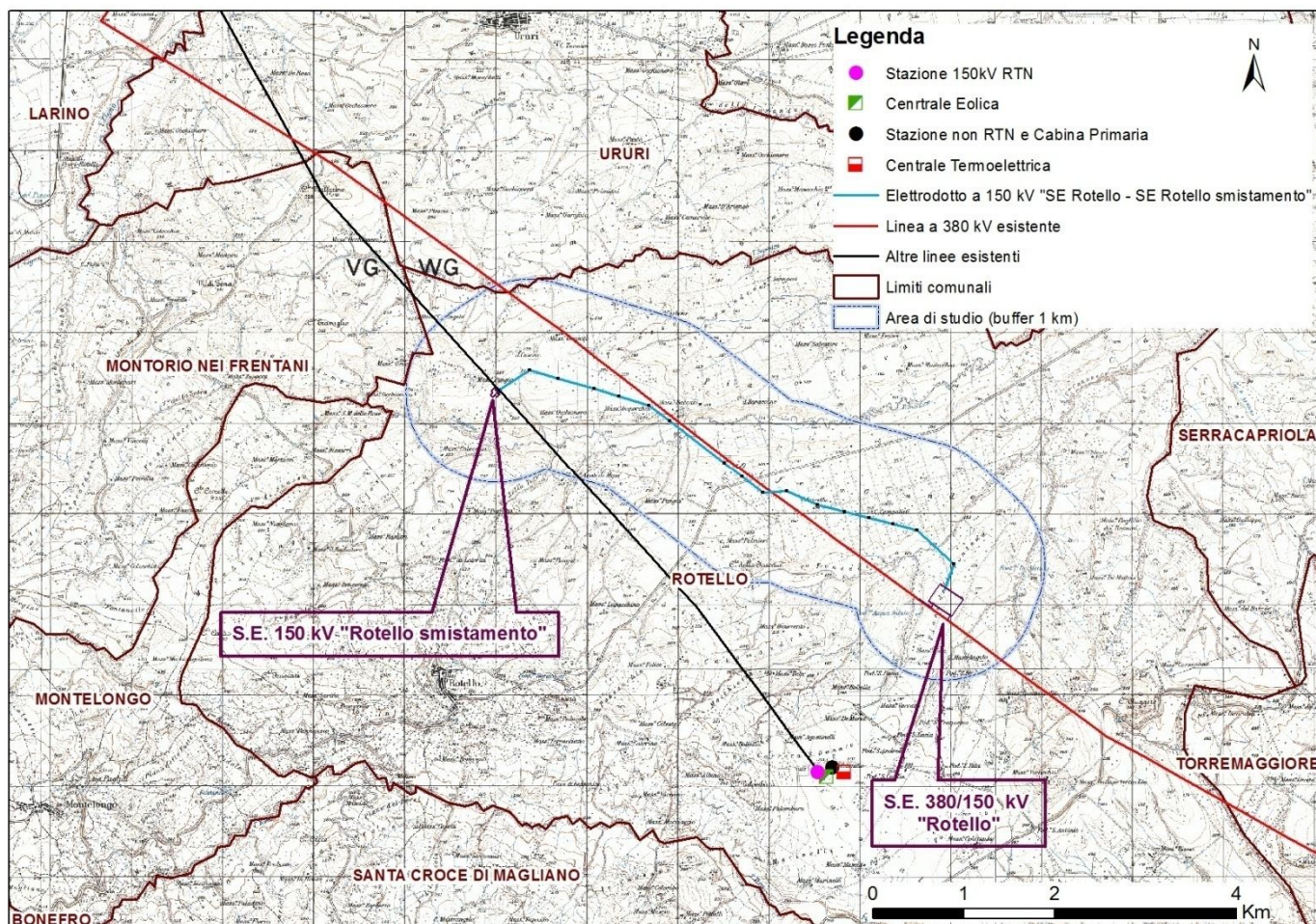


Figura 4-1: Inquadramento territoriale dell'Area Vasta

4.1 Caratteristiche tecniche dell'opera

Le caratteristiche elettriche dell'elettrodotto sono le seguenti:

Frequenza nominale	50 Hz
Tensione nominale	150 kV
Corrente nominale	550 A
Potenza nominale	150 MVA

La portata in corrente in servizio normale del conduttore sarà conforme a quanto prescritto dalla norma CEI 11-60, per elettrodotti a 150 kV in zona A e in zona B.

4.1.1. Sostegni

I sostegni che tipicamente saranno utilizzati sono del tipo a troncopiramidale a semplice terna, di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati, raggruppati in elementi strutturali. Ogni sostegno è costituito da un numero diverso di elementi strutturali in funzione della sua altezza. Il calcolo delle sollecitazioni meccaniche ed il dimensionamento delle membrature è stato eseguito

conformemente a quanto disposto dal D.M. 21/03/1988 e le verifiche sono state effettuate per l'impiego sia in zona “A” che in zona “B”.

Essi avranno un'altezza tale da garantire, anche in caso di massima freccia del conduttore, il franco minimo prescritto dalle vigenti norme; l'altezza totale fuori terra sarà di norma inferiore a 61 m. Nei casi in cui ci sia l'esigenza tecnica di superare tale limite, si provvederà, in conformità alla normativa sulla segnalazione degli ostacoli per il volo a bassa quota, alla verniciatura del terzo superiore dei sostegni e all'installazione delle sfere di segnalazione sulle corde di guardia, limitatamente alle campate in cui la fune di guardia eguaglia o supera i 61 m.

I sostegni saranno provvisti di difese parasalita.

Per quanto concerne detti sostegni, fondazioni e relativi calcoli di verifica, TERNA si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, ricorrendo, se necessario, all'impiego di opere di sottofondazione.

Ciascun sostegno si può considerare composto dagli elementi strutturali: mensole, parte comune, tronchi, base e piedi. Ad esse sono applicati gli armamenti (cioè l'insieme di elementi che consente di ancorare meccanicamente i conduttori al sostegno pur mantenendoli elettricamente isolati da esso) che possono essere di sospensione o di amarro. Vi è infine il cimino, atto a sorreggere la corda di guardia.

I piedi del sostegno, che sono l'elemento di congiunzione con il terreno, possono essere di lunghezza diversa, consentendo un migliore adattamento, in caso di terreni acclivi.

L'elettrodotto a 150 kV semplice terna sarà quindi realizzato utilizzando una serie unificata di tipi di sostegno, tutti diversi tra loro (a seconda delle sollecitazioni meccaniche per le quali sono progettati) e tutti disponibili in varie altezze (H), denominate 'altezze utili' (di norma vanno da 9 a 33 m).

4.1.2. Fondazioni

Ciascun sostegno è dotato di quattro piedi e delle relative fondazioni.

La fondazione è la struttura interrata atta a trasferire i carichi strutturali (compressione e trazione) dal sostegno al sottosuolo.

Le fondazioni unificate sono utilizzabili su terreni normali, di buona o media consistenza.

Ciascun piedino di fondazione è composto da:

- a) un blocco di calcestruzzo armato costituito da una base, che appoggia sul fondo dello scavo, formata da una serie di platee (parallelepipedi a pianta quadrata) sovrapposte; detta base è simmetrica rispetto al proprio asse verticale;
- b) un colonnino a sezione circolare, inclinato secondo la pendenza del montante del sostegno;
- c) un “moncone” annegato nel calcestruzzo al momento del getto, collegato al montante del “piede” del sostegno. Il moncone è costituito da un angolare, completo di squadrette di ritenuta, che si collega con il montante del piede del sostegno mediante un giunto a sovrapposizione. I monconi sono raggruppati in tipi, caratterizzati dalla dimensione dell'angolare, ciascuno articolato in un certo numero di lunghezze.

