



SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Generalità	4
1.2	Descrizione dell'opera	5
1.3	Motivazioni dell'opera	5
1.4	Scopo e criteri di redazione dello studio	5
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	9
2.1	Introduzione	9
2.2	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, PAESISTICA, URBANISTICA.....	9
2.2.1	Quadro di riferimento della pianificazione territoriale e paesistica della Regione Calabria	9
2.2.2	Pianificazione territoriale regionale	11
2.2.3	Pianificazione territoriale provinciale	12
2.2.4	Pianificazione urbanistica comunale	12
2.3	PIANIFICAZIONE DI SETTORE.....	14
2.3.1	Energia	14
2.3.2	Difesa del suolo.....	15
2.3.3	Aree Naturali.....	18
2.3.4	Aspetti socio-economici e Territoriali.....	20
2.4	Vincoli	21
2.4.1	Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.Lgs. 42/2004)	21
2.4.2	Vincolo sismico.....	23
2.5	Compatibilità del progetto rispetto alle pianificazioni in atto	23
2.5.1	Pianificazione energetica nazionale	23
2.5.2	Vincoli paesaggistico-ambientali e archeologico-architettonici	23
2.5.3	Pianificazione regionale e provinciale.....	24
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	25
3.1	Natura del servizio offerto	25
3.2	Criteri di scelta del tracciato.....	25
3.2.1	Premessa.....	25
3.2.2	Individuazione dei punti terminali.....	25
3.2.3	Ambito territoriale considerato	26
3.2.4	Vincoli tenuti in conto nello sviluppo del progetto	27
3.2.5	Condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi	27
3.2.6	Ipotesi di alternative considerate.....	28
3.2.7	Descrizione del tracciato scelto.....	32
3.3	Descrizione del progetto	36
3.3.1	Caratteristiche tecniche dell'ettrdotto di raccordo alla RTN.....	36
3.3.2	Caratteristiche tecniche dell'elettrodotta di collegamento della CTE.....	36
3.3.3	Caratteristiche tecniche della stazione AT	54
3.4	Analisi delle azioni di progetto e delle interferenze ambientali	59
3.4.1	Fase di costruzione dell' elettrodotta	59
3.4.2	Fase di costruzione della stazione AT.....	64
3.4.3	Fase di esercizio	67
3.4.4	Fase di fine esercizio	68
3.5	Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio	69
3.5.1	Generalità	69
3.5.2	Fase di costruzione.....	70
3.5.3	Fase di esercizio	70

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		2	151



4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	72
4.1	DESCRIZIONE GENERALE DEL SITO E AMBITO DI INFLUENZA POTENZIALE	72
4.1.1	Descrizione dell'Ambito Territoriale (sito ed area vasta) e delle Componenti Ambientali Interessate.....	72
4.1.2	Assetto insediativo ed infrastrutturale	74
4.1.3	Idrologia.....	76
4.1.4	Climatologia.....	76
4.1.5	Geomorfologia e geologia.....	77
4.1.6	Emergenze ambientali storiche e artistiche nell'area vasta	80
4.2	FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI.....	94
4.2.1	Atmosfera.....	94
4.2.2	Ambiente Idrico	94
4.2.3	Suolo e Sottosuolo	95
4.2.4	Vegetazione Flora Fauna Ecosistemi	103
4.2.5	Rumore e Vibrazioni	115
4.2.6	Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici	117
4.2.7	Paesaggio	119
4.3	IMPATTO SUL SISTEMA AMBIENTALE COMPLESSIVO E SUA PREVEDIBILE EVOLUZIONE.....	149
5	MONITORAGGIO E STUDI AMBIENTALI	151

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		3	151



1 INTRODUZIONE

1.1 Generalità

La SEI Saline Energie Ioniche S.p.A., nel quadro dei programmi di sviluppo della propria attività, intende realizzare, per il collegamento del costruendo impianto di produzione di energia elettrica in Saline Ioniche (RC) alla rete di trasmissione nazionale, un elettrodotto a 380 kV e una stazione elettrica che costituirà un nodo di rete per trasmettere l'energia prodotta dall'impianto, lungo l'esistente elettrodotto a 380 kV Rizziconi – Sorgente, oltre ad un elettrodotto di collegamento tra la Centrale e la nuova stazione.

In adempimento alle normative vigenti in materia di Impatto Ambientale, le suddette opere rientra tra le tipologie di opera da assoggettare a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

Lo scopo del presente studio di impatto ambientale è quello di individuare e quantificare le caratteristiche ambientali dell'area interessata dal progetto, misurando gli effetti che l'opera in questione produce su di essa.

Il documento è articolato in una premessa, a cui seguono, come previsto dalla normativa vigente, i quadri di riferimento programmatico, progettuale e ambientale, quindi si conclude con le considerazioni dell'impatto dell'opera sul sistema ambientale.

Il quadro di riferimento programmatico riporta l'analisi delle relazioni esistenti tra l'opera in progetto e i diversi strumenti di pianificazione.

Nel quadro progettuale sono illustrati i criteri seguiti per l'individuazione del tracciato e una descrizione sintetica del progetto.

