

RIFACIMENTO ELETTRODOTTI AT 150 kV
“CAMPAGNA – MONTECORVINO”

STUDIO DELLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA



Storia delle revisioni

Rev. 00	del 30/04/10
---------	--------------

Elaborato		Verificato		Approvato
Arch. G. NIGRO		P. RUSSO		A. LIMONE
PROGEDI SRL		MAN-AOT NA-UPRI-Linee		

INDICE

1	PREMESSA	4
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	5
3	METODOLOGIA	6
3.1	Documenti metodologici di riferimento.....	6
3.1.1	I documenti della Direzione Generale Ambiente della Commissione Europea.....	6
3.1.2	Il “Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000”.....	8
3.2	Metodologia operativa.....	9
3.2.1	Indagini di campo.....	9
3.3	Le interferenze potenziali di una linea elettrica su habitat e specie di importanza comunitaria.....	9
3.3.1	Interferenze su habitat e specie floristiche.....	9
3.3.2	Interferenze su specie faunistiche.....	10
4	DESCRIZIONE GENERALE DELL’OPERA	11
5	CONTESTO AMBIENTALE	13
5.1	Ambito di influenza potenziale (sito ed area vasta).....	13
5.2	Strumenti di Programmazione e Pianificazione Locale.....	14
5.2.1	Notizie generale sugli strumenti urbanistici dei Comuni interessati.....	14
5.2.2	Parco Regionale dei Monti Picentini.....	14
5.3	Rete Natura 2000 – Siti d’Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale.....	15
5.3.1	SIC IT8050052 “Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia”.....	15
5.3.1.1	Altre Caratteristiche del Sito.....	15
5.3.1.2	Qualità ed Importanza.....	16
5.3.1.3	Vulnerabilità.....	16
5.3.2	ZPS IT8040021 “PICENTINI”.....	16
5.3.2.1	Habitat.....	16
5.3.2.2	Altre caratteristiche del Sito.....	16
5.3.2.3	Qualità e importanza.....	16
5.3.2.4	Vulnerabilità.....	16
5.4	Identificazione delle caratteristiche del progetto.....	16
5.4.1	Identificazione delle caratteristiche del sito.....	17
5.5	Identificazione degli effetti potenziali sul sito.....	18
6	EFFETTI DELL’OPERA CON I SITI	20
6.1	Fattori e componenti ambientali interessati dal progetto.....	20
6.1.1	Atmosfera.....	20
6.1.1.1	Materiali e metodi.....	20
6.1.1.2	Valori limite di riferimento.....	20
6.1.2	Impatti ambientali dell'opera sulla componente.....	22
6.1.2.1	Fase di cantiere.....	22
6.1.2.2	Fase di esercizio e fine esercizio.....	22
6.1.2.3	Misure di mitigazione.....	22
6.1.2.4	Monitoraggio ambientale.....	23
6.1.3	Ambiente Idrogeologico.....	23
6.1.3.1	Generalità.....	24
6.1.3.2	Stratigrafia e tettonica dell'area.....	24
6.1.3.3	Morfologia.....	24
6.1.3.4	Il rischio idraulico.....	24
6.1.3.5	Impatti ambientali dell'opera sulla componente.....	24
6.1.3.6	Misure di mitigazione.....	25
6.1.3.7	Monitoraggio ambientale.....	25
6.1.4	Suolo e Sottosuolo.....	25
6.1.4.1	Materiali e metodi.....	25
6.1.4.2	Generalità.....	25
6.1.4.3	Impatti ambientali dell'opera sulla componente.....	25
6.1.4.4	Misure di mitigazione.....	25
6.1.4.5	Monitoraggio ambientale.....	25
6.1.5	Analisi della Flora.....	25
6.1.6	Analisi della Fauna.....	25

6.1.6.1	Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Dir. 79/409/CEE del SIC e ZPS	26
6.1.6.2	Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE del SIC e ZPS	26
6.1.6.3	Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE del SIC e ZPS	27
6.1.6.4	Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE del SIC e ZPS	27
6.1.6.5	Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE del SIC e ZPS	27
6.1.6.6	Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC del SIC e ZPS.....	27
6.1.6.7	Altre specie importanti di Flora e Fauna del SIC e ZPS	28
6.1.6.8	Cenni sul Clima	28
6.1.6.9	Materiali e metodi	28
6.1.6.10	Generalità	29
6.1.6.11	Impatti della fase di cantiere	29
6.1.6.12	Impatti in fase di esercizio.....	29
6.1.6.13	Misure di mitigazione	29
6.1.6.14	Monitoraggio ambientale.....	29
6.1.7	Rumore e Vibrazioni.....	29
6.1.7.1	Materiali e metodi	29
6.1.7.2	Generalità	29
6.1.7.3	Zonizzazione acustica	30
6.1.7.4	Stato di fatto della componente	30
6.1.7.5	Impatti ambientali dell'opera sulla componente	30
6.1.7.6	Fase di cantiere.....	30
6.1.7.7	Fase di esercizio	30
6.1.7.8	Misure di mitigazione	32
6.1.7.9	Monitoraggio ambientale.....	32
6.1.7.10	Monitoraggio ambientale.....	32
6.1.8	Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici.....	32
6.1.8.1	Materiali e metodi	32
6.1.8.2	Generalità	32
6.1.8.3	Ipotesi di calcolo.....	33
6.1.8.4	Valutazione del campo elettrico	33
6.1.8.5	Calcolo della Distanza di prima approssimazione (Dpa)	33
6.1.8.6	Misure di mitigazione	34
6.1.8.7	Monitoraggio ambientale.....	34
6.2	Sintesi delle misure di mitigazione.....	34
6.3	Sintesi delle azioni di monitoraggio ambientale.....	36
7	CONCLUSIONI.....	38
8	BIBLIOGRAFIA	40
9	ELENCO ELABORATI CARTOGRAFICI.....	42

1 PREMESSA

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 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"*.

Il tracciato dell'elettrodotto ricade nel SIC denominato **"Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia"** (cod. IT8050052) e nella ZPS denominata **"Picentini"** (cod. IT8040021).

Il tracciato dell'opera in aereo interferisce per circa Km 2,2 con la ZPS denominata **"Picentini"** di cui circa Km 1,6 nel SIC denominato **"Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia"** rispetto alla lunghezza totale del tracciato di circa Km 18,3.

Territorialmente, il SIC denominato **"Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia"** (cod. IT8050052) e la ZPS denominata **"Picentini"** (cod. IT8040021) ricadono nel solo Comune di Olevano sul Tusciano (SA).

Lo studio in esame attraversa, solo lambendolo, anche l'area del **Parco Regionale dei Monti Picentini** ed in particolare tra i sostegni n.13 e n.19 nel Comune di Olevano sul Tusciano e tra i sostegni n.23 e n.27 nel Comune di Eboli.

Il nuovo tracciato dell'elettrodotto rientra nella zonizzazione meno "restrittiva" dell'area Parco; infatti, l'area il tracciato ricade nella **zona C** classificata come **Area di Riserva Controllata** e non nelle area A e B rispettivamente **Area di riserva integrale** e **Area di riserva generale**.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

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

Normativa comunitaria:

- Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici;
- 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.

Normativa nazionale:

- DPR n. 357 dell'8 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 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;
- 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:

In accordo alla Normativa Comunitaria e Nazionale vigente, ogni regione italiana ha emanato regolamenti in materia per disciplinare le procedure di VIA e di verifica di assoggettabilità rispettivamente con riferimento ai progetti ricadenti all'Allegato III e IV del D.Lgs. 128/2010.

La Regione Campania attraverso un decreto del Presidente della Giunta regionale n.10 del 29 gennaio 2010, ha emanato il regolamento n.2/2010 intitolato "Norme in materia di Valutazione d'Impatto Ambientale". Il presente regolamento ha tra le finalità quella di disciplinare, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii., le tipologie delle opere ed interventi a procedure di verifica di assoggettabilità ambientale o di VIA in sede regionale, la verifica della stessa assoggettabilità e - nel caso i progetti - possano avere, aspetti significativi sull'ambiente e debbano essere sottoposti a alla fase di valutazione.

Il regolamento regionale è costituito da 6 articoli e 3 allegati.

3 METODOLOGIA

Il presente studio è una procedura per identificare e valutare le interferenze del progetto su siti della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia dei siti stessi, 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 i Siti sono stati istituiti.

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 o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. In particolar modo, solo negli ultimi anni si stanno sviluppando, non si conoscono 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 una linea elettrica ad alta tensione.

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

3.1 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".

3.1.1 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):

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

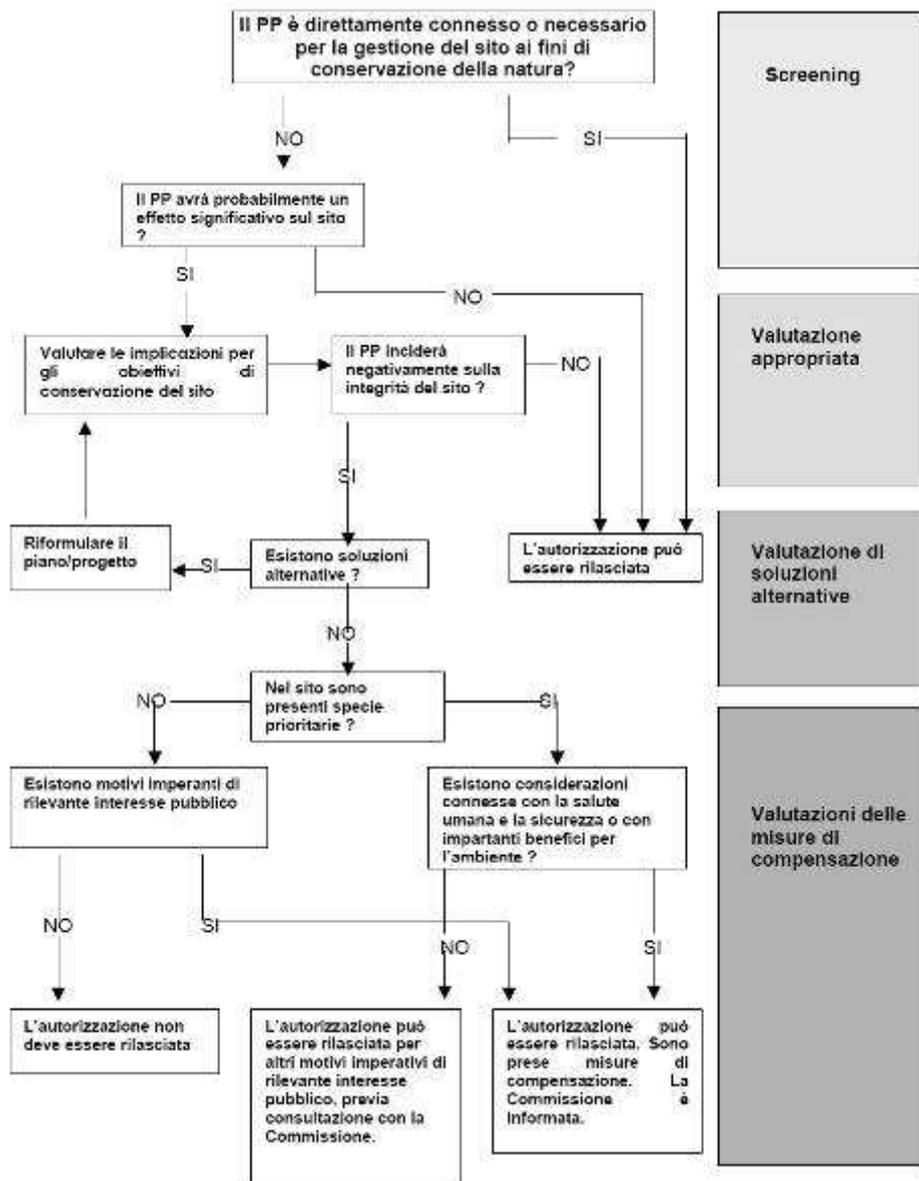


Figura 3-1 Iter metodologico Fonte: elaborato da "Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the "Habitats" Directive 92/43/ECC

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 soluzione alternative.

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, qualora necessarie.

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.

3.1.2 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

Nell'individuazione e nella valutazione delle interferenze, in relazione anche ai suggerimenti dei documenti metodologici sopra descritti, sono state utilizzati gli strumenti e le procedure operative di seguito elencate:

- indagini di campo;
- utilizzo di GIS;

3.2.1 Indagini di campo

Al fine di poter identificare e valutare eventuali impatti potenziali dell'opera, in relazione alle finalità generali di conservazione e agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, è stata effettuata un'indagine di tipo diretto, tramite sopralluogo effettuato per poter individuare la presenza di habitat e specie di interesse comunitario e la potenzialità del sito per queste ultime.