Per il calcolo di dimensionamento sono state osservate le prescrizioni della normativa specifica per elettrodotti, costituita dal D.M. 21/3/1988; in particolare per la verifica a strappamento delle fondazioni, viene considerato anche il contributo del terreno circostante come previsto dall'articolo 2.5.06 dello stesso D.M. 21/3/1988.

L'articolo 2.5.08 dello stesso D.M. prescrive che le fondazioni verificate sulla base degli articoli sopramenzionati siano idonee ad essere impiegate anche nelle zone sismiche per qualunque grado di sismicità.

L'abbinamento tra ciascun sostegno e la relativa fondazione è determinato nel progetto unificato mediante le “Tabelle delle corrispondenze” che sono le seguenti:

- Tabella delle corrispondenze tra sostegni, monconi e fondazioni;
- Tabella delle corrispondenze tra fondazioni ed armature colonnino

Con la prima tabella si definisce il tipo di fondazione corrispondente al sostegno impiegato mentre con la seconda si individua la dimensione ed armatura del colonnino corrispondente.

Come già detto le fondazioni unificate sono utilizzabili solo su terreni normali di buona e media consistenza, pertanto le fondazioni per sostegni posizionati su terreni con scarse caratteristiche geomeccaniche, su terreni instabili o su

terreni allagabili sono oggetto di indagini geologiche e sondaggi mirati, sulla base dei quali vengono, di volta in volta, progettate ad hoc.

5 STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA SUL SIC IT7222266 BOSCHI TRA FIUME SACCIONE E TORRENTE TONA

5.1 Inquadramento territoriale generale del Sito

Il SIC è costituito da un'area di 993 ha. È un sito di tipo "B" cioè il SIC non ha relazioni con altri Siti Natura 2000. Dal punto di vista biogeografico, appartiene alla regione Mediterranea. Dal punto di vista amministrativo ricade nel territorio della Regione Molise, in Provincia di Campobasso, nel Comune di Rotello.

Gli interventi previsti non interesseranno direttamente il SIC.

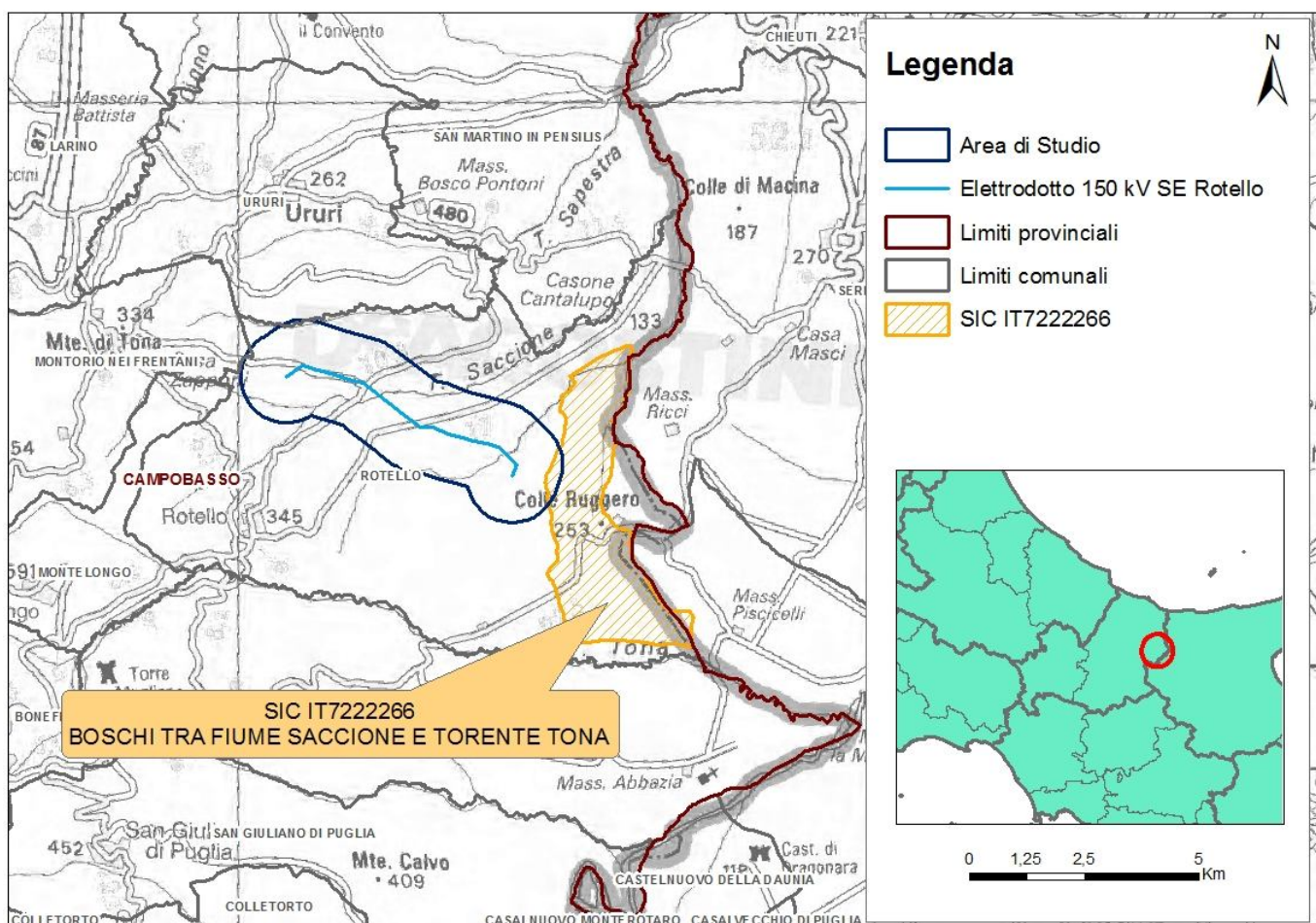


Figura 4.1.2-1: Inquadramento territoriale di area vasta

5.2 Inquadramento ambientale

5.2.1. Aspetti abiotici

5.2.1.1 Geologia e geomorfologia

L'area oggetto del presente studio ricade nel Foglio 155 “San Severo” della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000. La Fig. 5.2.1-1 mostra uno stralcio di questa carta, relativo all'area di interesse.