Nel quadro di riferimento ambientale vengono prese in considerazione tutte le componenti ambientali e fattori che con esse interagiscono, per giungere poi alla valutazione dell'impatto derivante dalle azioni di costruzione ed esercizio dell'opera proposta e alla valutazione finale di impatto sul territorio e sull'ambiente. Tenendo conto dei principali impatti potenziali dell'opera proposta sono stati raccolti i dati esistenti relativi allo stato attuale, i quali sono stati integrati con opportune verifiche ed indagini in campo.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		4	151



Nell'esame finale dello studio si sono analizzati i livelli di impatto ambientale prodotti dall'opera oggetto della valutazione, in particolare si è tenuto conto anche delle operazioni di riequilibrio e delle precauzioni seguite nelle diverse fasi di realizzazione e di esercizio dell'intervento.

Ogni parte sarà completata con le normative di riferimento, a livello nazionale regionale e locale, e le fonti bibliografiche attinenti.

1.2 Descrizione dell'opera

L'opera allo studio è costituita da tre sezioni principali:

- La nuova stazione a 380 kV da collegare in entra-esce con la linea esistente a 380 kV denominata "Sorgente-Rizziconi", che costituirà un futuro nodo della rete di trasmissione nazionale, gestito da TERNA;
- Il nuovo elettrodotto a 380 kV che realizzerà il collegamento tra la suddetta stazione e il citato elettrodotto esistente a 380 kV;
- Il nuovo elettrodotto a 380 kV che realizzerà la connessione tra la nuova stazione e la stazione AT annessa alla Centrale di Saline Ioniche.

Tali opere saranno meglio dettagliate nei capitoli seguenti.

1.3 Motivazioni dell'opera

L'opera è necessaria per l'immissione della potenza elettrica generata dalla Centrale di Saline nella rete di trasmissione nazionale, in modo da consentire in piena sicurezza del sistema elettrico nazionale la gestione della Centrale medesima.

1.4 Scopo e criteri di redazione dello studio

In ambito europeo è stata approvata il 27 giugno 1985 la direttiva comunitaria 85/337/CEE concernente la "Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di determinati progetti pubblici e privati", modificata ed integrata dalla direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997.

La sua introduzione ha preso corpo dalla ormai riconosciuta necessità che l'autorizzazione relativa a progetti di una certa rilevanza che potrebbero avere un impatto sull'ambiente, debba essere concessa solo dopo che siano state puntualmente valutate le ripercussioni sull'ambiente stesso.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		5	151



In Italia la direttiva comunitaria sulla V.I.A. dovrà essere recepita nella normativa nazionale con una legge specifica.

In attesa di tale normativa, la legge n° 349 del 8 luglio 1986, istitutiva del Ministero dell’Ambiente, ha stabilito che le categorie di opere e le norme tecniche alle quali si applica la procedura di V.I.A. siano individuate con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell’Ambiente.

I principali atti legislativi emanati al riguardo sono i seguenti:

- DPCM 10/8/88, n. 377 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della L. 8 luglio 1986, n. 349, recante istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale”
- DPCM 27/12/88, “Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell’art. 3 del DPCM 10 agosto 1988, n.377”
- Legge 9/1/1991 n. 9 “Norme per l’attuazione del nuovo Piano Energetico Nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, auto produzione e disposizioni fiscali”
- DPR 27/4/92 “Regolamentazione delle pronunce di compatibilità ambientale e norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale di cui all’art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, per gli elettrodotti aerei esterni”
- DPR 12/4/96 “Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'art. 40, comma 1, della L. 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”
- Legge 1 marzo 2002, n. 39 "Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - Legge comunitaria 2001; in particolare riferita al recepimento di Dir. 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) e la 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		6	151



- Legge 9 aprile 2002, n. 55 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 7 febbraio 2002, n.7, recante misure urgenti per garantire la sicurezza del sistema elettrico nazionale”
- Dlgs 190/2002 “Attuazione della L. 21 dicembre 2001, n. 443, Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”
- art.1 sexies DLgs 239/2003 “Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo del sistema elettrico nazionale per il recupero di potenza di energia elettrica”, così come sostituito dalla Legge 23 agosto 2004 n. 239 "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia"
- Legge 18 aprile 2005, n. 62 “Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Legge comunitaria 2004”
- D.Lgs 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale”
- D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”

Lo Studio è strutturato secondo uno schema che ricalca le indicazioni contenute nella vigente normativa ed è costituito dalle parti seguenti:

- Quadro di Riferimento Programmatico;
- Quadro di Riferimento Progettuale;
- Quadro di Riferimento Ambientale;

Nel Quadro di Riferimento Programmatico sono forniti gli elementi conoscitivi sulle relazioni fra l’opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale, vigenti, ed analizzate le congruenze o discordanze con tali atti.

Nel Quadro di riferimento progettuale sono descritte:

- le caratteristiche tecniche dell’elettrodotto;
- le alternative considerate;
- l’uso delle risorse come materie prime, acqua, suolo, etc.;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		7	151



- le interferenze ambientali come emissioni, rilasci, rifiuti;

Nel Quadro di riferimento ambientale, al fine di una più agevole lettura, il rapporto è strutturato per singole componenti ambientali e per ciascuna di esse, sono descritte lo stato attuale, le sue tendenze evolutive ed il previsto impatto derivante dalle attività di costruzione ed esercizio.