Lo studio vegetazionale e floristico è stato effettuato tramite la raccolta e l'analisi della documentazione bibliografica esistente e sopralluoghi nelle aree prossime al tracciato dell'opera. L'analisi in loco si è limitata ad una verifica delle tipologie vegetazionali presenti, analizzando soprattutto gli aspetti fisionomico-strutturali, la composizione floristica dominante e la caratterizzazione ecologica. Le diverse fisionomie vegetazionali sono state analizzate anche mediante l'ausilio di ortofoto aeree.

Le indagini di campo sulla fauna sono state effettuate su dati bibliografici e rivolte alla stima delle presenze potenziali.

3.3 Le interferenze potenziali di una linea elettrica su habitat e specie di importanza comunitaria

3.3.1 Interferenze su habitat e specie floristiche

Le interferenze principali di una linea elettrica sugli habitat di interesse comunitario e sulle specie che fanno parte del loro corteggio floristico possono essere sintetizzati come segue:

- sottrazione di habitat dovuta alla presenza dei sostegni e, temporaneamente, ad opere di sbancamento e riduzione della vegetazione in corrispondenza di aree di cantiere, piste e strade di accesso; inoltre per le linee aeree può essere necessario ridurre la vegetazione arborea in corrispondenza di aree boscate; infatti è necessario mantenere una distanza di sicurezza tra i conduttori e la vegetazione, al fine di evitare l'innesco di incendi ;
- Alterazione della struttura e della composizione delle fitocenosi con conseguente diminuzione del livello di naturalità della vegetazione: nei casi in cui le opere non comportino l'eliminazione diretta e completa della vegetazione può determinarsi, tuttavia, l'alterazione delle fitocenosi presenti, relativamente alla composizione floristica, alla struttura ed alla funzionalità ecologica. La realizzazione delle opere in fase di cantiere, infatti, andando ad insistere su alcune tipologie vegetazionali, ne determina, inevitabilmente, una parziale distruzione o quantomeno una frammentazione o una alterazione. Inoltre in alcuni casi la manutenzione dell'opera (controllo e/o riduzione della vegetazione arborea in corrispondenza delle linee aeree al fine di evitare l'innesco di incendi) può comportare una modifica profonda nella struttura e nella composizione floristica. Da tutto ciò derivano sia la perdita di alcune specie, con conseguente riduzione della diversità (ricchezza) floristica, sia l'alterazione dei rapporti quali-quantitativi tra le diverse specie che formano la fitocenosi. La realizzazione dell'opera, inoltre, attraverso le modificazioni ambientali legate soprattutto alla fase di cantiere, può favorire l'ingresso e la propagazione di specie opportuniste, estranee alle tipologie vegetazionali preesistenti. Tutto ciò comporta un passaggio a livelli diversi di naturalità, come definiti di seguito:
 - o livello 1: tipi di vegetazione climatici o quasi, vegetazione durevole in ambienti limitanti per fattori naturali o vegetazione in stato dinamico di successioni naturali in atto e non dovute ad interventi antropici recenti,
 - o livello 2: tipi di vegetazione come sopra, ma regolarmente utilizzati dall'uomo con alterazioni strutturali o quantitative che non determinano dinamismo regressivo; nessuna introduzione di specie estranee o introduzione di specie congrue con la composizione floristica naturale dei tipi,

- livello 3: tipi di vegetazione secondaria ottenuti per variazioni regressive non naturali; tipi di vegetazione con significato ricostruttivo immediatamente successivi ad interventi regressivi, utilizzazioni prolungate o modificazioni della composizione floristica;
 - livello 4: vegetazione antropogena ottenuta per modificazione dei tipi naturali in senso qualitativo e strutturale attraverso cure colturali ripetitive; vegetazione derivata da modificazioni ambientali di diverso tipo, sempre di origine antropica;
 - livello 5: vegetazione spontanea legata all'ambiente delle colture (infestanti) o vegetazione di coltura su suoli concimati/irrigati.
- **Frammentazione degli habitat:** La frammentazione degli habitat ha il duplice effetto negativo di limitare gli ambienti idonei ad alcune specie faunistiche, soprattutto quelle con un home range più ampio, e di alterare strutturalmente le fitocenosi presenti; livelli significativi possono riscontrarsi per habitat forestali qualora la loro continuità venga interrotta da opere di controllo/riduzione della vegetazione in corrispondenza di linee aeree;
 - **Fenomeni di inquinamento:** sono possibili fenomeni di inquinamento in fase di cantiere. E' infatti possibile lo sversamento sul terreno di oli, combustibili, vernici, etc. e dilavamento di superfici inquinate. Tale evento si verifica a causa delle acque meteoriche che scorrono sulle superfici dei mezzi d'opera, in fase di cantiere, dilavando numerosi agenti inquinanti, in primis i metalli pesanti che costituiscono le parti meccaniche o quelli provenienti dal fall out atmosferico. Questo fenomeno può essere significativo solamente in ambiti particolarmente sensibili, come aree umide di piccole dimensioni ed ambiti fluviali a regime intermittente, i quali nei mesi estivi offrono coefficienti di diluizione delle sostanze inquinanti molto limitati. E' inoltre possibile, a seguito di movimenti-terra e spostamento dei mezzi, che si producano polveri le quali, ricadendo sugli organismi vegetali, ne possono alterare la funzionalità.

3.3.2 Interferenze su specie faunistiche

La valutazione dell'incidenza di un linea elettrica aerea su una popolazione variegata di uccelli è stata effettuata sulla base della valutazione delle statistiche conosciute dei danni che esse subiscono in impianti analoghi (Penteriani, 1998).

I danni subiti dall'avifauna sono di due tipi:

- danno da collisione
- danno da elettrocuzione.

I danni da collisione sono imputabili all'impatto degli individui contro i conduttori stesi lungo le rotte di spostamento migratorio ed erratico. L'impatto è dovuto principalmente alla poca visibilità dei cavi durante le veloci attività di caccia, e dalle capacità di manovra delle differenti specie.

I danni da elettrocuzione sono determinati dalla folgorazione degli individui per contatto di elementi conduttori (fenomeno legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione, MT).

Gli impianti ad alta tensione producono danni poco frequenti per quanto riguarda l'elettrocuzione, mentre sono responsabili dei danni da collisione.

La valutazione dell'impatto di un impianto elettrico prevede di prendere in esame differenti parametri che caratterizzino la linea e le specie presenti nel territorio, questi parametri sono:

- Avifauna presente in loco;
- Condizioni meteorologiche;
- Morfologia.

Riguardo alle condizioni meteo, alla tipologia di volatori ed al comportamento gregario, verranno considerate le condizioni più critiche. Tale approccio è stato determinato dalle esigue dimensioni dell'area di studio che determinano una bassa variabilità di questi parametri.

4 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

L'opera di cui trattasi è inserita nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) elaborato da TERNA S.p.A. ed approvato dal Ministero dello Sviluppo Economico.

La progettazione dell'opera oggetto del presente documento è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di indicatori sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali. Le sue motivazioni risiedono principalmente nella necessità di aumentare l'affidabilità della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale e di far fronte alle crescenti richieste di energia connesse all'ampio sviluppo residenziale ed industriale dell'area geografica interessata dall'opera.

Il rifacimento dell'elettrodotto con relativo potenziamento permetterà di garantire il funzionamento in condizioni di sicurezza della rete AT a150 kV in Campania e migliorare i collegamenti con altre province campane e le regioni limitrofe; infatti, nell'area compresa tra Napoli e Salerno si presenta molto critica la direttrice 150 kV “Fratta – San Giuseppe – Scafati – Lettere – Montecorvino”, interessata da flussi ormai costantemente al limite della capacità di trasporto delle singole tratte. Si verificano delle criticità in termini di affidabilità e sicurezza del servizio anche sulle direttrici a 150 kV della Campania meridionale e della Basilicata, in particolare nelle tratte “Montecorvino – Padula” e “Montecorvino – Rotonda”.

Attualmente il collegamento tra la St.ne di Montecorvino e la C.P. Campagna è garantito da un elettrodotto obsoleto di lunghezza pari a circa Km 15,1 che attraversa zone parzialmente urbanizzate con grossi impatti.

Il nuovo tracciato seppur leggermente più lungo (circa Km 18,3), sviluppandosi parte in aereo e parte in cavo interrato, sarà notevolmente più corto nel tratto “visibile” (circa Km 11,5) e non interferirà – come attualmente – con zone urbanizzate.

La prima parte in aereo (con una lunghezza complessiva di circa Km 11,5), dipartirà dalla Stazione Elettrica di Montecorvino, da uno stallo esistente, e sarà ubicato nel territorio di Montecorvino Rovella per circa Km 2,5 passando nei comuni di Olevano sul Tusciano per circa Km 5,8 e terminerà al nuovo traliccio n. 32 ubicato nel comune di Eboli dopo una percorrenza di circa Km 3,2;

il tracciato del cavo interrato (con una lunghezza complessiva di circa Km 6,2), sarà ubicato ancora nel comune di Eboli per una lunghezza di circa 1,6 Km ed infine nel comune di Campagna – sino alla cabina primaria – per circa 5,2 Km. Il cavo dipartirà dal citato traliccio n.32 e percorrerà, seguendo il tracciato di progetto, strade comunali, la strada provinciale da Eboli a Campagna e attraverserà l'autostrada A3 Salerno – Reggio Calabria sino alla Cabina Primaria di Campagna dove vi sarà un adeguamento dello stallo.

L'elettrodotto da costruire si sviluppa nella Regione Campania ed interessa – come detto - i Comuni di Montecorvino Rovella, Olevano sul Tusciano, Eboli, Campagna (Provincia di Salerno) ed avrà una lunghezza complessiva pari a circa 18,3 km così ripartita:

tracciato aereo

Comune di Montecorvino Rovella Km 2,5;

Comune di Olevano sul Tusciano Km 5,8

Comune di Eboli Km 3,2

tracciato del cavo interrato

Comune di Eboli 1,6 Km;

Comune di Campagna per circa 5,2 Km.

I dati:

REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA
Campania	Salerno	Montecorvino Rovella	circa 2,5 km
Campania	Salerno	Olevano sul Tusciano	circa 5,8 km
Campania	Salerno	Eboli	circa 4.8 Km
Campania	Salerno	Campagna	circa 5,2 km

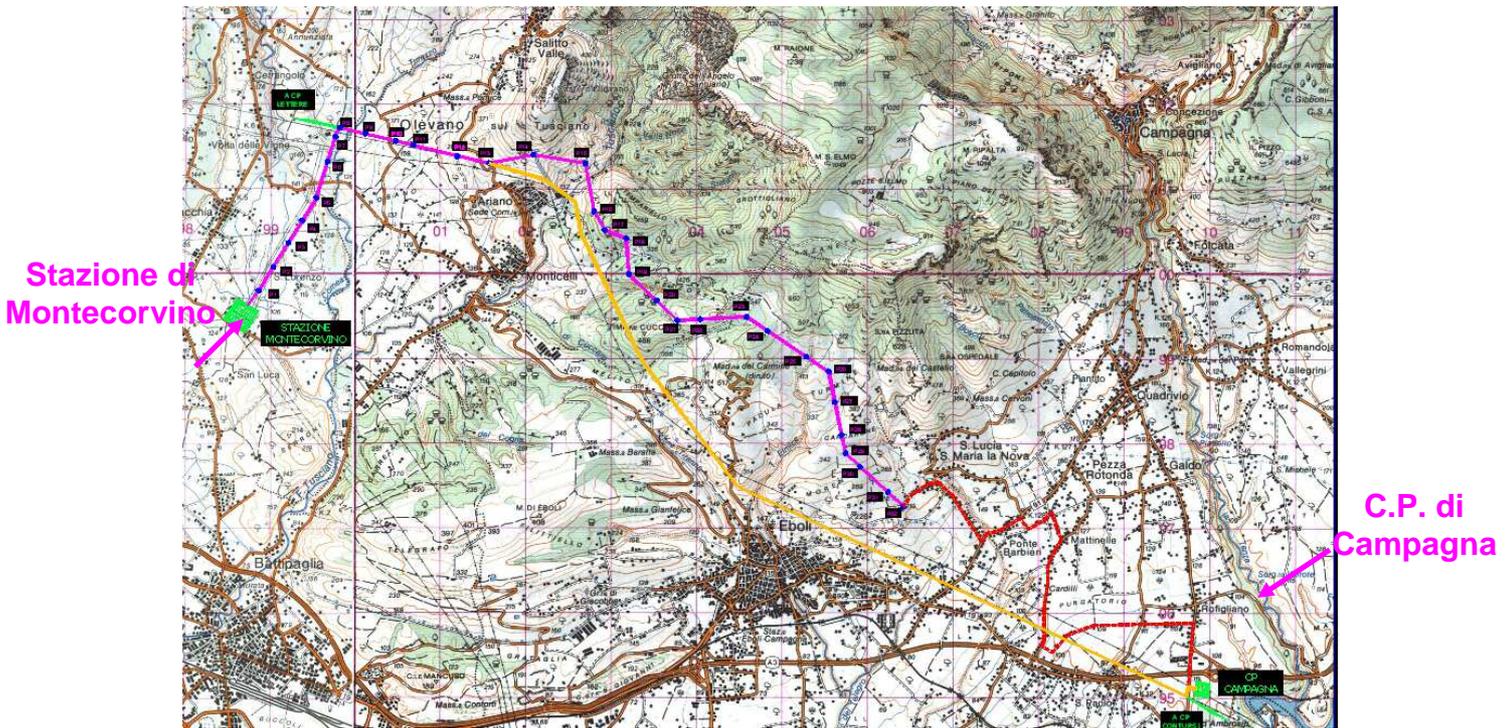


Figura 4-1 Andamento del tracciato

LEGENDA

- Tratto di elettrodotto aereo
- Tratto di elettrodotto in cavo
- Tratto di elettrodotto da demolire