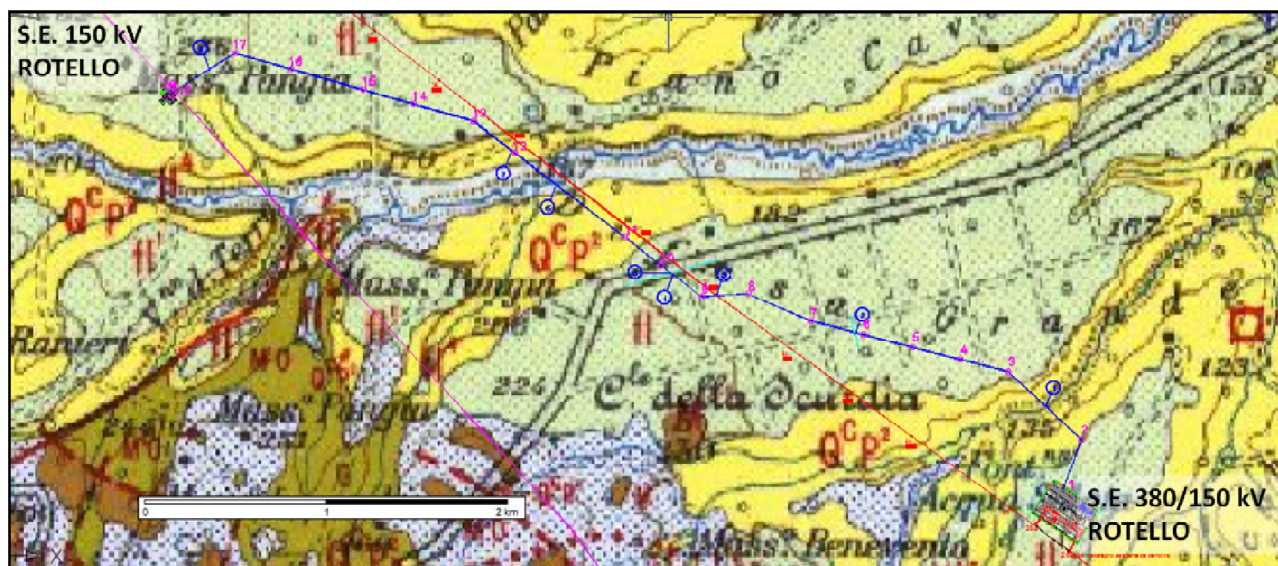


Figura 5.2.1-1: Stralcio del Foglio 155 “San Severo” della Carta Geologica in scala 1:100.000, relativo all'area in cui ricadono le due stazioni elettriche (380/150 kV Rotello e 150 kV Rotello Smistamento), e l'elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna (linea blu), i cui sostegni sono rappresentati in rosa

Le litologie presenti nell'area di studio, riportate in Fig. 5.2.1-1, sono le seguenti:

- **a:** ghiaie, sabbie e argille dei fondovalle attuali. OLOCENE
- **dt:** detrito di falda e frana. OLOCENE
- **fl⁴:** alluvioni prevalentemente limoso-argillose del IV ordine di terrazzi. PLEISTOCENE
- **fl¹:** coperture fluvio-lacustri dei piani alti e del primo ordine di terrazzi: ghiaie più o meno cementate, livelli lentiformi travertinosi con impronte di sabbie e di gasteropodi, argille sabbiose, sabbie, calcari pulverulenti bianchi, ricoperti in generale da “terre nere” ad alto tenore humico (paleo suolo forestale). PLEISTOCENE
- **Q^{p2}:** ARGILLE DI MONTESECCO – Argille marnose, siltoso-sabbiose, grigio-azzurre, con abbondante macrofauna a prevalenti lamellibranchi e gasteropodi. PLIOCENE
- **M³⁻¹:** FORMAZIONE DELLA DAUNIA – Superiormente calcari organogeni bianchi litoidi; nella parte media, marne calcaree grigie con lenti di selce alternanti con argille siltose; nella parte inferiore, arenarie quarzose giallastre con intercalazioni di calcareniti e marne argillose verdine. SERRAVALLIANO –LANGHIANO – AQUITALIANO?
- **M^{1O}:** “ARGILLITI VARICOLORI” – Arenarie giallastre con intercalazioni di calcareniti e di argille verdi; alternanze di argilliti varicolori, prevalentemente rosse, con strati di diaspri neri e rossastri, di calcari con concrezioni maganesifere, in assetto frequentemente caotico. MIOCENE INF. – OLIGOCENE

Tutte le opere in progetto si trovano in aree in cui affiorano i termini Plio-Pleistocenici di avanfossa, mentre i termini Oligo-Miocenici del bacino molisano (Formazione della Daunia e Argilliti Varicolori) caratterizzano esclusivamente il settore in basso a sinistra della Fig. 5.2.1-1.

Le due stazioni elettriche, di partenza e di arrivo dell'elettrodotto, sono ubicate su due superfici sub pianeggianti riferibili al primo ordine di terrazzi fluviali (piani alti), i cui depositi sono prevalentemente costituiti da ghiaie, sabbie e,

subordinatamente, da argille con copertura superficiale di “terre nere”. A sud di Ururi, quindi nell’area in esame, essi sono costituiti da argille grigio-giallastre, con ciottolame di media dimensione, croste travertinose e piccoli strati di calcare bianco pulverulento (Boni A. et al., 1969).

L’intero tracciato dell’elettrodotto a 150 kV si sviluppa sulle superfici terrazzate del IV ordine di terrazzo, ad eccezione dei sostegni ubicati lungo i versanti delle valli fluviali, in particolare del Fiume Saccione e del Torrente Mannara. Lungo tali versanti affiorano, infatti, le Argille di Montesecco. Queste presentano uno spessore, desunto anche dai dati di perforazione, estremamente elevato (alcune centinaia di metri), e costituiscono, di fatto, il basamento dell’intera area in cui ricadono le opere.

Da un punto di vista orografico, il territorio in esame è occupato, per oltre la metà, da rilievi montuosi che raggiungono i 2050 m di quota con il M. Miletto sui Monti del Matese che rappresenta un dei passaggi dello spartiacque appenninico. Quest’area è caratterizzata da dorsali con versanti aspri ed acclivi solcati da valli strette ed incassate disposte parallelamente alle strutture regionali; tali valli si presentano asimmetriche col fianco più ripido in corrispondenza degli strati posti a reggipoggio e quello meno ripido in corrispondenza delle superfici di strato. Il rimanente territorio è costituito da colline che degradano verso la fascia costiera pianeggiante. Si ritrovano una serie di dossi a morfologia ondulata che raccordano i rilievi montuosi con la costa adriatica hanno una quota di alcune centinaia di metri sul livello del mare ed i versanti appaiono modellati dolcemente in conseguenza della plasticità delle litologie presenti; soltanto localmente i versanti presentano sensibili energie di rilievo generalmente connesse a fenomeni di evoluzione morfologica. In alcune zone l’andamento collinare è interrotto dagli affioramenti litoidi rocciosi su cui sorgono molti centri abitati. Nelle fasce intramontane e nella fascia costiera si individuano paesaggi sub pianeggianti solcati, generalmente da un corso d’acqua; di frequente, in fregio al fiume si osservano consistenti depositi di materiale alluvionale fluviale degradante a depositi a granulometria fine in direzione della foce. La fascia costiera, con sviluppo di circa 35 km si presenta quasi sempre bassa e costituita generalmente da sabbia fine, ad eccezione dei depositi ghiaiosi in corrispondenza del fiume Trigno; localmente il paesaggio presenta degli alti lati morfologici in corrispondenza dei terrazzi. In sintesi, relativamente agli aspetti geomorfologici, si evidenzia il prevalere di processi fluviali dovuti al dilavamento ed alla neotettonica, a fenomeni di crollo, degradazione ed alterazione delle rocce nella parte montana, a consistenti fenomeni di versante di evoluzione gravitativa nella fascia collinare ed, infine processi di deposizione e sedimentazione nella fascia pianeggiante e costiera, ad eccezione di fenomeni di erosione costiera collegata ai regimi delle correnti marine ed alla loro interferenza con gli apporti fluviali.