Per quanto riguarda la caratterizzazione dello stato attuale delle singole componenti ambientali considerate, essa è stata, normalmente, effettuata mediante la raccolta dei dati esistenti presso le pubbliche amministrazioni o mediante indagini in loco.

Per ciascuna componente la valutazione dei singoli impatti tiene conto, secondo quanto richiesto dalle norme, della situazione attuale e della sua evoluzione futura, con e senza l'intervento proposto, confrontandola con le prescrizioni delle normative vigenti in materia. Ciò per quanto riguarda sia la fase di cantiere sia quella di esercizio.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		8	151



2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Introduzione

Nel Quadro di Riferimento Programmatico sono analizzati i principali strumenti di piano e programma applicabili al progetto.

In particolare è presentato lo stato attuale dei piani e programmi vigenti, in alcuni casi sono stati esaminati anche gli strumenti adottati ed analizzati i loro rapporti con il progetto, evidenziando conformità e difformità tra essi e tra i piani ed il progetto.

Per alcuni aspetti non contemplati negli strumenti locali il progetto è stato confrontato con gli indirizzi contenuti nella legislazione regionale e nazionale vigente.

2.2 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, PAESISTICA, URBANISTICA

2.2.1 Quadro di riferimento della pianificazione territoriale e paesistica della Regione Calabria

Al fine di cogliere gli indirizzi di programmazione e pianificazione della Regione Calabria e valutare la congruenza del progetto in esame con essi sono stati analizzati i rispettivi strumenti vigenti.

2.2.1.1 Normativa regionale e strumenti di pianificazione

La Regione Calabria, con la L.R. 16.4.2002, n. 19¹, “Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge Urbanistica della Calabria”, ha definito la disciplina della pianificazione, tutela e recupero del territorio regionale e l’esercizio delle competenze e delle funzioni amministrative attinenti.

In tale legge, sono innanzitutto riportati alcuni punti di principio generali associati al ruolo della Regione Calabria (art.1) e tra questi si enuncia che la stessa assicura un efficace ed efficiente sistema di programmazione e pianificazione territoriale e promuove un uso appropriato delle risorse ambientali, naturali, territoriali e storico-culturali anche tramite le linee di pianificazione paesaggistica.

In secondo luogo la legge elenca gli obiettivi generali a cui si uniforma la pianificazione territoriale (art.3). Gli oggetti della pianificazione territoriale ed urbanistica sono i sistemi naturalistico-ambientali, insediativo e relazionale (art.5) e

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		9	151



la definizioni di questi è compito specifico e prioritario della Regione che vi provvede attraverso il Quadro Territoriale Regionale (QTR).

Gli ambiti della pianificazione (art.7) sono il territorio regionale, provinciale, comunale, dei parchi e riserve naturali nazionali e regionali, dei bacini regionali e interregionali, della pianificazione paesaggistica come definiti dal QTR ai sensi degli articoli 135, 143 e 146 del D.lgs 42/2004, dei consorzi di bonifica.

Gli strumenti della pianificazione, come definiti dalla legge con riferimento ai diversi livelli territoriali ed amministrativi, sono i seguenti:

- QTR: Quadro Territoriale Regionale;
- PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale;
- PSC: Piano Strutturale Comunale;
- REU (di livello comunale): Regolamento Edilizio ed Urbanistico;
- POT (di livello comunale): Piano Operativo Temporale;
- PAU (di livello comunale): Piani Attuativi Unitari;
- PINT (di livello comunale): Programma integrato d'intervento;
- PRU (di livello comunale): Programma di recupero urbano;
- RIURB (di livello comunale): Programmi di riqualificazione urbana;
- PRA (di livello comunale): Programmi di recupero insediamenti abusivi;
- Programmi d'Area (di competenza regionale).

Per quanto riguarda la politica del paesaggio si evidenzia (art. 8bis) che la Regione recepisce la Convenzione Europea del Paesaggio, ratificata con L. 14/2006, ed attua i contenuti della "Carta Calabrese del Paesaggio", sottoscritta il 22.6.2006; in quest'ultimo caso è prevista la redazione, da parte della Regione, del Documento relativo alla "Politica del Paesaggio per la Calabria".

La legge regionale stabilisce, inoltre, che per l'assetto agricolo e forestale gli strumenti urbanistici (art. 50), nell'individuazione delle zone agricole, disciplinano la tutela e l'uso del territorio agro-forestale secondo un preciso elenco di finalità, tra cui la salvaguardia del valore naturale, ambientale e paesaggistico, la promozione della difesa del suolo e degli assetti idrogeologici, geologici e idraulici e la salvaguardia della sicurezza del territorio. Nelle zone a destinazione agricola (art. 51) sono inoltre vietati alcuni tipi particolari di interventi tra cui le attività comportanti trasformazioni d'uso del suolo che lo rendano incompatibile con la produzione vegetale e

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		10	151



l'allevamento; il frazionamento del terreno a scopo edificatorio, la realizzazione di opere di urbanizzazione primaria e secondaria del suolo in difformità alla sua destinazione.