5 CONTESTO AMBIENTALE

5.1 Ambito di influenza potenziale (sito ed area vasta)

I territori montuosi della Campania si estendono su una superficie di circa 400.000 ettari, pari al 30% del territorio regionale. Qui il paesaggio si contraddistingue per la presenza di foreste intervallate da cespuglieti radi e praterie. La maggior parte delle aree con vegetazione naturale e semi – naturale della regione (circa i due terzi) è collocata in corrispondenza dei rilievi montuosi. In tali territori prevalgono gli usi forestali, pascolativi e foraggero-zootecnici e il livello di urbanizzazione ed infrastrutturazione è molto basso. L'evoluzione dei paesaggi campani montani rivela dinamiche diversificate: da un lato il ristagno delle economie agro-silvo-pastorali, un tempo fiorenti, ha contribuito a determinare fenomeni di spopolamento con la riduzione del presidio dei territori e il deterioramento dei paesaggi rurali di montagna; d'altra parte, le fasce pedemontane sono ampiamente interessate da processi di intensificazione dell'agricoltura, con l'affermazione di un paesaggio agrario dominato da vigneti, oliveti ed orti arborati che, dal punto di vista estetico-percettivo, risulta scarsamente articolato, sebbene esso si arricchisca di molteplici colori al mutare delle stagioni. Nei paesaggi della montagna campana si possono inoltre osservare profonde incisioni generate dall'azione delle acque superficiali sulle rocce carbonatiche (doline, inghiottitoi, forre, grotte ipogee) che costituiscono forme tipiche degli ambienti carsici. I corsi d'acqua danno talora vita a cascate e a percorsi incassati tra ripide pareti calcaree. Non pochi sono, peraltro, i casi di alterazione della naturalità dei corsi d'acqua e delle loro sponde a causa di sbarramenti artificiali e condotte, realizzati per finalità irrigue nonché per la produzione di energia idroelettrica, e di arginature di contenimento in cemento armato. Tra gli elementi del paesaggio appenninico, caratteristiche sono le testimonianze architettoniche della storia della presenza dell'uomo in questi luoghi. Numerosi sono i nuclei insediativi che spesso ancora conservano l'impianto architettonico originario. Cenobi basiliani, castelli e torri medioevali, chiese, abbazie e cappelle, palazzi signorili, invasi spaziali in pietra locale sono la traccia di epoche passate e i mulini ad acqua, le ferriere, le gualchiere e i tratturi rappresentano la memoria di antichi mestieri. Gli ambiti rurali sono inoltre contraddistinti da una diffusa presenza di elementi architettonici quali ad esempio fontanili, abbeveratoi, lavatoi, che rappresentano la testimonianza delle attività di pastorizia e allevamento su cui ancora oggi fa perno l'economia contadina delle aree interne campane e la cui memoria è opportuno valorizzare e tramandare alle future generazioni. Oggi, tuttavia, si assiste in molti comuni appenninici, al progressivo deterioramento del valore di tale patrimonio a causa di interventi poco attenti alla storia ed alla cultura dei luoghi, con utilizzo di elementi, tecniche e materiali costruttivi che non si inseriscono armonicamente nel contesto. L'orografia dei luoghi e la minore pressione demografica hanno favorito, in linea generale, la conservazione in buono stato dei paesaggi naturali, agricoli ed architettonici sopra descritti. D'altra parte, la recente costruzione di grandi arterie di collegamento a servizio dei centri più interni ha rappresentato un fattore di perturbazione nella percezione delle armoniche ondulazioni di tali paesaggi, introducendo elementi di discontinuità (strade a scorrimento veloce, trafori, viadotti). Problematica di notevole rilievo è inoltre quella rappresentata dall'apertura di numerose discariche e dall'abbandono incontrollato di rifiuti. Ne consegue che, una corretta e razionale gestione di questi territori è condizione determinante per il mantenimento dell'integrità e della multifunzionalità (naturalistica, protettiva, produttiva e ricreativa) dei paesaggi appenninici.

La *montagna calcarea*, che contraddistingue i territori del Matese, del Taburno – Camposauro, dei **Monti Picentini**, del Monte Marzano e della dorsale della Maddalena, degli Alburni e del Complesso del Cervati, è caratterizzata principalmente da faggete e praterie delle vette e dei pianori carsici, da boschi di latifoglie ad altezze intermedie, da vegetazione mediterranea alle quote più basse. Le aree pedemontane comprendono una porzione rilevante dei paesaggi rurali storici presenti nel territorio regionale essendo largamente interessate da terrazzamenti e ciglionamenti che da sempre danno un'impronta peculiare al modo di percepire il paesaggio. Le aree montuose calcaree sono caratterizzate da forme aspre che poco si prestano allo sviluppo di attività agricole e, conseguentemente, prevalgono le conduzioni silvo-pastorali.

Purtroppo, negli ultimi decenni, una parte consistente del paesaggio originario è stato trasformato da attività di disboscamento, da fenomeni di cementificazione incontrollata nonché dalla scarsa cura prestata a terrazzamenti e ciglionamenti, i cui costi di manutenzione vengono ritenuti troppo elevati.

I territori collinari della Campania si estendono per 540.000 ettari, corrispondenti a circa il 40% della superficie regionale. Nei paesaggi di collina sono distinguibili due grandi sistemi: quello della collina interna e quello della collina costiera. I paesaggi che li caratterizzano sono estremamente diversificati, con una prevalenza di destinazione agricola del suolo, con residui elementi naturali. L'assetto variegato di paesaggi ed identità locali sono stati nel tempo trasformati dallo sviluppo urbano, produttivo ed infrastrutturale che in molti casi ha compromesso la qualità estetica dei luoghi. L'aspetto delle aree della collina interna è fortemente influenzato dalla conduzione agro - silvo - pastorale del territorio che ha determinato le condizioni per mantenere pressoché inalterata la percezione del paesaggio (intimamente connesso alla conduzione agraria tradizionale). Nelle aree della collina costiera si è, invece, verificata una significativa tendenza allo spopolamento e all'abbandono della terra che ha determinato un sensibile peggioramento della qualità del paesaggio ed ha accelerato le dinamiche di dissesto del suolo. Tali aree sono, inoltre,

segnate da imponenti flussi turistici nei periodi estivi, il che rappresenta una minaccia per la conservazione dei paesaggi tradizionali, che risultano spesso compromessi da fenomeni di frammentazione e omologazione insediativi. A sud della Campania, a ridosso della linea di costa compresa tra il Golfo di Salerno ed il Golfo di Policastro (**Colline di Salerno ed Eboli** – Colline del Calore Lucano- Colline Costiere del Cilento – Monte Stella – Cilento Interno), si collocano le colline costiere. In tali aree i paesaggi sono caratterizzati da una maggiore estensione della vegetazione seminaturale rispetto alle aree interne di collina, con prevalenza di boschi misti di latifoglie termofile e leccio, macchia mediterranea, gariga, praterie xerofile. Le aree agricole sono ricche di oliveti e seminativi arborati e, in particolar modo sui versanti marittimi, presentano terrazzamenti che conferiscono al paesaggio una forte impronta. Le aree di pianura, che occupano una superficie di circa 344.000 ettari, pari al 25% del territorio regionale, sono le più popolate della regione e in esse si concentrano le principali attività economiche. Tali aree sono caratterizzate da una grande varietà di paesaggi influenzati da processi connessi all'agricoltura, alle attività produttive e allo sviluppo dei sistemi urbani e delle infrastrutture. In generale, nelle aree di pianura, il livello di naturalità è molto basso, con una notevole frammentazione ecosistemica e con habitat spesso degradati in particolar modo lungo le aste fluviali. Dal punto di vista architettonico, le storiche abitazioni contadine continuano a sopravvivere accanto ad edifici più recenti, ma tale commistione insediativa è avvenuta frequentemente in maniera non organica in quanto i nuovi edifici sono per lo più a blocco con infissi anodizzati, che si dispongono lungo le strade principali alternandosi a microdiscariche e a spazi vuoti cementificati, dando luogo ad un continuum che ingloba anche i numerosi insediamenti industriali secondo il cosiddetto modello "rururbano".

5.2 Strumenti di Programmazione e Pianificazione Locale

5.2.1 Notizie generale sugli strumenti urbanistici dei Comuni interessati

I Comuni attraversati dal tracciato del nuovo elettrodotto a 150 kV in semplice terna tra la St.ne di Montecorvino e la C.P. di Campagna, dispongono rispettivamente di:

- Comune di Montecorvino Rovella, possiede un PDF (Piano di Fabbricazione) e l'elettrodotto ricade in zona agricola e la relativa cartografia urbanistica è manchevole per detta zona;
- Comune di Olevano sul Tusciano presenta un Piano di Fabbricazione e l'elettrodotto ricade in zona agricola;
- Comune di Eboli presenta un PRG (Piano Regolatore Generale) e l'elettrodotto ricade in zona agricola;
- Comune di Campagna, presenta un PRG e l'elettrodotto ricade in zona agricola e la cartografia urbanistica è manchevole per detta zona.

Di seguito è stata effettuata, per ciascun comune, una ricognizione su:

- le caratteristiche generali delle porzioni di territori comunali interessati dal tracciato;
- la destinazione d'uso prevista dal vigente strumento di pianificazione (PRG o PDF) nelle aree interessate dal tracciato;
- le norme tecniche di attuazione (NTA) previste;

gli eventuali altri vincoli o norme di tutela previste dalla pianificazione locale.

5.2.2 Parco Regionale dei Monti Picentini

Il Parco dei Monti Picentini è stato istituito con D.P.G.R 23 Agosto 1995 n°8141 e D.P.G.R 12 Febbraio 1999, n°63 con il seguente iter di provvedimenti istitutivi: LR 33 1/09/1993 - DPGR 5566 2/6/95 - 8141 26/8/95 - DGR 63 12/2/99. E' presente nell'Elenco Ufficiale AP con la codifica EUAP0174.

La dorsale dei monti Picentini e' di struttura calcareo-dolomitica e si eleva nel suo punto massimo con il monte Cervialto (1809 m) ai cui piedi si estende il Piano Lacero con l'omonimo lago.

E' una vasta area montuosa che comprende i picchi del Terminio, della Felascosa, della Raiamagra, del Calvello, del Cervialto, del Polveracchio, del Raia, del Nai, della Monna e del Costa calda.

Il territorio si estende su una superficie di circa 65.000 ettari e comprende la più rigogliosa distesa forestale e il più grande serbatoio d'acqua del sud Italia. E' attraversato da numerosi corsi d'acqua in particolare dal Sele e dal Picentino.

Il suolo risulta molto fertile grazie alla morfologia del terreno che assorbe un notevole quantitativo di acqua.

L'area dei Monti Picentini comprende zone geografiche di notevole importanza dal punto di vista vitivinicolo. Appartengono alla Doc Fiano di Avellino i comuni di Santo Stefano del Sole, Sorbo Serpico e Santa Lucia di Serino, mentre alla Docg Taurasi quelli di Castelvetere sul Calore, Montemarano, San Mango sul Calore.

Il parco ospita un patrimonio faunistico ricco di mammiferi, roditori, uccelli e rettili.

Tra i mammiferi troviamo il lupo, animale in via di estinzione e specie protetta, la lince, la volpe e il gatto selvatico la cui presenza è segno evidente dell'integrità dell'ambiente boschivo.

Tra i rettili troviamo il biacco, il cervone e tra le vipere l'aspide.

I roditori sono ben rappresentati dal moscardino e dal ghio.

L'avifauna conta numerose specie di uccelli tra cui il picchio nero, il gufo, il falco pellegrino e la maestosa aquila reale che è possibile avvistare sui picchi in quota.