5.2.1.2 **Idrografia e Idrogeologia**

L’idrografia superficiale del Molise è caratterizzata dalla presenza di quattro corsi d’acqua principali a sbocco adriatico (F. Trigno, F. Biferno, F. Fortore e F. Saccione) e di una fitta rete di ordine inferiore. I corsi d’acqua principali presentano uno spiccato controllo tettonico in quanto il loro asse (SW-NE) è in perfetta sintonia con i maggiori sistemi dislocativi presenti nel tratto di Catena Appenninica. Da un punto di vista idrogeologico è possibile individuare sul territorio tre fasce con caratteristiche di permeabilità sensibilmente differenti. La fascia montana delle strutture carbonatiche, la fascia collinare dei complessi argilloso marnoso in facies di flysch che bordano le strutture carbonatiche ed infine la fascia costiera a cui possono essere assimilate anche le coperture vallive alluvionali intramontane caratterizzate da depositi alluvionali. Le diversità litologiche, e strutturali, condizionano i caratteri idrogeologici in quanto controllano i processi di infiltrazione e la circolazione sotterranea. Nell’area di affioramento dei calcari della piattaforma carbonatica, che si affaccia sulla piana di Boiano, l’assetto tettonico è caratterizzato da importanti piani di faglia che fratturano intensamente la roccia conferendole elevata permeabilità. Sono inoltre presenti fenomeni accentuati di carsismo ipogeo. L’acquifero presente all’interno di questo complesso crea numerose importanti emergenze, tra queste le sorgenti del Biferno e Riofreddo. Acquiferi di minore importanza possono essere rinvenuti in corrispondenza delle alluvioni terrazzate o dei livelli sabbioso-arenacei sovrapposti a litologie argillose. In corrispondenza dell’affioramento dei materiali argillosi la permeabilità è da bassa a nulla ad eccezione dei livelli arenaci o calcarenitici che danno origine a piccole emergenze collegate a falde locali. Molto spesso gli olistostromi litoidi che fasciano la parte bassa delle vallate importanti, determinano emergenze idriche non trascurabili, collegate agli acquiferi contenuti nella massa calcarea, che si manifestano al contatto tra gli olistostromi e le argille in cui gli stessi sono inglobati. (esempio: Fonte Bivaro in destra idrografica del Fiume Biferno a valle di Oratino con portata costante di circa 4 l/s). Le litologie argillose sono caratterizzate da permeabilità molto bassa che favorisce un deflusso superficiale su un reticolo fluviale di tipo detritico.

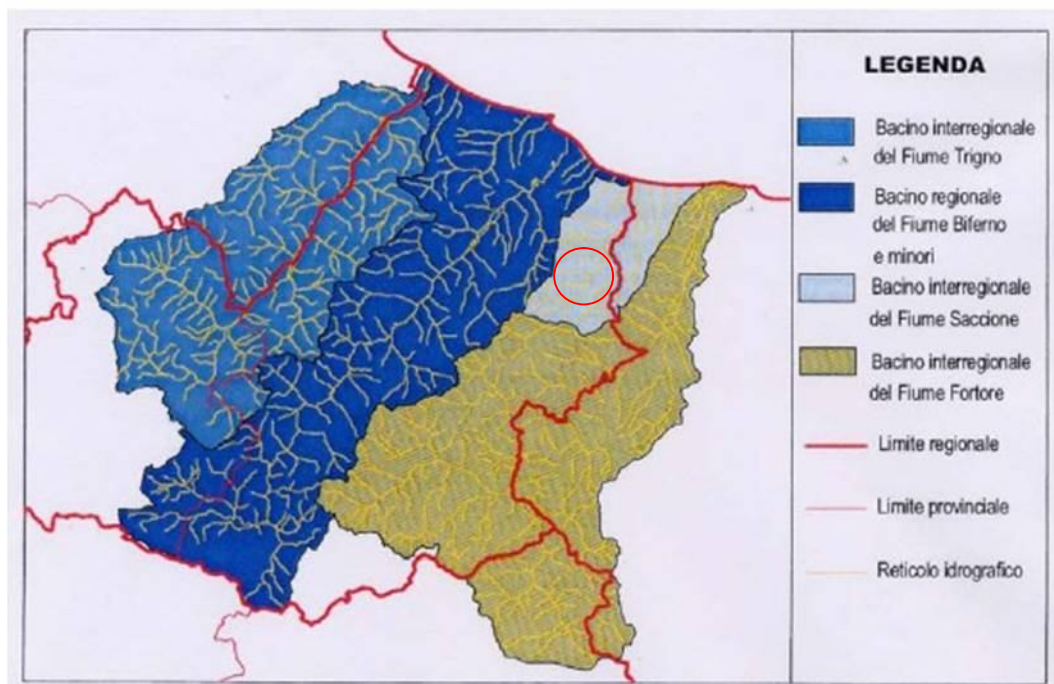


Figura 5.2.1-2: Il progetto di piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino regionale dei fiumi Biferno e minori

5.2.2. Aspetti biotici

5.2.2.1 Habitat

Nelle tabelle seguenti sono mostrate l'elenco degli habitat protetti del sito (tab. 5.2.2-1) e le loro caratteristiche (tab. 5.2.2-2) secondo il formulario standard, aggiornato nel 2012.

Descrizione Habitat (allegato I direttiva 92/43CEE)	Codice Habitat (*) Habitat prioritari
Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	6220
Boschi orientali di quercia bianca	91AA

Tabella 5.2.2-1 Habitat di interesse comunitario (all. I dir. 92/43CEE) presenti nel SIC

Codice Habitat (*) Habitat prioritari	Copertura (ha)	Rappresentatività	Superficie relativa (sito/Italia) %	Grado di conservazione	Valutazione globale (valore)
6210	0,1	Significativa	Tra 0 e 2 %	Media o ridotta	Significativo
91AA	69,51	Significativa	Tra 0 e 2 %	Media o ridotta	Significativo

Tabella 5.2.2-2: Caratterizzazione degli habitat presenti nel SIC.

Per il SIC IT7222266 Boschi tra Fiume Saccione e Torrente tona piano di gestione è in fase di realizzazione.

5.2.2.2 Flora

Per il Sito la scheda natura 2000 riporta le seguenti specie vegetali di interesse comunitario.

SPECIE	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
	Tipo	Dimensione	Categorie di abbondanza	Qualità del dato	Popolazione (sito/Italia) %	Conservazione	Isolamento	Globale (valore)
<i>Stipa austroitalica</i>	Permanente		Presente	Insufficiente	Tra 0 e 2 %	Eccellente	Pop. non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione	Buono

Tabella 5.2.2-3: Specie incluse nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC indicate nel formulario standard per il SIC IT7222266

5.2.2.3 La Vegetazione nell'area dell'intervento

L'area interessata dal passaggio dell'elettrodotto in progetto, presenta un carattere prevalentemente agricolo. L'estensione della vegetazione naturale e seminaturale risulta poco significativa, dato che i suoli marcatamente fertili e la morfologia pianeggiante o subcollinare hanno determinato lo sviluppo di un'agricoltura di tipo estensivo.

Come si evince dalla Carta dell'uso del suolo e della vegetazione (DEER12003BSA00282_02) le tipologie vegetazionali si collocano soprattutto lungo le sponde del Torrente Saccione e Torrente Mannara. Permangono inoltre boschi residuali a dominanza di querce di modestissima estensione (inferiori ai 2 ettari).

Di seguito è riportata una descrizione delle formazioni naturali che interessano l'area.

Boschi residuali di roverella (*Quercus pubescens*)

La roverella è una quercia decidua particolarmente diffusa nelle regioni submediterranee dell'Europa media e dell'Asia occidentale, caratteristica dei luoghi più caldi ed asciutti situati sulle prime elevazioni e nelle zone pedemontane. Tra le querce caducifoglie presenti in Molise la roverella è sicuramente quella con caratteristiche più mediterranee, resistendo molto bene alle temperature più elevate ed a stress da aridità anche piuttosto marcati. E' tuttavia in grado di sopportare altrettanto facilmente periodi invernali freddi e quindi ben si adatta al clima mediterraneo che investe le zone costiere e le pendici collinari meglio esposte della regione.