2.2.2 Pianificazione territoriale regionale

La normativa regionale Calabrese per la pianificazione territoriale prevede:

- Il Quadro Territoriale Regionale (QTR), che ha valenza paesistica e valore di piano urbanistico-territoriale (che si esplicita direttamente tramite normativa di indirizzo e prescrizioni ed in dettaglio attraverso successivi Piani Paesaggistici d'Ambito (PPd'A)), esso è lo strumento cardine della pianificazione di livello regionale (ha ruolo di indirizzo e stabilisce gli obiettivi generali della politica territoriale, gli orientamenti per l'identificazione dei sistemi territoriali, indirizza la programmazione e pianificazione degli enti locali) (art. 17). Il QTR contiene, come parte integrante dello stesso, la Carta Regionale dei Luoghi ed anche il documento "Politica del Paesaggio per la Calabria". Una volta adottato, il QTR, determina l'applicazione delle misure di salvaguardia, di cui alla L. 1902/1952, che decadono con l'adeguamento degli strumenti urbanistici comunali, a seguito dell'approvazione del PSC, alle prescrizioni del QTR o comunque decorsi 5 anni dall'entrata in vigore delle stesse.
- Le Linee Guida della Pianificazione Regionale.
- La Carta Regionale dei Luoghi (che è parte integrante del QTR e assume il valore e l'efficacia del QTR stesso fino alla sua approvazione).
- Il Documento relativo alla "Politica del Paesaggio per la Calabria" (che costituisce parte integrante del QTR e deve essere elaborato in sintonia con le Linee Guida della Pianificazione Regionale).
- I Piani Paesaggistici d'Ambito (PPd'A).
- I Programmi d'Area.

Tra gli strumenti di pianificazione previsti dalla L.R. 19/2002 su elencati, la Regione Calabria, ha approvato, al momento, con D.C.R. 10.11.2006, n. 106, le Linee Guida della Pianificazione Regionale e lo Schema base della Carta Regionale dei Luoghi, con i quali il progetto è stato confrontato in modo da stabilirne la compatibilità. Per

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		11	151



quanto riguarda il QTR, dopo la sottoscrizione in data 23.9.2005 del Protocollo d'Intesa denominato "Un Patto per il governo del territorio" è stata avviata, con D.G.R. del 22.11.2005, n. 995, la procedura di elaborazione del citato strumento di pianificazione regionale ed attualmente sono ancora in corso le attività di stesura del documento preliminare.

2.2.3 Pianificazione territoriale provinciale

La L.R. 16.4.2002, n. 19, "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge Urbanistica della Calabria", identifica, quale strumento della pianificazione territoriale di competenza delle Province il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (art. 18) che è lo strumento attraverso il quale la Provincia esercita un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica dei Comuni, inoltre si raccorda ed approfondisce i contenuti del QTR per la parte riguardante i valori paesistico ambientali di cui al D.lgs 42/2004. Il PTCP, inoltre, assume come riferimento le linee di azione della programmazione regionale e le

2.2.3.1 Strumenti di pianificazione della Provincia di Reggio Calabria

La Provincia di Reggio Calabria non ha ancora adottato il proprio PTCP ma risulta in corso la predisposizione del relativo documento preliminare. L'unico atto di riferimento, per quanto attiene agli aspetti della pianificazione territoriale, sono le Linee Guida approvate con D.C.P. del 29.7.2003, n. 40, quindi di tre anni antecedenti a quelle regionali precedentemente illustrate.

2.2.4 Pianificazione urbanistica comunale

2.2.4.1 Riferimenti normativi

La L.R. 16.4.2002, n. 19, "Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge Urbanistica della Calabria", per quanto riguarda il livello comunale identifica il Piano Strutturale Comunale (PSC) quale principale strumento di pianificazione urbanistica e lo associa agli strumenti esecutivi denominati POT (Piano Operativo Temporale) e PAU (Piano Attuativo Unitario), ai quali si aggiungono i diversi strumenti della pianificazione negoziata.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		12	151



2.2.4.2 Strumenti urbanistici del Comune di Calanna

Il Comune di Calanna non è ancora dotato di un PSC, come previsto dalla L.R. 19/2002, ma risulta vigente un Programma di Fabbricazione (PdF), approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 169 del 2/3/1992.

2.2.4.3 Strumenti urbanistici del Comune di Reggio di Calabria

Il Comune di Reggio di Calabria non è ancora dotato di un PSC, come previsto dalla L.R. 19/2002, ma risulta vigente un Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 377 del 1975 e soggetto a successive Varianti approvate con Decreti n. 914/85 e 1153/91.

In relazione all'assenza del nuovo strumento di pianificazione comunale introdotto dalla normativa regionale, si evidenzia che il Comune di Reggio Calabria, in data 21 aprile 2006 ha avviato la procedura di formazione del PSC, non ancora approvato.

2.2.4.4 Strumenti urbanistici del Comune di Motta San Giovanni

Il Comune di Motta San Giovanni non è ancora dotato di un PSC, come previsto dalla L.R. 19/2002, ma risulta vigente un Programma di Fabbricazione (PdF), approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 471 del 01/01/1973.