Lo studio in esame attraversa, solo lambendolo, l'area del Parco Regionale dei Monti Picentini ed in particolare tra i sostegni n.13 e n.19 nel Comune di Olevano sul Tusciano e tra i sostegni n.23 e n.27 nel Comune di Eboli.

Il nuovo tracciato dell'elettrodotto rientra nella zonizzazione meno "restrittiva" dell'area Parco; infatti, l'area il tracciato ricade nella zona C classificata come *Area di Riserva Controllata* e non nelle area A e B rispettivamente *Area di riserva integrale* e *Area di riserva generale*.

5.3 Rete Natura 2000 – Siti d'Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale

La Rete Natura 2000, determinata sulla base della Direttiva del Consiglio 92/43/CEE denominata "Habitat", relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, si compone di:

- Siti di Interesse Comunitario (SIC) che, una volta riconosciuti dalla Commissione europea, diventeranno Zone Speciali di Conservazione (ZSC);
- Zone di Protezione Speciale (ZPS).

I SIC sono "regioni biogeografiche in uno stato di conservazione soddisfacente che concorrono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, contribuendo al mantenimento della diversità biologica dell'ambiente in cui sono situati".

Le ZPS, determinate ai sensi della Direttiva del Consiglio 2 aprile 1979, 79/409/CEE "Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici", nota come direttiva "Uccelli", hanno come finalità la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie.

L'identificazione di tali aree, avvenuta secondo una metodologia comune a tutti gli stati membri dell'Unione Europea, è servita a realizzare una rete che rappresenti la base di riferimento per ogni politica di gestione e conservazione delle risorse naturali. Tale rete ecologica europea è costituita da un sistema coerente e coordinato di zone protette, in cui è prioritaria la conservazione della diversità biologica presente. Ciò si esprime attraverso la tutela di determinate specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario e degli habitat di vita di tali specie.

Il tracciato dell'elettrodotto ricade in area SIC denominata "Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia" (**cod. IT8050052**) e ZPS denominata "Picentini" (**cod. IT8040021**) siti della Rete Natura 2000; comunque, le finalità dell'opera e i criteri di tutela ambientale e paesaggistica adottati in fase di progettazione consentono di garantire l'assenza di disarmonie e di interferenze degli strumenti di pianificazione e programmazione.

5.3.1 SIC IT8050052 "Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia"

Habitat	% coperta
TIPI DI HABITAT	
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	4
Inland water bodies (Standing water, Running water)	1
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	15
Dry grassland, Steppes	30
Other arable land	1
Broad – leale deciduous woodland	20
Mixed woodland	15
Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	10
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice glacial permanente	4
Copertura totale habitat	100 %

Altre Caratteristiche del Sito

Catena montuosa appenninica di natura calcarea e dolomitica. Presenza di torrenti.

Qualità ed Importanza

Rappresentativi esempi di praterie xerofile, presenza di foreste di caducifoglie. Faggete in quota. Interessanti comunità di Anfibi, Rettili e Chiroteri. Importante l'avifauna. Presenza del Lupo.

Vulnerabilità

Rischi dovuti all'eccessivo sfruttamento del territorio per l'allevamento. Captazione delle sorgenti. Immissione di ittiofauna alloctona.

5.3.2 ZPS IT8040021 "PICENTINI"

Habitat

TIPI DI HABITAT	% Coperta
Inland water bodies (Standing water, Running water)	10
Heat, Scrub, Maquis and Garrigue, Phrygana	10
Dry grassland, Steppes	20
Broad-leaved deciduous woodland	20
Mixed woodland	20
Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	10
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice glacial permanent	5
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	5
Copertura totale habitat	100%

Altre caratteristiche del Sito

Massiccio appenninico di natura calcarea e dolomitica, con presenza di fiumi incassati in valloni profondamente incisi. Fenomeni di carsismo.

Qualità e importanza

Popolamenti vegetali tra i più rappresentativi dell'Appennino campano, praterie xerofile con specie endemiche. Foreste di caducifoglie. Stazioni spontanee di Pinus nigra. Importantissimi l'avifauna, i mammiferi (presenza di Canis lupus), gli anfibi ed i rettili.

Vulnerabilità

Rischi dovuti principalmente all'intenso allevamento di bestiame, sviluppo rete stradale, pressione antropica per turismo.

5.4 Identificazione delle caratteristiche del progetto

Nella seguente Tabella sono state identificate le caratteristiche dello stesso attraverso la consultazione di diverse fonti.

Tabella 5-1 Identificazione delle componenti del progetto

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x
Grandezza, scala, ubicazione	v

COMPONENTI DEL PROGETTO IDENTIFICATE	v/x
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
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

v: identificato; x: non identificato

5.4.1 Identificazione delle caratteristiche del sito

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

Tabella 5-2 Identificazione delle caratteristiche del Sito

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 E DOCUMENTI CONSULTATI	v/x
Fonti bibliografiche	v

v: identificato; x: non identificato

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

5.5 Identificazione degli effetti potenziali sul sito

In relazione alle caratteristiche del progetto, alle caratteristiche ambientali del SIC e della ZPS in esame ed alle informazioni raccolte, durante la fase di screening è possibile identificare le interferenze potenziali.

Tabella 5-3 Quadro riassuntivo SIC

SIC "Monti di Eboli, Monte Polveracchio, Monte Boschetiello e Vallone della Caccia di Senerchia" (IT8050052)	
Descrizione del progetto	Realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV, in singola terna.
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri; Presenza di conduttori della linea elettrica.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: l'opera attraversa il SIC Complementarietà con altri progetti: Nessuna Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nel SIC. Produzione di rifiuti: non significativa Inquinamento e disturbi ambientali: irrilevanti, vista la puntualità delle lavorazioni e la lunghezza dell'elettrodotto dell'opera in progetto. Rischio di incidenti: Irrilevante
Effetti potenziali derivanti dall'opera sulle componenti del Sito	Habitat di interesse comunitario: - nessuno Specie di interesse comunitario: - nessuno

Tabella 5-4 Quadro riassuntivo ZPS

ZPS "Picentini" (IT8040021)	
Descrizione del progetto	Realizzazione di un elettrodotto aereo a 150 kV, in singola terna.
Criteri di valutazione degli effetti potenziali sul Sito	
Elementi del progetto causa di incidenza potenziale	Presenza di cantieri; Presenza di conduttori della linea elettrica.
Impatti del progetto in relazione alle caratteristiche di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997	Dimensioni, ambito di riferimento, distanza dai Siti Natura 2000: l'opera attraversa la ZPS Complementarietà con altri progetti: Nessuna Uso delle risorse naturali: non verranno impiegate risorse naturali presenti nella ZPS. Produzione di rifiuti: non significativa Inquinamento e disturbi ambientali: irrilevanti, vista la puntualità delle lavorazioni e la lunghezza dell'elettrodotto dell'opera in progetto. Rischio di incidenti: Irrilevante

**Effetti potenziali derivanti
dall'opera sulle componenti del
Sito**

Habitat di interesse comunitario:
- nessuno
Specie di interesse comunitario:
- nessuno

6 EFFETTI DELL'OPERA CON I SITI

6.1 Fattori e componenti ambientali interessati dal progetto

6.1.1 Atmosfera

Materiali e metodi

Le considerazioni relative alla componente hanno visto una ricerca bibliografica atta a definire lo stato attuale della componente e dei potenziali impatti.

Valori limite di riferimento

Di seguito si riportano i valori limite di riferimento per gli inquinanti atmosferici (escluso l'ozono) e la soglia d'allarme per il biossido di zolfo e di azoto in base al DM 60/2002 e in base alla Direttiva 2008/50/CE.

Tabella 6-1 Valori limite per il biossido di zolfo

<i>Biossido di zolfo</i>	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ , da non superare più di 24 volte per anno civile	150 µg/m ³ (43 %)
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	nessuno
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	Anno civile e inverno (1 ottobre – 31 marzo)	20 µg/m ³	nessuno

Tabella 6-2 Valori limite per il biossido di azoto e gli ossidi di azoto

<i>Biossido e ossidi d'azoto</i>	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	50 % il 19 luglio 1999, con una riduzione il 1° gennaio 2001 e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010
Valore limite per la protezione ecosistemi della vegetazione	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	nessuno

Tabella 6-3 Valori limite per il PM10

<i>Particolato fine</i>	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte per anno civile	50 %
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³	20 %

Tabella 6-4 Valori limite per il piombo

<i>Piombo</i>	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
---------------	------------------------------	----------------------	------------------------------

Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	0,5 µg/m ³	100 %
--	-------------	-----------------------	-------

Tabella 6-5 Valori limite per il benzene

Benzene	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³	5 µg/m ³ (100 %) il 13 dicembre 2000, con una riduzione il 1° gennaio 2006 e successivamente ogni 12 mesi di 1 µg/m ³ fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2010

Tabella 6-6 Valori limite per il monossido di carbonio

Monossido di carbonio	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	60%

Tabella 6-7 Soglia d'allarme per il biossido di zolfo e di azoto

	Periodo di tempo	Soglia d'allarme
Biossido di zolfo	Soglie misurate su 3 ore consecutive	500 µg/m ³
Biossido d'azoto	Soglie misurate su 3 ore consecutive	400 µg/m ³

Di seguito si riportano i valori di riferimento per l'ozono in base al D.Lgs n. 183/2004 e in base alla Direttiva 2008/50/CE.

Tabella 6-8 Valori obiettivo per l'ozono

Ozono	Periodo di mediazione	Valore obiettivo
Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni
Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 18.000 µg/m ³ h come media su cinque anni (1)

Tabella 6-9 Obiettivi a lungo termine per l'ozono

Ozono	Periodo di mediazione	Obiettivo a lungo termine
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore nell'arco di un anno civile	120 µg/m ³
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione	Da maggio a luglio	AOT40 (calcolato sulla base dei valori di 1 ora) 6.000 µg/m ³ h (1)

- (1) AOT40: somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³ e 80 µg/m³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00.

Tabella 6-10 Soglia d'informazione e d'allarme per l'ozono

Ozono	Periodo di tempo	Soglia
Soglia d'informazione	Media di 1 ora	180 µg/m ³
Soglia d'allarme	Media di 1 ora (il superamento deve essere misurato per 3 ore consecutive)	240 µg/m ³

Infine la Direttiva 2008/50/CE riporta i seguenti valori di riferimento per il PM_{2,5}.

Tabella 6-11 Valori limite e obiettivo per il PM_{2,5}

PM _{2,5}	Periodo di mediazione	Valore limite	Margine di tolleranza
-------------------	-----------------------	---------------	-----------------------

Valore limite (FASE 1) e valore obiettivo	Anno civile	25 µg/m ³	20 % l'11 giugno 2008, con riduzione il 1° gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0 % entro il 1° gennaio 2015
Valore limite (FASE 2)	Anno civile	20 µg/m ³	(valore da raggiungere entro il 1° gennaio 2020)

6.1.2 Impatti ambientali dell'opera sulla componente

L'intervento proposto non comporterà perturbazioni permanenti sulla componente atmosferica durante la fase di esercizio, in quanto le linee elettriche non producono in loco fenomeni di inquinamento atmosferico.

Possibili interferenze potrebbero essere legate alla fase di cantiere, come di seguito analizzato.

Da rilevare anche il fatto che nell'area non sono presenti recettori sensibili e l'esposizione della componente umana è da considerarsi occasionale e sporadica in quanto non legata ad attività umane ricreative o di lavoro.

Fase di cantiere

In fase di costruzione i potenziali impatti sulla qualità dell'aria sono determinati dalle attività di cantiere che possono comportare problemi d'immissione di polveri nei bassi strati dell'atmosfera e di deposizione al suolo. Le azioni di progetto maggiormente responsabili delle emissioni sono:

- la movimentazione dei materiali sulla viabilità ordinaria e di cantiere, con particolare riferimento ai mezzi pesanti;
- le operazioni di scavo;
- le attività dei mezzi d'opera nel cantiere.

Tali perturbazioni sono completamente reversibili, essendo associate alla fase di costruzione, limitate nel tempo e nello spazio e di entità contenuta.

Il traffico di mezzi d'opera con origine/destinazione dalle/alle aree di cantiere e di deposito lungo gli itinerari di cantiere e sulla viabilità ordinaria sarà limitata e pertanto non si prevedono alterazioni significative degli inquinanti primari e secondari da traffico (CO, SO₂, CO₂, NO, NO₂, COV, PM₁₀ e Pb). Inoltre i gas di scarico dei motori diesel estensivamente impiegati sui mezzi di cantiere, rispetto a quelli dei motori a benzina, sono caratterizzati da livelli più bassi di sostanze inquinanti gassose, in particolare modo quelle di ossido di carbonio. Negli scarichi dei diesel sono presenti ossidi di zolfo e inoltre sono rilevabili ossidi di azoto (generalmente predominanti insieme al particolato), idrocarburi incombusti ed in quantità apprezzabili aldeidi ed altre sostanze organiche ossigenate (chetoni, fenoli).