Questa tipologia di querceti si imposta su calcari marnosi ed evaporiti del basso Molise in un contesto fitoclimatico mediterraneo subumido ad un'altitudine compresa fra i 150 e 400 mslm su versanti a media acclività (20-35°) esposti in prevalenza a Nord e a Ovest. La distribuzione potenziale coincide quasi completamente con le aree più intensamente coltivate o sfruttate a fini silvocolturali per cui attualmente tale tipologia forestale è stata quasi del tutto sostituita da coltivi.

L'area di studio, escludendo gli ambiti ripariali, rappresenta un potenziale areale di distribuzione di questi boschi, testimoniato dai piccoli frammenti residuali (Figura 5.2.2-1) e dai secolari individui arborei diffusi tra i seminativi (Figura 5.2.2-2).

Come prevedibili conseguenze di questa frammentazione e dei processi di aridizzazione innescati, vi è stata la perdita o la severa riduzione del minimo areale per il mantenimento degli originari assetti della flora nemorale. Dal punto di vista fisionomico questi boschi sono caratterizzati dalla dominanza nello strato arboreo della roverella (*Quercus pubescens*) in associazione con alcune caducifoglie come la carpinella (*Carpinus orientalis*), l'orniello (*Fraxinus ornus*) e l'acero campestre (*Acer campestre*).

Nelle condizioni a migliore strutturazione concorrono alla costruzione dello strato arbustivo sia numerose specie sempreverdi del corteggio floristico della fascia delle foreste sclerofile a dominanza di leccio come la fillirea (*Phyllirea latifolia*), la robbia (*Rubia peregrina*), la rosa di bosco (*Rosa sempervirens*) e il caprifoglio (*Lonicera implexa*), sia un folto contingente di chiara derivazione delle foreste di latifoglie come la berretta del prete (*Euonymus europaeus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*). Nello strato erbaceo ricorrono con frequenza *Buglossoides purpureoerulea* e *Viola alba*.

Talvolta, nelle formazioni a più elevato grado di conservazione e strutturazione, si osserva lo sviluppo di un fitto strato lianoso a stracciabraghe (*Smilax aspera*) che, calando dalle chiome arboree, forma ampie quinte che rendono quasi impenetrabile l'accesso e l'attraversamento di questi boschi.



Figura 5.2.2-1: Boschi residuali di roverella nell'area di studio



Figura 5.2.2-2: Individui isolati di querce che testimoniano il potenziale areale di distribuzione

Vegetazione ripariale

E' la tipologia vegetazionale più rappresentativa dell'area di studio, data la presenza dei due torrenti Saccione e Mannara (Figura 5.2.2-3).

Si tratta di cenosi arboree, arbustive e lianose compenstrate tra loro tra cui abbondano i salici (*Salix purpurea*, *S. eleagnos*, *S. alba*, *S. triandra*), i pioppi (*Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*), l'olmo campestre (*Ulmus minor*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), i rovi (*Rubus sp.*), le canne (*Phragmites australis* e *Arundo donax*) e numerose piante erbacee igrofile; la distribuzione di queste formazioni, fortemente legata agli ambienti umidi, risulta essere distribuita esclusivamente lungo le rive dei principali torrenti e dei relativi affluenti.

La composizione di queste fitocenosi di norma risulta alquanto complessa perché naturalmente formata da diverse tipologie di vegetazione (forestale, arbustivo ad elofitico) spesso di limitata estensione e tra di loro frequentemente a contatto e compenstrate in fine mosaicatura.

Le formazioni vegetali arboree ed arbustive riscontrate sono state raggruppate nelle seguenti tipologie:

- **Boscaglie ripariali a prevalenza di salici:** in questa tipologia di vegetazione vengono riunite le boscaglie ripariali di salici che costituiscono generalmente la fascia di vegetazione legnosa più pioniera lungo le rive dei corpi idrici. I salici più diffusi sono il salice bianco (*Salix alba*), il salice da ceste (*Salix triandra*) ed il salice rosso (*Salix purpurea*).
- **Boschi di salice bianco:** il salice bianco (*Salix alba*) è presente in vari settori dell'area studiata sia con individui isolati, sia con piccoli nuclei di boscaglia igrofila nella quale è associata a pioppi. Nello strato arbustivo di questi consorzi sono frequenti *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus caesius*, *R. ulmifolius* e *Sambucus nigra*. Lo strato erbaceo è dominato generalmente da folti popolamenti di *Equisetum telmateja*, *Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum* e *Urtica dioica*.



Figura 5.2.2-3: vegetazione ripariale arborea del Torrente Saccione



Figura 5.2.2-4: vegetazione ripariale arbustiva del Torrente Saccione

Aree a pascolo naturale e prati sinantropici

Nell'area sono presenti piccoli appezzamenti di terreni abbandonati o lasciati a riposo, nei quali si sono insediati prati semixerofili, saltuariamente pascolati o sfalciati, ricchi di specie erbacee annue e perenni tra cui prevalgono le graminacee: *Lolium multiflorum*, *Dasypyrum villosum*, *Avena sterilis*, *Bromus diandrus*, *Vulpia ligustica*, *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Hordeum bulbosum*, ecc. A queste si uniscono altre piante tipiche dei prati e degli incolti: *Daucus carota*, *Trifolium squarrosum*, *Medicago orbicularis*, *Convolvulus arvensis*, *Foeniculum vulgare*, *Papaver rhoeas*, *Sinapis arvensis*, *Centaurea calcitrapa* e molti cardi che si sviluppano soprattutto nel periodo estivo e sottolineano la pressione del pascolo.

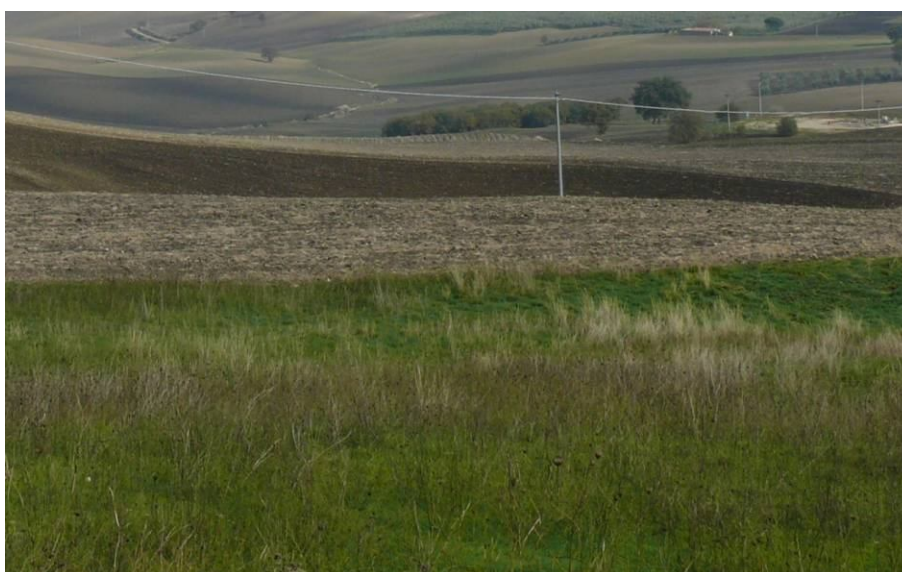


Figura 5.2.2-5: Prati sinantropici nell'area di studio

5.2.2.4 Fauna

La lista completa delle specie faunistiche citate nel formulario standard è indicata nella tabella seguente.