2.2.4.5 Strumenti urbanistici del Comune di Montebello Jonico

Il Comune di Montebello Ionico non è ancora dotato di un PSC, come previsto dalla L.R. 19/2002, ma risulta vigente un Piano Regolatore Generale (PRG), approvato con Decreto del Presidente della Regione n. 1635 del 30.11.1994 e soggetto a successiva Variante approvata con Decreto n. 418 del 4.7.97.

In relazione all'assenza del nuovo strumento di pianificazione comunale introdotto dalla normativa regionale, si evidenzia che il Comune di Montebello Jonico, con D.C.C n. 1 del 27.1.2007, ha deliberato di addivenire alla formazione del PSC e di tutti gli strumenti necessari alla sua funzionalità.

2.2.4.6 Strumenti urbanistici del Comune di Melito di Porto Salvo

Il Comune di Melito di Porto Salvo non è ancora dotato di un PSC, come previsto dalla L.R. 19/2002, ma risulta vigente un Piano Regolatore Generale (PRG), approvato i primi di giugno del 2003.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		13	151



2.3 PIANIFICAZIONE DI SETTORE

La pianificazione di settore considerata è quella che si relaziona al tipo di impianto proposto, con riferimento al settore produttivo della centrale, alle componenti ambientali direttamente o indirettamente interessate ed al contesto territoriale in cui si essa inserisce la centrale.

Gli aspetti settoriali presi in considerazione sono i seguenti:

- . energia;
- . difesa del suolo;
- . aree naturali;
- . aspetti territoriali e socio-economici.

2.3.1 Energia

2.3.1.1 Riferimenti generali e pianificazione europea

Gli aspetti fondamentali di quella che sarà la politica energetica della Comunità Europea sono tracciati nel “Green Paper” (Libro Verde della Commissione Europea del 29 Novembre 2000 “Verso una strategia di sicurezza dell’approvvigionamento energetico”).

Il Green Paper considera che l’obiettivo principale della strategia energetica debba consistere nel garantire, per il benessere dei cittadini e il buon funzionamento dell’economia, la disponibilità fisica e costante dei prodotti energetici sul mercato, ad un prezzo accessibile a tutti i consumatori, nel rispetto dell’ambiente e nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Non si tratta di massimizzare l’autonomia energetica o minimizzare la dipendenza, bensì di ridurre i rischi legati a quest’ultima.

2.3.1.2 Liberalizzazione dei mercati dell’energia elettrica e del gas

In questi recenti anni l’Europa ha avviato importanti modifiche nella regolamentazione del settore dell’energia, caratterizzate dalla liberalizzazione dei servizi energetici a rete. Due fondamentali direttive dell’UE hanno avviato negli stati membri un processo di trasformazione delle regole di mercato tendente a eliminare i monopoli allo scopo di rimuovere possibili ostacoli al libero scambio di elettricità e gas nell’ambito della UE così come avviene per tutti gli altri prodotti.

Le due direttive sono le seguenti:

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		14	151



- Direttiva 96/92/CE recante norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica;
- Direttiva 98/30/CE recante norme comuni per il mercato interno del gas.

Per quanto riguarda le centrali elettriche di produzione, orientamenti programmatici da parte degli Stati Membri sono sollecitati in fase di autorizzazione; nella concessione di tali autorizzazioni si dovrebbe tenere conto della protezione dell'ambiente, dell'uso del territorio; dell'efficienza energetica e della natura delle fonti primarie utilizzate; ciò lascia presumere una volontà programmatica degli Stati Membri nell'ambiente e territorio, e nelle strategie di gestione delle fonti energetiche.

2.3.1.3 Riferimenti generali, normativi e pianificazione regionale - Regione Calabria

2.3.1.3.1 Piano Energetico Ambientale Regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale, approvato con Delibera del Consiglio Regionale del 14 febbraio 2005, n. 315, si pone l'obiettivo di definire le condizioni idonee allo sviluppo di un sistema energetico che dia priorità alle fonti rinnovabili ed al risparmio energetico come mezzi per una maggior tutela ambientale, al fine di ridurre le emissioni inquinanti in atmosfera senza alterare significativamente il patrimonio naturale della Regione.

2.3.2 Difesa del suolo

2.3.2.1 Riferimenti normativi nazionali

Il D.lgs 3.4.2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", nella Parte Terza detta norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche.

La norma suddivide l'intero territorio nazionale in distretti idrografici, tra cui quello dell'Appennino meridionale, articolato al suo interno in bacini idrografici, tra cui quelli della Calabria, già bacini regionali ai sensi della ex L. 183/1989. Ad ogni distretto idrografico è associata un'Autorità di bacino distrettuale, ente pubblico che opera in conformità agli obiettivi definiti dalla stessa norma e che assume le funzioni precedentemente in capo alle Autorità di bacino della L. 183/1989, queste ultime soppresse dal 30.4.2006. L'autorità di bacino distrettuale, tramite il suo organo