I processi di lavoro meccanici al transito dei mezzi pesanti comportano invece la formazione e il sollevamento o risollevaramento dalla pavimentazione stradale di polveri PTS (particelle sospese), polveri fini PM₁₀, fumi e/o sostanze gassose. Si potrà generare sollevamento di polveri anche nelle attività di scavo, che però come suddetto, interessano aree limitate nel tempo e nello spazio. L'analisi di casi analoghi evidenzia che i problemi delle polveri hanno carattere circoscritto alle aree di cantiere e di deposito, con ambiti di interazione potenziale dell'ordine del centinaio di metri, mentre possono assumere dimensioni linearmente più estese e in alcuni casi sicuramente degne di preventiva considerazione e mitigazione lungo la viabilità di cantiere. Pertanto, come suddetto, si cercherà per quanto possibile di evitare l'apertura di nuove vie d'accesso, utilizzando la viabilità esistente.

Fase di esercizio e fine esercizio

In fase di esercizio non sono previsti impatti dovuti alle emissioni atmosferiche.

In fase di fine esercizio gli impatti previsti sono legati a quelli legati alla fase di realizzazione dell'elettrodotto e quindi di entità limitata, temporanei e reversibili.

L'impatto prodotto dalle attività di cantiere ha una limitata estensione sia dal punto di vista spaziale sia dal punto di vista temporale. L'area soggetta all'aumento della concentrazione di polveri ed inquinanti in atmosfera è di fatto circoscritta a quella di cantiere e al suo immediato intorno e le attività di cantiere si svolgono in un arco di tempo che, riferito agli intervalli temporali usualmente considerati per valutare le alterazioni sulla qualità dell'aria, costituisce un breve periodo (dell'ordine di poche decine di giorni).

Misure di mitigazione

Gli accorgimenti in fase di cantiere saranno finalizzati a ridurre il carico emissivo, intervenendo con sistemi di controllo "attivi" e preventivi sulle sorgenti di emissione non eliminabili (fosse di lavaggio pneumatici, copertura dei carichi polverulenti, lavaggio sistematico delle pavimentazioni stradali, ecc.).

Inoltre applicando semplici disposizioni tecniche e regole di comportamento è possibile limitare e controllare gli impatti in fase di cantiere. È dimostrato infatti che le problematiche delle polveri possono essere minimizzate con azioni preventive di requisiti minimi da rispettare, come di seguito specificato.

Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;
- i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti;
- verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto.

In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;
- le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria;
- i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.

Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;
- controllare le emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione.

In conclusione, utilizzando tutti gli accorgimenti adatti in fase di realizzazione, studiando un adeguato piano di cantierizzazione e considerando il carattere temporaneo delle attività di cantiere, si può ragionevolmente affermare che l'impatto generato sulla componente atmosfera si può considerare molto basso, anche per la popolazione circostante, e che tale impatto non arrecherà perturbazioni significative all'ambiente esterno, essendo di lieve entità e reversibile.

Monitoraggio ambientale

Non risulta necessaria alcuna attività di monitoraggio ambientale

6.1.3 Ambiente Idrogeologico

La circolazione idrica sotterranea nel territorio interessato dalla messa in opera della linea Montecorvino – Campagna, risulta ovviamente condizionata sia dalla presenza dei massicci carbonatici, che bordano la Piana del Sele, sia dalla formazione pedemontana dei conglomerati di Eboli, che costituisce l'ossatura della fascia collinare.

Essa presenta differenti caratteristiche legate all'elevata permeabilità per fratturazione e carsismo delle strutture carbonatiche a cui si contrappone la variabile permeabilità per porosità dei conglomerati.

In questi ultimi, infatti, la circolazione idrica è caratterizzata da un rapido assorbimento delle acque di deflusso superficiale, dovuto sia alla presenza di spessori di elevata potenza sia all'elevata permeabilità per porosità, che alimentando la falda profonda, che si rinviene a profondità > 50 m.

Tale continuità verticale dei conglomerati viene interrotta localmente da livelli di limo argilloso rossastro, tipici di paleosuoli originatisi in seguito all'alterazione chimica dei depositi calcareo-dolomiti durante l'alternarsi delle fasi climatiche quaternarie, che prevalgono su quelli a granulometria maggiore.

Tali livelli fungono da impermeabile relativo, presentando bassi valori di permeabilità per porosità, e anche se il loro spessore è in genere limitato a 1-2 metri, assumono un ruolo determinante nella circolazione idrica sotterranea dando luogo localmente a le falde idriche, con portate minori.

In sintesi la formazione dei conglomerati di Eboli rappresenta un eccellente acquifero, dotato di elevata trasmissione, che oltre a contenere falde abbastanza produttive, presenta anche una sufficiente protezione naturale dagli inquinamenti.

Quest'ultima qualità è dovuta alla struttura porosa dei depositi ciottolosi, i quali possono configurarsi come un filtro naturale di notevole spessore, la cui azione di depurazione naturale è migliorata dalla presenza dei livelli di paleosuoli limo-argillosi, che svolgono una favorevole azione di rallentamento del flusso sotterraneo degli agenti inquinanti.

Per quanto riguarda il territorio della Piana del Sele, esso presenta uno schema di circolazione idrica caratteristico di acquiferi multifalda in cui è possibile distinguere un sistema di falde idriche sovrapposte, tipico delle pianure alluvionali. In essi, oltre alla falda profonda, alimentata direttamente dai retrostanti rilievi carbonatici dei Monti

Picentini, si rinvergono falde idriche a pelo libero e/o in pressione, risalenti per artesianità, laddove sono interposte tra livelli molto permeabili e livelli meno permeabili.

Nella fascia costiera, le falde in pressione si rinvergono a profondità superiore ai 40 m ed il loro livello piezometrico risale per artesianità fino a pochi metri al di sotto del p.c. o può raggiungere anche la superficie e superarla.

Generalità

La componente idrica è di importanza vitale per tutti i processi che si svolgono sulla terra, un suo deterioramento potrebbe comportare conseguenze gravissime per gli esseri viventi che da essa dipendono, ma anche per gli aspetti abiotici da essa influenzati e modellati.

Per quanto riguarda le caratteristiche idrografiche si precisa che la circolazione idrica sotterranea, dell'area in esame fa parte del grande flusso idrico che dai limiti orientali dei rilievi muove verso il mare interessando principalmente i litotipi di natura alluvionale

Tale circolazione trae alimentazione principalmente dalle acque meteoriche, le quali vanno ad alimentare principalmente le falde profonde caratterizzate da una marcata estensione areale ed un'alta produttività.

I terreni affioranti, dal punto di vista idrogeologico, sono caratterizzati da una medio-alta permeabilità per porosità primaria variabile in funzione della profondità e dello stato di addensamento dei materiali, viceversa in funzione della presenza di sedimenti grossolani, possono presentare valori di permeabilità elevati.

Sulla base di tali caratteristiche idrogeologiche possiamo riunire i vari orizzonti in un unico complesso idrogeologico, caratterizzato da valori di permeabilità abbastanza omogenei sia procedendo lateralmente in affioramento che approfondendosi nel sottosuolo.

Stratigrafia e tettonica dell'area

Le litologie affioranti nell'area in esame, direttamente interessate dall'intervento, sono dal basso verso l'alto:

- depositi ghiaiosi in matrice sabbiosa e limosa e Depositi costituiti da sabbie e limo sabbioso con intercalazioni di ghiaie di piccole dimensioni;
- depositi attuali e recenti sciolti, generalmente poco spessi, prevalentemente limo-argillosi: terreni di copertura agraria.

Dal punto di vista della tettonica non si rilevano lineazioni tettoniche (faglie) che interessano il livelli in affioramento e non sono riconoscibili in superficie segni di modifiche di tipo geologico strutturale degli orizzonti stratigrafici caratteristici dei luoghi d'indagine.

Morfologia

L'area in studio, a largo raggio, presenta la morfologia di spianata interrotta, da numerose incisioni dei corsi d'acqua trasversali alla valle. Pertanto, l'azione erosiva, ad opera delle acque superficiali, che si esplica in modo differenziale assume un ruolo morfogenetico rilevante.

Il rischio idraulico

Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso del territorio relative all'assetto idrogeologico del bacino idrografico.

L'area di studio non è compresa tra le zone sensibili dal punto di vista di rischio idraulico, pericolosità idraulica, rischio frana e pericolosità frana.

Impatti ambientali dell'opera sulla componente

L'opera non ha impatti significativi sulla componente.

Misure di mitigazione

In virtù dell'assenza di impatti significativi, non sono previste misure di mitigazione.

Monitoraggio ambientale

Non sono necessarie campagne di monitoraggio.

6.1.4 Suolo e Sottosuolo

Materiali e metodi

L'analisi della componente suolo e sottosuolo è avvenuta attraverso lo studio delle fonti bibliografiche ed effettuando dei sopralluoghi che hanno permesso di riferire l'area di studio al contesto geologico, geomorfologico, sismologico e idrologico.

Generalità

L'analisi delle caratteristiche del suolo e del sottosuolo viene effettuata al fine di individuare eventuali criticità dovute alla presenza di substrati non idonei per l'esecuzione dell'intervento. Il posizionamento di un'opera in una stazione critica dal punto di vista della stabilità potrebbe produrre effetti nocivi sull'opera, sulla componente in questione e sulle componenti ad essa legate (antropica, vegetazione, fauna). Tuttavia nel caso degli elettrodotti ed in modo particolare per l'intervento in oggetto le opere da inserire sono strutture relativamente leggere che non comportano movimentazioni di terra massive (scavi, livellamenti, riporti).

Impatti ambientali dell'opera sulla componente

A seguito della realizzazione della linea elettrica non si prevedono impatti significativi per l'assetto geologico e geomorfologico; in particolare le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione dell'opera (fondazioni) sono di entità tale da non alterare lo stato del sottosuolo.

Misure di mitigazione

Non sono necessarie misure di mitigazione.

Monitoraggio ambientale

Non sono necessarie campagne di monitoraggio ambientale.

6.1.5 Analisi della Flora

Il lavoro è basato sull'acquisizione di materiale bibliografico e cartografico inerente l'area in esame, integrato da sopralluoghi effettuati in loco.

Pur essendo una porzione dell'area ricadente nel Parco dei Monti Picentini, la flora prevalente è data dall'ulivo e da alberi da frutta; infatti, la quota sul livello del mare si presenta collinare e le aree risultano essere agricole e condotte ad uliveti specializzati, mentre per le parti pianeggiate a seminativi ed a pascolo.

6.1.6 Analisi della Fauna

Di seguito viene presentato il quadro descrittivo, desunto su base bibliografica, delle specie della fauna vertebrata presenti in maniera accertata o probabile nell'area esaminata. Nella lista faunistica che segue il quadro descrittivo sono elencate solo le entità comprese negli elenchi delle Direttive CEE. In particolare per quanto riguarda gli uccelli la Direttiva di riferimento è la 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici chiamata "Direttiva Uccelli" che elenca nel suo Allegato I le specie rare e minacciate di estinzione.