SPECIE		POPOLAZIONE NEL SITO					VALUTAZIONE SITO				
Gruppo	Nome Scientifico	Tipo	Dimensi one		Uni tà	Cate- gorie di ab- bon- danza	Qualità del dato	Pop. (sito/Ita- lia)%	Conser- vazione	Isolamento	Globale (valore)
			M i n	M a x							
Uccelli	<i>Anthus campestris</i>	Ripro- duzione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Ripro- duzione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ripro- duzione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Invertebrati	<i>Cerambyx cerdo</i>	Perman- ente				Pre- sente	Insuffici- ente	Non Significa- tivo			
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	Concen- trazione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Circus cyaneus</i>	Concen- trazione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	Ripro- du- zione	1	1	p		Buona	Tra 0 e 2 %	Buona	Pop. non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significa- tivo

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna
“S.E. Rotello - Rotello smistamento”
Studio per la Valutazione di Incidenza

SPECIE		POPOLAZIONE NEL SITO					VALUTAZIONE SITO				
Gruppo	Nome Scientifico	Tipo	Dimensi one		Uni tà	Cate- gorie di ab- bon- danza	Qualità del dato	Pop. (sito/Ita- lia)%	Conser- vazione	Isolamento	Globale (valore)
			M i n	M a x							
Uccelli	<i>Coracias garrulus</i>	Riprodu- zione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Emberiza melanocephala</i>	Riprodu- zione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Invertebrati	<i>Eriogaster catax</i>	Perman- ente				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Falco biarmicus</i>	Sverna- mento				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Falco peregrinus</i>	Sverna- mento				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Falco subbuteo</i>	Riprodu- zione	1	1	p		Buona	Tra 0 e 2 %	Buona	Pop. non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione	Significa- tivo
Uccelli	<i>Falco vespertinus</i>	Concen- trazione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Lullula arborea</i>	Perman- ente				Pre- sente	Insuffici- ente				

SPECIE		POPOLAZIONE NEL SITO					VALUTAZIONE SITO				
Gruppo	Nome Scientifico	Tipo	Dimensi one		Uni tà	Cate- gorie di ab- bon- danza	Qualità del dato	Pop. (sito/Ita- lia)%	Conser- vazione	Isolamento	Globale (valore)
			M i n	M a x							
Uccelli	<i>Melanocorypha calandra</i>	Perman ente				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Milvus migrans</i>	Riprodu zione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Milvus milvus</i>	Riprodu zione				Pre- sente	Insuffici- ente				
Uccelli	<i>Pernis apivorus</i>	Concen trazione				Pre- sente	Insufficie nte				

Tabella 5.2.2-4: Specie incluse nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC indicate nel formulario standard per il SIC IT7222266

5.2.2.5 La Fauna di interesse comunitario nell'area dell'intervento

Invertebrati

Per quanto riguarda le specie di invertebrati segnalate nel Formulario Standard del SIC in esame, la probabilità di presenza nell'area interessata dalle opere in progetto è bassa, in quanto, da una analisi su base bibliografica, non sono segnalate osservazioni, non sono presenti habitat particolarmente idonei ed, inoltre, il SIC è localizzato ad una distanza non trascurabile rispetto alla vagilità di dette specie.

Avifauna

La lista delle specie di Uccelli potenzialmente presenti nell'area oggetto di analisi, selezionate fra quelle segnalate nel formulario standard del SIC in esame, è stata compilata dai risultati del progetto MITO 2000 (<http://www.mito2000.it>), da un lavoro di monitoraggio sull'avifauna (Sacchi et al. 2011) svolto in provincia di Campobasso.

La tabella 5.2.2-6 mostra la lista delle specie potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio. Le specie sono precedute dal loro numero di Codice Euring e per ognuna di essa viene riportata la fenologia della specie in Italia; per la definizione delle categorie fenologiche si è fatto riferimento a quanto proposto da Fasola e Brichetti (1984):

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna
“S.E. Rotello - Rotello smistamento”
Studio per la Valutazione di Incidenza

- SB = Specie sedentaria (ingl. sedentary) od osservata più o meno regolarmente sia d' estate, sia d'inverno, sia nei periodi di migrazione, nidificante.
- B = Nidificante (ingl. breeding).
- M = Migratrice (ingl. migratory), incluse le specie dispersive e quelle che compiono erratismi.
- M reg = Migratrice regolare.
- W = Svernante o invernale (ingl. wintering or winter visitor). irr = Irregolare (associato al simbolo degli stati fenologici precedenti).
- ? = Stato fenologico dubbio o non ben accertato

Codice euring	Specie	Nome scientifico	Fenologia	MITO 2000	Formulario SIC	Sacchi et al. 2011
2310	Falco pecchiaolo	<i>Pernis apivorus</i>	Mreg,B	0,01-0,25	X	X
2380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Mreg,B,Wirr	0,01-0,25	X	X
2390	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	SB	0,01-0,25	X	X
2560	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	Mreg,B,Wirr	0,01-0,25		
2600	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	SB,Mreg,W	0,01-0,25	X	X
2610	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>	Mreg,W		X	
2630	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>	Mreg,B		X	
3070	Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i>	SB,Mreg		X	
3200	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	SB,Mreg,W		X	
3140	Lanario	<i>Falco biarmicus</i>	SB,Mirr,Wirr		X	
3700	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	Mreg,B,Wirr	0,01-0,25		X
4240	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB,Mreg,W	0,01-0,25		
5926	Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>	Mreg,W,SB	0,26-0,50		X
6840	Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	0,01-0,25		
6870	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	Mreg,B	0,01-0,25		X
7780	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Mreg,B		X	X
9680	Calandrella	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Mreg, SB		X	X
9740	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	Mreg,W,SB	0,01-0,25	X	X
9610	Calandra	<i>Melanocorypha calandra</i>			X	
10050	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Mreg,B,Wirr	0,01-0,25	X	X
12000	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	Mreg,W,SB			X
12020	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	Mreg,W,SB			X
15150	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	Mreg,B	0,01-0,25		X
15190	Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	Mreg,B	0,01-0,25		X
15590	Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	SB	0,01-0,25		

15600	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB,Mirr	0,26-0,50		X
-------	---------	------------------------	---------	-----------	--	---

Fenologia – Fenologia prevalente della specie in Italia da Fasola e Bricchetti (1984).

MITO 2000: N° di coppie ogni 10 punti d'ascolto (dati progetto MITO 2000, <http://www.mito2000.it>)

SIC: "Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona" e "Torrente Tona". Informazioni tratte dalle schede Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (<ftp://ftp.scn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/>).

Sacchi et al., 2011: Monitoraggio triennale dell'impatto sull'Avifauna e sulla Chiroterofauna derivante dall'esercizio dell'impianto eolico di San Giovanni in Galdo (CB) secondo le prescrizioni autorizzative fissate dalla Regione Molise. CIBELE S.C.

Tabella 5.2.2-5: Caratteristiche fenologiche e dati sulla presenza delle specie degli Uccelli, incluse nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

5.2.2.6 Altre importanti specie di flora e fauna

Sono, infine, indicate, di seguito, altre specie considerate importanti rappresentanti della flora e della fauna presenti nel SIC.