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		15	151



denominato Conferenza istituzionale permanente: adotta criteri e metodi per l'elaborazione del Piano di bacino; individua tempi e modalità per l'adozione del citato Piano che può eventualmente essere articolato in piani riferiti a sub-bacini; determina quali componenti del Piano costituiscono interesse esclusivo delle singole Regioni e quali sono di interesse comune a più Regioni; adotta il Piano di bacino; controlla l'attuazione degli schemi revisionali e programmatici del Piano di bacino e dei programmi triennali. Il Piano di bacino distrettuale, secondo quanto definito dall'art. 65, ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato. Le disposizioni del Piano hanno carattere immediatamente vincolante per gli enti pubblici e per i soggetti privati ove si tratta di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dallo stesso strumento. Nella fase transitoria, prima dell'approvazione del Piano, le Autorità di bacino adottano misure di salvaguardia che sono immediatamente vincolanti e restano vigenti fino all'approvazione del Piano e comunque per non più di tre anni. I Piano possono essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali ed in particolare, l'articolo 67 prevede l'adozione di Piani stralcio di distretto per l'assetto idrogeologico (PAI) che contengano l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico, la perimetrazione delle aree di salvaguardia e le determinazioni sulle misure medesime.

Il Piano di bacino tratta diversi aspetti tra i quali: l'individuazione e quantificazione delle situazioni, in atto o potenziali, di degrado del sistema fisico e relative cause; le direttive alle quali devono uniformarsi la difesa del suolo, la sistemazione idrologica e idraulica e l'utilizzazione delle acque e dei suoli; l'indicazione delle opere necessarie in funzione dei pericoli e del perseguimento degli obiettivi di sviluppo socioeconomico e di riequilibrio territoriale; la programmazione e l'utilizzazione delle risorse idriche, agrarie, forestali ed estrattive; l'individuazione delle prescrizioni, vincoli e delle opere idrauliche, idraulico agrarie o forestali, di forestazione, di bonifica idraulica, di stabilizzazione e consolidamento dei terreni ed altre azioni o norme d'uso o vincolo finalizzati alla conservazione del suolo e tutela

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		16	151



dell'ambiente; le opere di protezione, consolidamento e sistemazione dei litorali marini; l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni ideologiche; le misure per contrastare i fenomeni di subsidenza e desertificazione; il piano delle possibili utilizzazioni future per le derivazioni e per gli altri usi.

2.3.2.2 Piano di Assetto Idrogeologico P.A.I.

Nel 2001 è stata costituita l'Autorità di Bacino della Regione Calabria e sono stati attivati anche i comitati istituzionale e tecnico nonché delle strutture tecniche che hanno provveduto alla redazione dei piani di settore, facenti parte del futuro e più generale Piano di Bacino.

In preparazione di quest'ultimo, il Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino della Regione Calabria ha adottato con delibera n. 10 del 27 aprile 2001 il progetto di Piano Stralcio per la tutela dal rischio idrogeologico.

Il suddetto Comitato Istituzionale del A.B.R. ha adottato in data 29 ottobre 2001 con delibera n. 13 il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) successivamente approvato dalla Giunta regionale con delibera n.900 del 31.10.2001 e dal Consiglio Regionale con delibera n. 115 del 28.12.2001.

In data 31 luglio 2002, il Comitato Istituzionale ha adottato una versione aggiornata delle Norme Tecniche di Attuazione e delle Misure di Salvaguardia del PAI.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico (PAI) previsto dal DL 180/98 (Decreto Sarno) è finalizzato alla valutazione del rischio di frana ed alluvione ai quali la Regione Calabria, per la sua specificità territoriale (730 km di costa), ha aggiunto quello dell'erosione costiera.

L'articolazione territoriale della Calabria, con il 60% circa del suo territorio posto al di sopra della quota di 300 metri s.l.m. e con oltre 1000 bacini idrografici, testimonia l'evoluzione in atto di questo estremo lembo della penisola italiana. Del resto, gli eventi naturali che sistematicamente interessano la penisola italiana (terremoti, alluvioni, frane, ecc.) portano ad individuare nel territorio regionale calabrese il "prototipo" che meglio condensa la contemporanea presenza di alti livelli di rischio connesso ai processi geologici.

Dallo studio di tali elaborati si evince che nell'area non sono presenti zone a rischio.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		17	151



In alcuni punti il tracciato tocca cosiddette “zone d’attenzione”. Si tratta degli alvei di torrenti o fossi minori che vengono attraversati dall’elettrodotto. A queste indicazioni, riferite alla sola asta fluviale quindi come ente lineare, si aggiungono le cosiddette “aree d’attenzione”. L’intervento in esame tiene conto di questa classificazione ubicando tutti gli ingombri fisici a dovuta distanza da tali zone. L’attraversamento stesso avviene unicamente con cavo aereo.

2.3.3 Aree Naturali

2.3.3.1 *Parchi e Riserve Regionali*

In Calabria sono stati istituiti tre parchi nazionali:

- il Parco del Pollino
- il Parco della Calabria (Sila grande e Sila piccola)
- il Parco dell’Aspromonte

Quest’ultimo è il più prossimo all’opera in esame ma comunque sempre ad una distanza maggiore di 5 km. Gli altri due distano più di 100 km dall’elettrodotto proposto.