Gli altri taxa sono invece trattati dalla Direttiva 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche -chiamata "Direttiva Habitat" -che include le specie animali (esclusi gli Uccelli) e vegetali di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Dir. 79/409/CEE del SIC e ZPS

A022	Ixobrychus minutus
A095	Falco naumanni
A224	Caprimulgus europaeus
A229	Alcedo atthis
A073	Milvus migrans
A074	Milvus milvus
A103	Falco peregrinus
A236	Dryocopus martius
A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax
A321	Ficedula albicollis
A338	Lanius collurio
A246	Lullula arborea
A255	Anthus campestris
A080	Circaetus gallicus
A081	Circus aeruginosus
A084	Circus pygargus
A082	Circus cyaneus
A077	Neophron percnopterus
A072	Pernis apivorus
A238	Dendrocopos medius
A101	Falco biarmicus
A091	Aquila chrysaetos
A215	Bubo bubo

Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Dir. 79/409/CEE del SIC e ZPS

A210	Streptopelia turtur
A123	Gallinula chloropus
A286	Turdus iliacus
A113	Coturnix coturnix
A208	Columba palumbus
A247	Alauda arvensis
A283	Turdus merula
A285	Turdus philomelos
A287	Turdus viscivorus
A284	Turdus pilaris
A155	Scolapax rusticola
A253	Delichon urbica
A086	Accipiter nisus
A087	Buteo buteo
A096	Falco tinnuculus
A212	Cuculus canorus
A226	Apus apus
A366	Carduelis cannabina
A318	Regulus ignicapillus
A232	Upupa epops
A251	Hirundo rustica
A359	Fringilla coelebs
A260	Motacilla flava
A262	Motacilla alba
A269	Erithacus rubecula

A271	Luscinia megarhynchos
A273	Phoenicurus ochruros
A274	Phoenicurus phoenicurus
A276	Saxicola torquata
A277	Oenanthe oenanthe
A314	Phylloscopus sibilatrix
A315	Phylloscopus collybita
A337	Oriolus oriolus
A351	Sturnus vulgaris
A359	Fringilla coelebs
A125	Fulica atra
A319	Muscicapa striata
A289	Cisticola juncidis
A311	Sylvia atricapilla
A364	Carduelis carduelis
A278	Oenanthe hispanica
A305	Sylvia melanocephala
A356	Passer montanus
A281	Monticola solitarius
A265	Troglodytes troglodytes
A267	Prunella collaris
A383	Miliaria calandra
A233	Jynx torquilla
A363	Carduelis chloris
A361	Serinus serinus
A377	Emberiza cirrus

Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE del SIC e ZPS

1303	Rhinolophus hipposideros
1304	Rhinolophus ferrumequinum
1305	Rhinolophus euryale
1307	Myotis blythii
1310	Mioniopterus schreibersii
1324	Muotys myotis
1352	Canis lupus
1355	Lutra lutra

Anfibi e Rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE del SIC e ZPS

1279	Elaphe quatuorlineata
1193	Bombina variegata
1175	Salamandrina terdigitata
1167	Triturus carnifex

Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE del SIC e ZPS

1108	Salmo macrostigma
1096	Lampetra planeri
1136	Rutilus rubilio
1137	Barbus plebejus
1120	Alburnus albidus

Invertebrati elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC del SIC e ZPS

1087	Rosalia alpina
------	----------------

1092	Austropotamobius pallipes
1062	Melanargia arge

Altre specie importanti di Flora e Fauna del SIC e ZPS

Alnus cordata
Anguis fragilis
Armeria macropoda
Asperula calabra
Chalcides chalcides
Coluber viridiflavus
Coronella austriaca
Crocus imperati
Elaphe longissima
Felis silvestris
Festuca calabrica
Galium paleoitalicum
Lacerta bilineata
Lucanus tetraodon
Oxytropis caputoi
Podarcis muralis
Podarcis sicula
Rana dalmatina
Rana italica
Salamandra salamandra gigliolii
Triturus italicus
Aquilegia champagnati
Globularia neapolitana
Hyla italica
Natrix tessellata
Rhinanthus wettsteinii
Santolina neapolitana
Trifolium brutium
Verbascum rotundifolium

Cenni sul Clima

Come é noto, i fattori che influiscono decisamente sul clima, sono la latitudine, l'altitudine, la distanza dal mare, la posizione rispetto ai grandi centri di azione dell'atmosfera, l'esposizione e la vegetazione.

Per quanto riguarda il territorio interessato, essendo molto prossimo alla fascia costiera, si presenta molto mite e protetto dai Monti Picentini da freddi molto rigidi e da venti in genere.

Materiali e metodi

L'analisi su questa componente 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 appreso durante la prima fase dell'indagine.

Nella prima fase dunque sono state studiate le pubblicazioni botaniche descrittive le tipologie di vegetazione presenti in zona, questo studio preliminare risulta utile per il riconoscimento sul campo delle comunità. Attraverso la fotointerpretazione inoltre si è potuto 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.

Generalità

La presenza di elettrodotti aerei può provocare interferenze sulla Flora e sulla Vegetazione, in questo caso trattandosi di cavo interrato, non risulta importante capire quali e quante tipologie di vegetazione verranno interessate dal tracciato dell'elettrodotto e il loro grado di naturalità per stimare l'entità dei possibili danni alle comunità, poiché il tracciato segue strade comunali e provinciali.

Impatti della fase di cantiere

Quanto ai fenomeni di inquinamento Terna s.p.a. non adotterà tecnologie di scavo che prevedano l'impiego di prodotti che contaminino rocce e terre. I movimenti di terra saranno contenuti e l'eventuale produzione di polveri limitata. Tuttavia tali attività hanno un impatto molto basso tanto che, adottando gli opportuni accorgimenti descritti può essere ritenuto nullo.

Impatti in fase di esercizio

Gli impatti su questa componente, in fase di esercizio dell'opera, riguardano in toto strade cittadine e quindi l'impatto risultante è poco significativo.

Misure di mitigazione

Non sono necessarie misure di mitigazione.

Monitoraggio ambientale

Data l'entità degli impatti e le caratteristiche delle opere non sono necessarie attività di monitoraggio ambientale per questa componente.

6.1.7 Rumore e Vibrazioni

Materiali e metodi

Le considerazioni relative alla componente hanno visto una ricerca bibliografica atta a definire lo stato attuale della componente e dei potenziali impatti.

Generalità

La costruzione e l'esercizio dell'elettrodotto non comportano vibrazioni se non talora per la realizzazione di tiranti in roccia prevalentemente in aree montane e/o sub-montane; anche in questo caso, tuttavia, si tratta di un impatto limitato nella sua durata e non particolarmente rilevante. Sarà pertanto esaminato esclusivamente il fattore rumore, che per gli elettrodotti deriva prevalentemente dalle operazioni di cantiere in fase di costruzione, dall'effetto corona e dal rumore eolico in fase di esercizio.

Nell'esercizio, nei casi più sfavorevoli, la rumorosità è avvertibile fino a un centinaio di metri. Di norma comunque la rumorosità di una linea elettrica ad AT è avvertibile a distanze decisamente più ridotte (qualche decina di metri) e, per situazioni con rumore di fondo determinato da attività antropiche, è praticamente non avvertibile.

L'area di studio per la componente in esame sarà comunque, in generale ed a titolo precauzionale, quella della fascia di 100 m dalla linea di centro degli elettrodotti.

Zonizzazione acustica

In base alla normativa i Comuni devono provvedere a predisporre, adottare e approvare il piano di classificazione acustica del proprio territorio. Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), è uno strumento importante di pianificazione territoriale, in quanto attraverso di esso il Comune suddivide il proprio territorio in zone acusticamente omogenee a ciascuna delle quali corrispondono precisi limiti da rispettare e obiettivi di qualità da perseguire. Pertanto il Comune attraverso il PCCA fissa gli obiettivi di uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto della compatibilità acustica delle diverse previsioni di destinazione d'uso dello stesso e, nel contempo, individua le eventuali criticità e i necessari interventi di bonifica per sanare le situazioni esistenti.

Stato di fatto della componente

I comuni interessati dall'opera non hanno predisposto un Piano di Zonazione Acustica. Il tracciato non attraversa aree urbanizzate, ma essendo localizzato prevalentemente in aree agricole, interessa principalmente aree identificate in Classe III..

Il sopralluogo lungo il tracciato ha permesso di verificare l'assenza di recettori sensibili (come scuole e ospedali) in prossimità della linea in progetto. Il rumore di un elettrodotto a 380 kV, percepibile entro 50 metri, è difficilmente udibile, specie se in situazioni già rumorose (autostrade, strade, ecc.).

Impatti ambientali dell'opera sulla componente

La componente "Rumore" è generalmente interessata solo in maniera marginale dagli elettrodotti. Nel dettaglio l'opera a progetto comporta essenzialmente due tipologie di emissioni acustiche: quelle generate durante la fase di cantiere, di durata ben definita e mediamente ridotta nel tempo, e quelle durante la fase di esercizio, che proseguono per tutta la vita utile dell'impianto.

Fase di cantiere

In fase di cantiere le fonti di rumore principali saranno rappresentate dai mezzi d'opera utilizzati nelle diverse fasi di lavorazione e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti, potenziali fattori di disturbo per diverse specie animali.

Al trasporto dei materiali, così come al funzionamento delle principali macchine di cantiere, è associata un'immissione di rumore molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole meccanizzate e motorizzate usuali.

Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta particolarmente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. In ogni caso saranno attività di breve durata e considerando la distanza fra i sostegni non dovrebbero crearsi sovrapposizioni.

Al montaggio dei sostegni sono associate interferenze ambientali trascurabili. Inoltre le attività per la posa di ogni singolo sostegno e la successiva tesatura dei conduttori avranno durata molto limitata.

Fase di esercizio

La produzione di rumore da parte di un elettrodotto aereo in fase di esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici:

- il vento, che se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori (rumore eolico), fenomeno tuttavia locale e di modesta entità;
- l'effetto corona, generato dall'elettricità passante. Tale rumore è responsabile del leggero ronzio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria, e in prossimità della stazione elettrica, con l'aggiunta, in questo caso, di rumore derivante dal funzionamento dei trasformatori.

Rumore eolico

Il rumore eolico deriva dall'interferenza del vento con i sostegni e i conduttori e dunque è il rumore prodotto dall'azione di taglio che il vento esercita sui conduttori.

Questo rumore comprende sia l'effetto acustico eolico, caratterizzato da toni o fischi che variano in frequenza in funzione della velocità del vento, che l'effetto di turbolenza, tipico di qualsiasi oggetto che il vento incontri lungo il suo

percorso. Mentre quest'ultimo è di scarsa entità e non è da considerarsi un fastidio, diverso è il caso dei toni eolici, che sono causati dalla suddivisione dei vortici d'aria attraverso i conduttori e si manifestano in condizioni di venti forti (10-15 m/s). In tali condizioni atmosferiche non sono disponibili dati di letteratura e sperimentali, questi ultimi in quanto una misurazione fonometrica in presenza di condizioni ventose non è prevista dall'attuale normativa in materia di inquinamento acustico. Tuttavia in condizioni di vento forte c'è un'elevata rumorosità di fondo, che rende praticamente trascurabile l'effetto del vento sulle strutture dell'opera. Inoltre l'area in cui ricade l'opera a progetto è in generale soggetta a venti di velocità inferiore ai 20 nodi (corrispondenti a circa 10 m/s), come esaminato alla componente "Atmosfera", e quindi raramente interessata da venti forti.

Rumore da effetto corona

Il rumore generato dall'effetto corona consiste in un ronzio o crepitio udibile in prossimità degli elettrodotti ad alta tensione, generalmente in condizioni meteorologiche di forte umidità quali nebbia o pioggia, determinato dal campo elettrico presente nelle immediate vicinanze dei conduttori.

L'effetto corona è un fenomeno per cui una corrente elettrica fluisce tra un conduttore a potenziale elettrico elevato ad un fluido neutro circostante, generalmente aria. Il rumore ad esso associato è quindi dovuto alla ionizzazione dell'aria che circonda in uno strato tubolare sottile un conduttore elettricamente carico e che, una volta ionizzata, diventa plasma e conduce elettricità. La causa del fenomeno è l'elevata differenza di potenziale (e non l'alto potenziale) che in alcuni casi si stabilisce in questa regione. La ionizzazione si determina quando il valore del campo elettrico supera una soglia detta rigidità dielettrica dell'aria, e si manifesta con una serie di scariche elettriche, che interessano unicamente la zona ionizzata e sono quindi circoscritte alla corona cilindrica in cui il valore del campo supera la rigidità dielettrica. La rigidità dielettrica dell'aria secca è di circa 3 MV/m, ma questo valore diminuisce sensibilmente in montagna (per la maggior rarefazione dell'aria) e soprattutto in presenza di umidità o sporcizia.

Per un conduttore cilindrico, la differenza di potenziale è più elevata alla superficie e si riduce progressivamente allontanandosi da essa. Pertanto a parità di voltaggio della corrente trasportata, l'effetto corona in un conduttore diminuisce all'aumentare del suo raggio, ovvero utilizzando un fascio di due o più conduttori opportunamente disposti, tali da avere un raggio equivalente più elevato.

Una situazione particolarmente critica sugli elettrodotti può presentarsi in corrispondenza degli isolatori, perché questi, se sporchi o bagnati, possono favorire sensibilmente l'insorgere di scariche. Ciò spiega perché presso i tralicci sia in genere più facile avvertire il rumore associato all'effetto corona piuttosto che lungo le linee. Il problema è poi più evidente in zone industriali o comunque ad elevato inquinamento atmosferico.

Il rumore è uno dei fenomeni più complessi conseguenti all'effetto corona. Sostanzialmente esso ha origine in quanto il riscaldamento prodotto dalla ionizzazione del fluido e dalle scariche elettriche nella corona genera onde di pressione che si manifestano con il caratteristico "crepitio" tipico di ogni scarica elettrica. Nelle linee a corrente alternata, dove il campo elettrico si inverte di polarità passando per lo zero 100 volte al secondo, anche i fenomeni di ionizzazione si innescano e disinnescono con questa cadenza, dando luogo ad una modulazione delle onde di pressione e quindi ad un rumore con una frequenza caratteristica appunto a 100 Hz. L'effetto si percepisce nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto soprattutto se l'umidità dell'aria è elevata.