GRUPPO	SPECIE	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Piante	<i>Ampelodesmos mauritanicus</i>	Presente	Altri motivi
Invertebrati	<i>Lucanus tetraodon Thunberg</i>	Presente	Altri motivi
Invertebrati	<i>Proserpinus proserpina</i>	Presente	Specie All. IV Dir. Habitat
Piante	<i>Rhamnus alternus supsp.alaternus</i>	Presente	Altri motivi

Tabella 5.2.2-6: Specie incluse nell'Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC indicate nel formulario standard per il SIC IT7222266

5.3 Livello 1: Screening

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

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

5.3.2. Identificazione delle caratteristiche del progetto

Nella seguente Tabella sono stati identificate le caratteristiche del progetto che sono state tenute in considerazione attraverso la consultazione di diverse fonti (v: fonte disponibile e verificata; x: fonte non disponibile).

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	V
Cambiamenti fisici diretti derivati dalla fase di cantierizzazione (scavi, manufatti)	V
Cambiamenti fisici derivanti dalla fase di cantierizzazione (cave, discariche)	V
Risorse del territorio utilizzate	V
Emissioni inquinanti e produzione rifiuti	V
Durata della fasi di progetto	X
Utilizzo del suolo nell'area di progetto	V

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x
Distanza dai Siti Natura 2000	V
Impatti cumulativi con altre opere	V
Emissioni acustiche e vibrazioni	V
Rischio di incidenti	V
Tempi e forme di utilizzo	V

Tabella 5.3.2-1: Identificazione delle componenti del progetto

FONTI E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Formulario standard del Sito	V
Cartografia storica	X
Uso del suolo	V
Attività antropiche presenti	V
Dati sull'idrogeologia e l'idrologia	V
Dati sulle specie di interesse comunitario	V
Habitat di interesse comunitario presenti	V
Studi di impatto ambientale sull'area in cui ricade il Sito	V
Piano di Gestione del Sito	X
Piano di Assetto dell'area protetta in cui ricade il sito	V
Cartografia generale	V
Cartografia tematica e di piano	V
Fonti bibliografiche	V

Tabella 5.3.2-2: Identificazione delle caratteristiche del Sito

La quantità di informazioni raccolte è sufficiente a valutare in via preliminare gli effetti potenziali sul SIC.

5.3.3. Identificazione degli effetti potenziali sul Sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC IT7222266 “Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona” ed alle informazioni raccolte, è possibile identificare le interferenze potenziali.

5.3.3.1 Effetti potenziali sugli Habitat e sulla Flora di interesse comunitario

Come specificato nell'introduzione (cfr. par. 5.1) e come riportato graficamente in fig. 3.3.2-1 e nell'elaborato DEER12003BSA00282_01 l'intervento non interessa il SIC “Boschi tra Fiume Saccione e Torrente Tona” (IT7222266) direttamente, pertanto, data anche la distanza dal SIC, si può ritenere ragionevolmente che non sussistono effetti potenziali diretti su habitat e specie floristiche di interesse comunitario di cui al par. 3.3 (e riassunti nella tabella seguente) sono da ritenersi nulli.

EFFETTI POTENZIALI	INTERFERENZA CON IL SIC
<u>Sottrazione di Habitat</u>	Nessuna: il SIC è decisamente lontano dall'area interessata dall'intervento. La distanza minima tra il SIC e l'intervento è di circa 0,7 Km.
<u>Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione</u>	Nessuna: il SIC è decisamente lontano dall'area interessata dall'intervento. La distanza minima tra il SIC e l'intervento è di circa 0,7 Km.
<u>Frammentazione degli habitat</u>	Nessuna: il SIC è decisamente lontano dall'area interessata dall'intervento. La distanza minima tra il SIC e l'intervento è di circa 0,7 Km.
<u>Fenomeni di inquinamento</u>	Nessuna: il SIC è decisamente lontano dall'area interessata dall'intervento. La distanza minima tra il SIC e l'intervento è di circa 0,7 Km.

Tabella 5.3.3.1-1: Quadro riassuntivo degli effetti potenziali diretti su habitat e specie di interesse comunitario

5.3.3.2 Effetti potenziali sulla Fauna di interesse comunitario

Prima di entrare nel merito delle interferenze in fase di cantiere e di esercizio, viene riportata una breve disamina delle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997 ss.mm.ii.:

Complementarietà con altri progetti: nei pressi dell'Elettrodotto in progetto sono presenti anche le seguenti linee e impianti:

- Linea elettrica a 380 kV Larino – S.Severo;
- Linea elettrica a 150 kV Larino – Rotello C.P.;
- Stazione Elettrica 150 kV Rotello smist.;
- Stazione Elettrica 380/150 kV Rotello (in fase di realizzazione).

Inoltre è presente tra i territori di Rotello, Montelongo e Montorio un parco eolico della portata di 42 MW costituito da 23 tralicci.

In questo contesto, l'Elettrodotto in progetto non comporta un aumento di disturbo significativo, in quanto:

- Interessa un territorio meno esteso delle opere esistenti: le sue dimensioni (lunghezza di circa 6 km), anche sommata alle opere elettriche adiacenti, sono limitate, se confrontate con lo spazio che è interessato dal Parco Eolico;

- È noto che le pale eoliche, per le loro caratteristiche tecnico-progettuali, hanno una maggiore probabilità, in generale, di interferire con l'avifauna rispetto a linee elettriche ad alta tensione.

Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel SIC.

Produzione di rifiuti: i rifiuti saranno smaltiti nel rispetto della normativa in vigore; la produzione di rifiuti, peraltro, sarà limitata al massimo;

inquinamento e disturbi ambientali: la tipologia di opera e le dimensioni e la durata dei cantieri portano ad escludere fenomeni di inquinamento e disturbi ambientali significativi;

Rischio di incidenti: il rischio di incidenti, considerata la normativa di riferimento per la progettazione di linee elettriche, è irrilevante.

Interferenze in fase di cantiere

Per evidenziando una potenziale interferenza con la fauna terrestre in fase di cantiere, è ragionevole affermare che le **specie di interesse comunitario** segnalate nel formulario del SIC in esame non dovrebbero subire particolari impatti. Infatti, di norma, sono le piccole specie terrestri (anfibi, rettili, piccoli mammiferi) che subiscono maggiormente le attività in fase di cantiere.

Le interferenze maggiori potrebbero derivare dal rumore dovuto al passaggio dei mezzi necessari alla realizzazione dell'opera.

L'eventuale sottrazione di habitat faunistici nella fase di cantiere è molto limitata nello spazio, interessa aree agricole e non aree di alto interesse naturalistico ed ha carattere transitorio, in quanto al termine dell'esecuzione dei lavori le aree di cantiere vengono riportate all'uso originario.

L' interferenza in fase di cantiere risulta limitata nello spazio e nel tempo, in quanto le superfici interessate sono esigue e i tempi di realizzazione brevi: pertanto eventuali disturbi legati alla fase di cantiere risultano non significativi.

Interferenze in fase di esercizio

Per quanto riguarda le specie di invertebrati segnalate nel Formulario Standard del SIC in esame, è possibile escludere interferenze, sia per la distanza dell'opera dal SIC, sia perché i sostegni della linea in progetto non interessano habitat particolarmente idonei alle funzioni del loro ciclo vitale.

Per quanto riguarda le specie di uccelli segnalate nel Formulario Standard del SIC, si riportano i risultati dell'analisi effettuata.