Esistono inoltre le seguenti 16 Riserve Naturali istituite a livello nazionale, tutte molto distanti dall’intervento:

- Coturrelle-Piccione;
- Cropani-Micone
- Gallopane;
- Gariglione-Pisarello;
- Gole del Raganello;
- Golia Corvo;
- I Giganti della Sila;
- Iona Serra della Guardia;
- Macchia della Giumenta - S. Salvatore;
- Marchesale;
- Poverella - Villaggio Mancuso;
- Serra Nicolino Piano d’Albero;
- Tasso Camigliatello Silano;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		18	151



- Trenta Coste;
- Valle del Fiume Argentino;
- Valle del Fiume Lao;

A queste riserve naturali si aggiunge un'Area Marina Protetta, la Riserva Marina di Capo Rizzuto, anch'essa distante dall'intervento.

La stessa Regione Calabria ha inoltre istituito le seguenti aree protette (molto distanti dall'opera in progetto, per cui non vi è alcuna interazione possibile):

- Il Parco Naturale Regionale delle Serre;
- La Riserva Naturale Regionale del Bacino di Tarsia;
- La Riserva Naturale Regionale della Foce del Fiume Crati;

Esistono inoltre sul territorio Regionale tre Oasi di Protezione (che distano più di 80 km dall'opera in esame):

- Scogli di Isca (Oasi Blu WWF);
- Lago dell'Angitola (Oasi Naturalistica);
- Giganti di Cozzo del Pero.

2.3.3.2 Siti d'Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale S.I.C. e Z.P.S.

Comprendendo anche quelle più nuove, istituite con deliberazione di Giunta Regionale n.697 del 27 giugno 2005, sul territorio calabrese esistono le seguenti ZPS:

- ZPS I T9310304 Alto Ionio Casentino
- ZPS IT 9310303 Pollino e Orsomarso
- ZPS IT9350301 Sila Grande
- ZPS IT9320302 Marchesato e Fiume Neto
- ZPS IT9310069 Parco Nazionale della Calabria
- ZPS IT9350300 Costa Viola

Mentre le prime cinque delle ZPS elencate si trovano tutte molto lontane dal tracciato in esame (tra 15 e 200 km di distanza), la ZPS Costa Viola è attraversata dall'opera, poiché l'elettrodotto esistente "Sorgente-Rizziconi", che ne è il punto di partenza, occupa interamente la parte meridionale della suddetta ZPS. L'interazione tra

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		19	151



l'intervento e l'area protetta sarà discussa più approfonditamente nel capitolo 4 e nella relazione di incidenza appositamente predisposta.

I SIC in Calabria sono quasi 200. Nel seguente elenco sono riportati quelli che si trovano ad un distanza tale da avere ancora un nesso di rilevanza con l'intervento in esame (tavola 2.1):

- Spiaggia di Catona (SIC IT9350183);
- Collina di Pentimele (SIC IT9350139);
- Capo dell' Armi (SIC IT9350140);
- Fiumara di Melito (SIC IT9350132);
- Saline Ioniche (SIC IT9350143);
- Sant' Andrea (SIC IT9350149);
- Spiaggia di Pilati (SIC IT9350171);
- Fondali da Punta Pezzo a Capo dell' Armi (SIC IT9350172);
- Monte Embrisi e Monte Torrione (SIC IT9350181);
- Pentedattilo (SIC IT9350131);

L'opera in oggetto non interessa direttamente nessuno di questi SIC, anche se per quelli situati a breve distanza da esso (Pentedattilo), è stata predisposta la Valutazione di Incidenza secondo quanto richiesto dalla normativa nazionale vigente (DPR 8 settembre 1997, n. 357 Regolamento di attuazione della direttiva 92/43/CEE - conservazione habitat, flora e fauna - DM 20 gennaio 1999 - DPR 12 marzo 2003, n. 120.)

Questi SIC e le loro relazioni con l'intervento sono descritti più approfonditamente nelle relative Valutazione di Incidenza e al successivo capitolo cap. 4.

2.3.4 Aspetti socio-economici e Territoriali

2.3.4.1 *Regione Calabria – Documento Strategico Regionale per la politica di coesione 2007-2013*

Il Documento Strategico Regionale (DSR) si colloca nel processo finalizzato alla definizione del Quadro Strategico Nazionale (QSN) e come passaggio propedeutico alla costruzione dei Programmi Operativi regionali (POR), per il periodo di programmazione 2007-2013. Il DSR per la politica di coesione 2007-2013 (proposta condivisa dai tavoli tematici) del luglio 2006, raccoglie le principali indicazioni

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		20	151



provenienti dalla regione e dal partenariato istituzionale, economico e sociale sulle strategie per il nuovo periodo di programmazione. Tale documento di tipo strategico anticipa una prima definizione degli obiettivi generali e specifici in cui si articola la strategia generale della programmazione regionale.

2.3.4.2 *Progetti Integrati Territoriali P.I.T.*

I progetti integrati territoriali (P.I.T.) sono uno strumento operativo di attuazione della strategia regionale. I P.I.T. si configurano come una delle modalità ordinarie di attuazione della programmazione della spesa da parte della Regione Calabria.