In generale, per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A). Inoltre occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dB(A) al raddoppiare della distanza stessa e che, a detta attenuazione, va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti. In queste condizioni, tenendo conto dell'attenuazione con la distanza, si riconosce che già a poche decine di metri dalla linea risultano rispettati anche i limiti più severi tra quelli di cui al D.P.C.M. 1 marzo 1991 e alla Legge quadro 447/1995.

Se poi si confrontano i valori acustici relativi alla rumorosità di alcuni ambienti tipici (rurale, residenziale senza strade di comunicazione, suburbano con traffico, urbano con traffico) si può constatare che tale rumorosità ambientale è dello stesso ordine di grandezza, se non superiore, dei valori indicati per una linea a 380 kV. In particolare, in aree a vocazione prevalentemente agricola (come quelle interessate dall'opera a progetto), quindi più o meno frequentemente attraversati da mezzi agricoli, il rumore di fondo è indicativamente stimabile in 43-48 dB(A) diurni, a debita distanza da strade di attraversamento.

In conclusione, da quanto suddetto si evince che le emissioni acustiche generate dall'elettrodotto in fase di esercizio (rumore eolico e effetto corona) sono sempre modeste e l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente), alle quali corrispondono anche l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni). In tali condizioni meteorologiche si riduce inoltre la propensione della popolazione alla vita all'aperto, e conseguentemente si riducono sia la percezione del rumore sia il numero delle persone interessate. Infine dall'analisi del territorio interessato dall'opera a progetto si evince che non vi sono recettori sensibili in prossimità degli elettrodotti e anche i semplici recettori sono scarsi e sempre localizzati ad una distanza superiore ai 50 metri.

Pertanto, da quanto detto, l'impatto dell'opera sulla componente rumore può ragionevolmente considerarsi non significativo e quindi trascurabile.

Misure di mitigazione

Per la linea in progetto, ciascuna fase è costituita da tre (fascio trinato) conduttori allo stesso potenziale, mantenuti ad una certa distanza uno dall'altro. Il fascio può essere assimilato così ad un conduttore di grande raggio equivalente (dal punto di vista del campo elettrico).

Con provvedimenti di questo tipo si riesce, di regola, a prevenire l'effetto corona nelle condizioni operative normali degli elettrodotti, per cui il rumore ad esso associato non si ode lungo le linee se non nelle giornate molto umide o piovose.

Non sono necessarie ulteriori misure di mitigazione.

Monitoraggio ambientale

Non risulta necessaria una campagna di monitoraggio.

Monitoraggio ambientale

Non risulta necessaria una campagna di monitoraggio.

6.1.8 Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici

Materiali e metodi

Le valutazioni sono state fatte nel pieno rispetto del D.P.C.M. dell'8 luglio 2003, " Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti", nonché della "Metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti", approvata con DM 29 maggio 2008. (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160)

Per "fasce di rispetto" si intendono quelle definite dalla Legge 22 febbraio 2001 n° 36, ovvero il volume racchiuso dalla curva isolivello a 3 microtesla, all'interno delle quali non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario, ovvero un uso che comporti una permanenza superiore a 4 ore, da determinare in conformità alla metodologia di cui al D.P.C.M. 08/07/2003.

Tale DPCM prevede (art. 6 comma 2) che l'APAT (ora ISPRA), sentite le ARPA, definisca la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Con Decreto 29 maggio 2008 (pubblicato in G.U. n. 156 del 05/07/2008 – Supplemento Ordinario n. 160) il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha approvato la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti.

Per le strutture situate all'interno della fascia di rispetto, si riportano gli esiti della valutazione puntuale tridimensionale del campo di induzione magnetica per la verifica del rispetto dei limiti prescritti dalla normativa in vigore.

Generalità

I fenomeni legati all'esistenza di cariche elettriche e i fenomeni magnetici, sono tra loro dipendenti; la concatenazione di un campo elettrico e di un campo magnetico origina il campo elettromagnetico. Quando i campi variano nel tempo, ammettono la propagazione di onde elettromagnetiche che risultano essere differenti tra loro per la frequenza di oscillazione. A frequenze molto basse, (es. 50 hertz), il campo elettrico e quello magnetico si comportano, come agenti fisici indipendenti tra loro. A frequenze più elevate, come nel caso delle onde radio (dai 100 kHz delle stazioni radiofoniche tradizionali ai 0,9 ÷ 1,8 MHz della telefonia mobile), il campo si manifesta sotto la forma di onde elettromagnetiche, nelle quali le due componenti risultano inscindibili e strettamente correlate.

La frequenza dei campi elettromagnetici generati da un elettrodotto è sempre 50 Hz (largamente entro la soglia delle radiazioni non ionizzanti). Il campo elettrico generato dalle linee elettriche è facilmente schermato dalla maggior parte degli oggetti (non solo tutti i conduttori, ma anche la vegetazione e le strutture murarie). Pertanto non si ritiene che il

campo elettrico generato da queste sorgenti possa produrre un'esposizione intensa e prolungata della popolazione. Il campo magnetico, invece, è poco attenuato da quasi tutti gli ostacoli normalmente presenti, per cui la sua intensità si riduce soltanto, in maniera solitamente abbastanza ben predicibile, al crescere della distanza dalla sorgente. Per questo motivo gli elettrodotti possono essere causa di un'esposizione intensa e prolungata di coloro che abitano in edifici vicini alla linea elettrica. L'intensità del campo magnetico è direttamente proporzionale alla quantità di corrente che attraversa i conduttori che lo generano e pertanto, nel caso degli elettrodotti, non è costante ma varia al variare della potenza assorbita (i consumi). Quindi, negli elettrodotti ad alta tensione non è possibile definire una distanza di sicurezza uguale per tutti gli impianti, proprio perché non tutte le linee trasportano la stessa quantità di energia.

Ipotesi di calcolo

Nel calcolo si è considerata la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea definita dalla norma CEI 11-60 e conformemente al disposto del D.P.C.M. 08/07/2003, come indicato nella seguente tabella:

TENSIONE NOMINALE	PORTATA IN CORRENTE (A) DELLA LINEA SECONDO CEI 11-60		
	ZONA A		
	PERIODO C	PERIODO F	
150 kV	700	870	

Non potendosi determinare un valore storico di corrente per un nuovo elettrodotto, nelle simulazioni, a misura di maggior cautela, si fa riferimento per la mediana nelle 24 ore in condizioni di normale esercizio, alla corrente in servizio normale definita dalla norma CEI 11-60 per il periodo freddo riferito alla zona climatica di interesse: si è utilizzata la portata in corrente nel periodo freddo pari a 870 A.

Valutazione del campo elettrico

La valutazione del campo elettrico è avvenuta nelle condizioni maggiormente conservative, effettuando la simulazione in corrispondenza di un sostegno la cui altezza utile sia inferiore a quella minima dei sostegni previsti nel tracciato in oggetto.

Come si evince dalla figura seguente, il valore del campo elettrico è sempre inferiore a limite previsto dal DPCM 08/07/03 fissato in 5kV/m.

Calcolo della Distanza di prima approssimazione (Dpa)

Al fine di semplificare la gestione territoriale e il calcolo delle fasce di rispetto, il Decreto 29 Maggio 2008 prevede che il gestore debba calcolare la distanza di prima approssimazione, definita come “la distanza in pianta sul livello del suolo, dalla proiezione del centro linea, che garantisce che ogni punto la cui proiezione al suolo disti dalla proiezione del centro linea più di Dpa si trovi all'esterno delle fasce di rispetto”.

Tale decreto prevede per il calcolo della Dpa l'utilizzo della configurazione spaziale dei conduttori, geometrica e di fase che forniscono il risultato più cautelativo; a tal proposito si riporta di seguito il calcolo della Distanza di prima approssimazione degli elettrodotti oggetto dello studio.

Per quanto attiene alla valutazione del campo di induzione magnetica e alla definizione della DPA, è stato utilizzato il programma “EMF Vers 4.0” sviluppato per TERNA da CESI in aderenza alla norma CEI 211-4 ed in conformità a quanto disposto dal DPCM 08/07/03.

In corrispondenza di cambi di direzione, parallelismi e derivazioni sono state riportate le aree di prima approssimazione calcolate applicando i procedimenti semplificati riportati nella metodologia di calcolo di cui al par. 5.1.4 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

Al completamento della realizzazione dell'opera si procederà alla ridefinizione della distanza di prima approssimazione in accordo al come costruito, in conformità col par. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 Maggio 2008.

A seguito dell'individuazione della DPA, così come definita nel DM 29 maggio 2008, sono state individuate 15 strutture potenzialmente sensibili situate al suolo.

Dai sopralluoghi effettuati, le strutture individuate non risultano rientrare tra quelle in cui è prevista permanenza prolungata di persone al di sopra delle 4 ore giornaliere (es: abitazioni, fabbriche, scuole, ospedali ecc.), pertanto l'impatto è da considerarsi non significativo.

Misure di mitigazione

Si procederà a determinare puntualmente le fasce ed eventualmente ad adeguare i sistemi di mitigazione del campo magnetico affinché il valore dell'induzione magnetica sia sempre rispettato.

Monitoraggio ambientale

Al fine di verificare i risultati ottenuti attraverso le simulazioni presentate, verrà condotta una campagna di misurazioni per verificarne la corrispondenza dei risultati ottenuti con quelli reali in fase di esercizio.

6.2 Sintesi delle misure di mitigazione

Componente	Impatto	Mitigazione
Atmosfera	<p>L'intervento proposto non comporterà perturbazioni permanenti sulla componente atmosferica durante la fase di esercizio, in quanto le linee elettriche non producono in loco fenomeni di inquinamento atmosferico a carico di recettori sensibili</p> <p>Possibili interferenze potrebbero essere legate alla fase di cantiere</p>	<p>Gli accorgimenti in fase di cantiere saranno finalizzati a ridurre il carico emissivo, intervenendo con sistemi di controllo “attivi” e preventivi sulle sorgenti di emissione non eliminabili</p> <p>Nel trattamento e nella movimentazione del materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nei processi di movimentazione saranno utilizzate scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita; • i carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto saranno coperti; • verranno ridotti al minimo i lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto <p>In riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • saranno ridotti i tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento; • le aree di deposito di materiali sciolti saranno localizzate lontano da fonti di turbolenza dell'aria; • i depositi di materiale sciolto verranno adeguatamente protetti mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde <p>Infine, in riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti; • pulitura ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria; • programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di

Componente	Impatto	Mitigazione
		<p>operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;</p> <ul style="list-style-type: none"> • recintare le aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri; <p>controllare le emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione</p>
Ambiente idrico	L'opera non ha impatti significativi sulla componente.	In virtù dell'assenza di impatti significativi, non sono previste misure di mitigazione.
Suolo e sottosuolo	A seguito della realizzazione della linea elettrica non si prevedono impatti significativi per l'assetto geologico e geomorfologico; in particolare le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni sono di entità tale da non alterare lo stato del sottosuolo.	Non sono necessarie misure di mitigazione.
Vegetazione e Flora	L'impatto dovuto alla presenza dei sostegni è di piccola entità su cenosi molto frequenti nell'area di studio e più in generale nella zona, si tratta comunque di formazioni che hanno un'elevata capacità di recupero.	<p>Mitigazioni per la fase di cantiere Le zone con tipologie vegetazionali sulle quali saranno realizzati i cantieri, dovranno essere interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di riqualificazione ambientale, finalizzati a riportare lo status delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante-operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate</p> <p>Mitigazioni per la fase di esercizio <u>L'elettrodotto è stato studiato per renderlo compatibile con lo stato arboreo in modo da da rispettare il franco minimo di 5m, i boschi con individui arborei di maggiori dimensioni sono posizionati nei Valloni, dove la distanza tra conduttori e vegetazione si mantiene naturalmente senza bisogno di interventi grazie alla morfologia</u> Per annullare gli effetti della frammentazione sarebbe opportuno che lungo le fasce sottostanti i conduttori fossero presenti cenosi arbustive con il ruolo funzionale di ecotono, una zona cioè di transizione in cui si trovano sia specie specializzate per l'ambiente ecotonale che specie provenienti dall'ambiente del bosco di cui l'ecotono costituisce il limite</p>
Fauna	Si riscontrano dei rischi potenziali per l'avifauna che potranno essere resi non significativi con l'adozione di idonee misure di mitigazione.	Negli ambiti a maggiore valenza avifaunistica, al fine di ridurre la potenzialità di impatto sull'avifauna, molto utili possono risultare i sistemi di dissuasione visiva come le spirali in plastica colorata bianca e rossa per evidenziare il cavo di guardia. L'adozione di tali spirali colorate aumenta l'impatto sulla componente paesaggio, aumentando la visibilità del futuro elettrodotto
Ecosistemi	Gli impatti su questa componente possono essere così sintetizzati: - Sottrazione diretta di ecosistemi: le formazioni forestali attraversate dal	<u>L'elettrodotto è stato studiato per renderlo compatibile con lo stato arboreo in modo da da rispettare il franco minimo di 5m, i boschi</u>

Componente	Impatto	Mitigazione
	<p>tracciato sono poche e non hanno particolare carattere di pregio, inoltre le stime di taglio effettuate per eccesso in via cautelativa riportano bassi valori, pertanto l'impatto risultante è <u>poco significativo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Frammentazione: l'impatto risultante è <u>poco significativo</u>; - Degradazione: impatto non significativo. 	<p><u>con individui arborei di maggiori dimensioni sono posizionati nei Valloni, dove la distanza tra conduttori e vegetazione si mantiene naturalmente senza bisogno di interventi grazie alla morfologia</u> Per annullare gli effetti della frammentazione sarebbe opportuno che lungo le fasce sottostanti i conduttori fossero presenti cenosi arbustive con il ruolo funzionale di ecotono, una zona cioè di transizione in cui si trovano sia specie specializzate per l'ambiente ecotonale che specie provenienti dall'ambiente del bosco di cui l'ecotono costituisce il limite.</p>
Rumore e Vibrazioni	L'impatto dell'opera sulla componente rumore può ragionevolmente considerarsi non significativo e quindi trascurabile.	Non sono necessarie misure di mitigazione.
Salute pubblica e Campi elettromagnetici	L'impatto è da considerarsi non significativo.	Non sono necessarie misure di mitigazione.