In base al valore dell'IIC si è giunti alla classificazione delle specie in sei categorie che rispondono a differenti livelli d'impatto potenziale che le opere da realizzare potrebbero avere sulla popolazione della specie considerata (molto alto, alto, medio, medio-basso, basso, molto basso). L'assegnazione del grado di impatto potenziale (alto, medio-alto, etc...) è ottenuto dall'analisi della distribuzione normale delle combinazioni possibili dei punteggi dell'indice IIC. Il range degli impatti da medio-alti a molto alti corrispondono alle significatività dell'indice oltre lo 0,05.

Escludendo particolari criticità sulle restanti classi, la valutazione degli impatti potenziali si è concentrata sugli uccelli.

L'analisi delle variabili prese in considerazione evidenzia che la maggior parte delle specie ornitiche di interesse comunitario che sono segnalate per l'area in questione presentano valori da "Nulla" a "Medio" di impatto potenziale.

Le specie ornitiche per le quali si ipotizza, in base all'indice IIC, un valore di rischio tra "alto" e "molto alto" sono 5 e sono riportate nella seguente tabella.

Specie	Nome scientifico	Impatto stimato	IIC
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	molto alto	81
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	molto alto	81
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	molto alto	81
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	alto	54
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	alto	54

Tabella 5.3.3-2: Specie, incluse nell’Articolo 4 della Direttiva 2009/147/EC ed elencate nell’Allegato II della Direttiva 92/43/EEC, per le quali si stima un impatto potenziale da “medio-alto” a “molto alto” a causa dell’indice IIC elevato

Le 5 specie che potrebbero subire un impatto stimato “Alto” e “Molto alto” sono tutte specie ad alta mobilità. Va considerato però che l’area geografica interessata dagli impatti potenziali sulla componente fauna può considerarsi limitata, in quanto la linea elettrica è lunga solo circa 6 km. Altresì va considerato che le caratteristiche ambientali delle aree attraversate dall’opera (aree prevalentemente agricole, con presenza limitata di spazi a vegetazione seminaturale; morfologia collinare con pendenze generalmente modeste) lasciano ragionevolmente supporre un impatto potenziale di portata limitata.

5.3.4. Quadro riassuntivo del livello I (Screening)

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna “S.E. Rotello - Rotello smistamento”	
Descrizione del progetto	Elettrodotto aereo a 150 kV di circa 6 km, con sostegni a traliccio, congiungente la stazione 380/150 kV di Rotello e l’esistente SE Rotello smistamento.
Descrizione del Sito Natura 2000	Habitat forestale che si trova in uno stato di conservazione mediocre, essendo ridotto per lo più a boscaglie aperte e degradate, ma che costituisce una delle poche isole forestali distribuite nella bassa valle del Fiume Fortore. Presenza di una considerevole ornitofauna.
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri; Presenza di conduttori e della fune di guardia della linea elettrica.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all’Allegato G del D.P.R. 357/1997	<p>Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: l’opera, una linea aerea a 150 kV lunga circa 6 km, non attraversa direttamente il sito. La distanza minima tra l’opera e il SIC è 0,7 Km.</p> <p>Complementarietà con altri progetti: Non significativa</p> <p>Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel SIC.</p> <p>Produzione di rifiuti: non significativa</p> <p>Inquinamento e disturbi ambientali: nessuno che possa ripercuotersi sugli habitat e le specie floristiche presenti nel SIC, data la distanza intercorrente tra di esso e l’opera in progetto.</p>

**Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna
“S.E. Rotello - Rotello smistamento”
Studio per la Valutazione di Incidenza**

Codifica

REER12003BSA00282

Rev. 00

del 30/11/13

Pag.31 di 33

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna “S.E. Rotello - Rotello smistamento”	
	Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall’opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: - nessuno Specie floristiche di interesse comunitario: - nessuno Specie faunistiche di interesse comunitario:non significativi
Conclusioni	Non sono necessari approfondimenti del successivo livello (valutazione appropriata), lo Studio per la Valutazione d’incidenza è limitato al primo livello

Tabella 5.3.4-1: Quadro riassuntivo del Livello 1 (Screening)

6 BIBLIOGRAFIA

Pubblicazioni

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (Editors), 2006 – Guidelines for bat monitoring: methods for the study and conservation of bats in Italy. Quad. Cons. Natura, 19 bis, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica

Allavena S., A. Andreotti, J. Angelini e M. Scotti, 2006. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno 11-12 marzo 2006.

Arcamone E., Barbagli F. 1996. Cronaca ornitologica toscana: 1990-1991 Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno, 14: 79-109.

Bevanger K. 1998. *Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review*. "Biological Conservation", 86: 67-76.

Grappoli R., Fanfani A., Pavan M., 1981, Aspetti della copertura forestale, della flora e della fauna nel paesaggio nat. dell'Italia centrale, M. A. F. Collana Verde, 55.

Mancini M., Scaravelli D., M. Pellegrini, 2003. Check list, status e conservazione dei Mammiferi in Molise ed aree limitrofe. Hystrix, It. J. Mamm. (n.s.) supp. (2003), IV Congr. It. Teriologia.

Meschini E., S. Frugis (eds), 1993 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX:1-344

Norante N. e A. Nappi, 2003. Status delle conoscenze dei mammiferi molisani. Hystrix, It. J. Mamm. (n.s.) supp. (2003), Atti del Convegno.

Penteriani V. 1998. *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. Serie scientifici ca n.4, WWF toscana, Firenze, pp 85.

Spagnesi M. E L. Zambrotti, 2001 – raccolta delle norme nazionali e internazionali per la conservazione della fauna selvatica e degli habitat. Quad. Cons. Natura, 1, Min. Ambiente . Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Tuker and Heath 1994. *Birds in Europe, their conservation status*. Cambridge, U.K. BirdLife International Conservation Series n.3.

Documenti tecnici

AA. VV.,2005. Avian protection Plan (APP). Guidelines. The Edison Electric Institute's Avian Power Line Interaction Committee (APLIC) and U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS)

BirdLife International,2004,*Birds in the European Union: a status assessment*. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.

Direttiva 2009/147/CE del 26/10/2010 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Direttiva 92/43/CEE del 21/05/1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. "Direttiva Habitat".

Direttiva 97/62/CE del 27/10/1997 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 CEE 97/49/CE del 29/07/1997 che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

DM 20/01/1999 (G. U. n. 32 del 09-02-1999) 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.

DM 25-03-2005 (GU n. 157 del 08/07/2005). Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della direttiva 92/43/CEE.

DM 3/4/2000 (GU n. 95 del 22/04/2000). Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Elettrodotto aereo a 150 kV in semplice terna
“S.E. Rotello - Rotello smistamento”
Studio per la Valutazione di Incidenza

Codifica

REER12003BSA00282

Rev. 00

del 30/11/13

Pag. **33** di 33

DPR 12/03/2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30.5.2003). 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.

DPR 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE - conservazione habitat, flora e fauna

Pirovano e Cocchi, 2008 “Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna” Ministero dell’Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare.

Santolini R., 2008, Protezione dell’avifauna dalle linee elettriche. Linee guida. LIFE00NAT/IT/7142 Miglioramenti degli habitat di uccelli e bonifica di impianti elettrici. In collaborazione con l’ENEL.

WEB

Checklist degli uccelli dell’Oloartico:

<http://www.bsc-eoc.org/avibase/avibase.jsp?lang=IT&pg=checklist®ion=hol&list=clements>

LIFE00NAT/IT/7142 Miglioramenti degli habitat di uccelli e bonifica di impianti elettrici. In collaborazione con l’ENEL:
<http://www.parcodeltapo.it/er/info/progetti.life/enel-parco/index.html>

Progetto MITO 2000 <http://www.mito2000.it>

Rete Natura 2000 <ftp://ftp.scn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/>