6.3 Sintesi delle azioni di monitoraggio ambientale

Componente	Impatto	Monitoraggio
Atmosfera	L'intervento proposto non comporterà perturbazioni permanenti sulla componente atmosferica durante la fase di esercizio, in quanto le linee elettriche non producono in loco fenomeni di inquinamento atmosferico a carico di recettori sensibili. Possibili interferenze potrebbero essere legate alla fase di cantiere.	Non risulta necessaria alcuna attività di monitoraggio ambientale.
Ambiente idrico	L'opera non ha impatti significativi sulla componente	Non sono necessarie campagne di monitoraggio.
Suolo e sottosuolo	A seguito della realizzazione della linea elettrica non si prevedono impatti significativi per l'assetto geologico e geomorfologico; in particolare le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni sono di entità tale da non alterare lo stato del sottosuolo.	Non sono necessarie campagne di monitoraggio.
Vegetazione e Flora	L'impatto dovuto alla presenza dei sostegni è di piccola entità su cenosi molto frequenti nell'area di studio e più in generale nella zona, si tratta comunque di formazioni che hanno un'elevata capacità di recupero.	Non sono necessarie campagne di monitoraggio.
Fauna	Si riscontrano dei rischi potenziali per l'avifauna che potranno essere resi non significativi con l'adozione di idonee misure di mitigazione	Terna e Lipu hanno sottoscritto uno specifico Protocollo di Intesa per il monitoraggio in ambito nazionale della mortalità dell'avifauna su linee in Alta e Altissima Tensione appartenenti alla Rete di Trasmissione Nazionale.
Ecosistemi	Gli impatti su questa componente possono essere così sintetizzati: <ul style="list-style-type: none"> - Sottrazione diretta di ecosistemi: le formazioni forestali attraversate dal tracciato 	Non sono necessarie campagne di monitoraggio.

Componente	Impatto	Monitoraggio
	<p>sono poche e non hanno particolare carattere di pregio, inoltre le stime di taglio effettuate per eccesso in via cautelativa riportano bassi valori, pertanto l'impatto risultante è poco significativo</p> <ul style="list-style-type: none">- Frammentazione: l'impatto risultante è poco significativo;- Degradazione: impatto on significativo	
Rumore e Vibrazioni	L'impatto dell'opera sulla componente rumore può ragionevolmente considerarsi non significativo e quindi trascurabile	Non sono necessarie campagne di monitoraggio.
Salute pubblica e Campi elettromagnetici	L'impatto è da considerarsi non significativo.	Al fine di verificare i risultati ottenuti attraverso le simulazioni presentate, verrà condotta una campagna di misurazioni per verificarne la corrispondenza dei risultati ottenuti con quelli reali in fase di esercizio.

7 CONCLUSIONI

Considerando quanto sopra esposto, è possibile sintetizzare lo studio come segue:

- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "atmosfera" è positivo considerando il contributo in termini di riduzione delle emissioni dovute all'assenza di emissioni dirette ed alla riduzione delle perdite di esercizio che riducono le emissioni in fase di produzione. Gli impatti in fase di cantiere vengono annullati dalle mitigazioni previste;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "ambiente idrico" è non significativo;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "suolo e sottosuolo" è non significativo;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "vegetazione e flora" è poco significativo ed insiste su cenosi molto frequenti nell'area di studio e più in generale nella zona, si tratta comunque di formazioni che hanno un'elevata capacità di recupero. Sono previste opportune misure di mitigazione per la ricostituzione dello stato dei luoghi sia per le attività di cantiere che per l'opera in esercizio;
- il potenziale impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "fauna", in particolare sull'avifauna, viene annullato attraverso idonei interventi di mitigazione volti ad aumentare la visibilità dei conduttori;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "ecosistemi" è non significativo applicando le misure di mitigazione previste;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "rumore e vibrazione" è non significativo in quanto l'impianto produce rumore di intensità trascurabile in ambiente agricolo;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "salute pubblica e campi elettromagnetici" è non significativo;
- l'impatto della realizzazione dell'impianto sulla componente "paesaggio" non è significativo in quanto gli attraversamenti delle aree sono estremamente ridotti; la maggior parte dell'area di studio rientra in una situazione di visibilità dell'opera media e medio – bassa, mentre le aree a visibilità alta sono riferibili ad ambiti molto localizzati e distanti dall'opera; non sono presenti beni di pregio architettonico o culturale.

Stante quanto precedentemente espresso, l'opera in oggetto non risulta avere impatti significativi in virtù della natura del progetto ed alle azioni di mitigazione previste.

Le interferenze rispetto alle componenti abiotiche, biotiche e connessioni ecologiche tengono conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento alla cartografia del progetto Corine Land Cover riportata in seguito.



Figura 7-1 Cartografia Corine Land Cover Basilicata

8 BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., Info Migrans, Parco Naturale Alpi Marittime, Valdieri.
- Amori, G., Angelici, F.M., Prigioni, C. & Vigna Taglianti, A. 1996. The Mammal fauna of Italy: a review. *Hystrix Italian Journal of Mammalogy*, 8, 3–7.
- Bevanger K., 1995. Estimated and population consequences of tetraonid mortality caused by collision with high tension power lines in Norway. "J. Appl. Ecol.", 32: 745-753.
- Bevanger K., 1998. Biological and conservation aspects of bird mortality caused by electricity power lines: a review. "Biological Conservation", 86: 67-76.
- BirdLife International, 2004. Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International.
- Birdlife International, 2004a. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Wageningen, The Netherlands: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Blasi C., 2003. Eterogeneità spaziale, rete ecologica territoriale. <http://www.scienzemfn.uniroma1.it/conferenze/reti-ecol.htm>
- Blasi C., Carranza M.L., Frondoni R. e Rosati L., 2000 - Ecosystem classification and mapping: a proposal for italian landscapes, in *applied vegetation science*, 3 (2): 233-242.
- Blasi C., Carranza M.L., Ercole S., Frondoni R. Di Marzio P., 2001. Classificazione gerarchica del territorio e definizione della qualità ambientale, in Documento IAED 4 "Conoscenza e riconoscibilità dei luoghi", Ed. Papageno. Palermo: 29-39.
- Blasi C., Ciancio O., Iovino F., Marchetti M., Michetti L., Di Marzio P., Ercole S., Anzellotti S., 2002. Il contributo delle conoscenze fitoclimatiche e vegetazionali nella definizione della rete ecologica d'Italia. Sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (www.minambiente.it)
- Blasi C., Capotorti G., Smiraglia D., Frondoni R., Ercole S., 2003. Percezione del paesaggio: identità e stato di conservazione dei luoghi, in Blasi C., Paoletta A., a cura di Identificazione e cambiamenti nel paesaggio contemporaneo, Atti del Terzo Congresso IAED, Roma, pp.13-22.
- Boano G., Perosino G. e Siniscalco C., 2005. Esempi di mitigazioni, compensazioni, recuperi ambientali – TRE- linee elettriche ed altri ostacoli. Torino, novembre 2005.
- Comunità Europea (2007), Comunicazione della Commissione al Consiglio europeo e al Parlamento europeo, del 10 gennaio 2007, dal titolo "Una politica energetica per l'Europa"
- Comunità Europea (2008) "Libro Verde - Verso una rete energetica europea sicura, sostenibile e competitiva" /* COM/2008/0782 def.
- Ferrer M. & Janss G.F.E. (eds.), 1999. *Birds and Power Lines*. Quercus ed., Madrid
- Forman R.T.T, Godron M., 1986. *Landscape ecology*, Wiley, New York. Lincon et al., 1993
- Forman R.T.T., 1995, *Landscape Mosaic*, Cambridge University Press.
- Garavaglia R. e Rubolini D., 2000. Rapporto "Ricerca di sistema" – Progetto BIODIVERSA – L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. CESI-AMB04/005, CESI, Milano.
- Haas D., Nipkow M., Fiedler G, Schneider R., Haas W., Schuremberg B., 2005. Protecting birds from powerlines. "Nature and environment" n. 140, pp70, Council of Europe Publishing.
- Janss G.F.E., Ferrer M., 1998. Rate of bird collision with power lines: effects of conductor-marking and static wire marking. *Journal of field Ornithology* 69:8-17.
- LIPU & WWF (a cura di) E. Calvario, M. Gustin, S. Sarrocco, U. Gallo Orsi, F. Bulgarini & F. Fraticelli, 1997. Nuova Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia.
- V. Belgiorno, V. Naddeo, T. Zarra – Tecniche per la Valutazione di Impatto Ambientale – Ed. preliminare 2011 a cura del SEED Università di Fisciano (SA).
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2005, Banca dati cartografica GIS Natura.
- Terna (2009), "Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2009".

Terna (2010), “Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale 2010”.

Terna (2009), “VAS del Piano di Sviluppo 2009 – Rapporto Ambientale”.

Terna (2009), “VAS del Piano di Sviluppo 2010 – Rapporto Ambientale”.

Terna (2009), “Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale Regione Campania 2009”

Terna (2010), “Piano di Sviluppo della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale Regione Campania 2010”.

Penteriani V., 1998 – L’impatto delle linee elettriche sull’avifauna. WWF Toscana.

Progetto MITO (Monitoraggio Italiano Ornitologico), patrocinato dal Ministero dell’ambiente e coordinato dall’Associazione Fauna Viva di Rho (Milano).

Rubolini D., Giustin M., Bogliani G., Garavaglia R., 2005. Birds and powerlines in Italy: an assessment. Bird Conservation International 15:131-145.

Santolini R., 2007. Protezione dell’avifauna dalle linee elettriche, Linee Guida. Progetto Life. Istituto di Ecologia e Biologia Ambientale, Università di Urbino.

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

Von Humboldt Alexander, Comos. Saggio di una descrizione fisica del mondo, Venezia, 1860.

Von Humboldt Alexander, L’invenzione del Nuovo Mondo. Critica della conoscenza geografica, La Nuova Italia, Firenze 1992.

Zonneveld, I.S., 1995, Landscape ecology. SPB Academic Publishing, Amsterdam

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*”.

SITI UFFICIALI

Sito internet ufficiale della TERNA Spa;

NATURA 2000;

Sito ufficiali dei Comuni interessati;

Sito ufficiale Natura 2000;

Sito ufficiale regione Campania;

Sinanet.it ISPRA.

9 ELENCO ELABORATI CARTOGRAFICI

TAVOLA 1	Corografia con sviluppo del tracciato	Scala 1:25.000;
TAVOLA 2a	Vincoli Sovracomunali – Zone SIC e ZPS	Scala 1:25.000;
TAVOLA 2b	Vincoli Sovracomunali – Parco Regionale dei Monti Picentini	Scala 1:25.000;
TAVOLA 2c	Vincoli Sovracomunali – Rischio Frane e Pericolosità Frane	Scala 1:25.000;
TAVOLA 3a	Vincoli Comunali: Estratto P.R.G. del Comune di Eboli	Scala 1:25.000;
TAVOLA 3b	Vincoli Comunali: Estratto P.D.F. del Comune di Olevano sul Tusciano	Scala 1:10.000;
TAVOLA 4	Fotoinserimento in zona protetta	Scala 1:75.000.