2.4 Vincoli

2.4.1 Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.Lgs. 42/2004)

La materia riguardante la protezione e la vincolistica dei beni culturali e ambientali è stata oggetto di un importante intervento legislativo, entrato in vigore il 01/05/2004, con l'emanazione del D.Lgs. 22/01/2004 n° 42, denominato "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 06/07/2002 n° 137", pubblicato sul supplemento ordinario n° 28/L alla Gazzetta ufficiale del 24/02/2004 n°45.

Questo decreto legislativo riporta un testo unico nel quale sono riunite e coordinate tutte le disposizioni legislative vigenti in materia di beni culturali ed ambientali e detta nuove procedure per il rilascio dei N.O. ambientali. Strutturalmente il decreto si articola in cinque parti corrispondenti a:

- Disposizioni generali
- Beni culturali
- Beni paesaggistici
- Sanzioni
- Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore.

Il contesto territoriale comprende diverse aree vincolate. Si tratta nello specifico dei seguenti vincoli:

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		21	151



- AREA PANORAMICA COSTIERA SITA NEL COMUNE DI VILLA SAN GIOVANNI, emanato con decreto del 11/10/1967.
- INTERO TERRITORIO COMUNALE DI SAN ROBERTO CARATTERIZZATO DA RILIEVI COLLINARI RICCHI DI VEGETAZIONE Data decreto 24/09/1974
- AREA COSTIERA COMPRENDENTE LA SEZIONE DI CATONA CARATTERIZZATA DA LUSSUREGGIANTE VEGETAZIONE ARBOREA SITA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 10/02/1976
- AREA PANORAMICA COMPRENDENTE LA SEZIONE DI SALICE SITA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 01/10/1974
- SEZIONE DI VILLA SAN GIUSEPPE RICADENTE NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 25/02/1974
- AREA COSTIERA COMPRENDENTE LA ZONA DI GALLICO CARATTERIZZATA DA LUSSUREGGIANTE VEGETAZIONE SITA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 10/02/1976
- AREA COLLINARE COMPRENDENTE LA LOCALITA TERRETI CARATTERIZZATA DA LUSSUREGGIANTE VEGETAZIONE SITA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 20/09/1974
- AREA PANORAMICA COMPRENDENTE LA ZONA DI ERAMO BOTTE SITA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 29/01/1976
- AREA COSTIERA COMPRENDENTE PARTE DEL CENTRO ABITATO DEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 23/01/1976
- AREA COSTIERA CARATTERIZZATA DA LUSSUREGGIANTE VEGETAZIONE-COMPRENDENTE LA SEZIONE DI GALLINA SITA NEL COMUNE DI REGGIO CALABRIA Data decreto 10/02/1976
- Aree di rispetto della fascia costiera e del corsi d'acqua attraversati
- Boschi

L'Opera oggetto del presente studio attraversa alcune di queste aree. I suddetti vincoli sono modificabili previa apposita *autorizzazione paesaggistica* ai sensi dell'Art. 146 del succitato D.Lgs 42/2004.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		22	151



Da agosto scorso è in vigore il D.P.C.M. 12-12-2005, Codice dei beni culturali e del paesaggio, che, in attuazione di quanto contenuto al comma 2 dell'art.146 del D.Lgs 42/2004, prevede la redazione di un'apposita relazione paesaggistica per quei progetti che vanno ad interessare aree vincolate. Oltre a classificare i tipi di opere soggetti a tale obbligo (tra cui "interventi e/o opere a carattere lineare o a rete" quali "torri, tralicci e ripetitori per la telecomunicazione" Art. 4.2), il decreto indica le linee guida e gli elaborati necessari per la predisposizione della suddetta relazione.

2.4.2 Vincolo sismico

Per quanto concerne il "vincolo sismico", nel corso dello studio di impatto ambientale si è provveduto a verificare la compatibilità del progetto in oggetto con la normativa vigente e, in particolare, l'area di intervento è classificata interamente come zona 1, cioè quella con il più alto rischio sismico.

2.5 **Compatibilità del progetto rispetto alle pianificazioni in atto**

Vengono di seguito riassunti i rapporti intercorrenti tra l'opera in progetto e gli strumenti di pianificazione e programmazione esaminati, per verificarne la coerenza ed evidenziarne eventuali disarmonie e incompatibilità.

2.5.1 Pianificazione energetica nazionale

L'elettrodotto proposto si presenta, una volta in funzione, come vettore necessario a garantire la trasmissione dell'energia elettrica a livello nazionale e quindi l'efficiente approvvigionamento di un bene primario.

2.5.2 Vincoli paesaggistico-ambientali e archeologico-architettonici

Calabria

Per quanto riguarda gli aspetti vincolistici, il progetto non ricade in aree a rischio idrogeologico di cui al piano di assetto idrogeologico della regione Calabria e non interessa aree naturali protette ad esclusione della ZPS Costa Viola di recente istituzione. Come previsto dalla vigente normativa (DPR 357/97), per tale Zona è stata predisposta la Valutazione di Incidenza al fine di verificare la compatibilità dell'opera con le finalità istitutive di questa area protetta.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		23	151



Inoltre, come esposto in precedenza, l'opera in esame interessa parzialmente aree su cui vigono vincoli paesaggistici operanti. Tali vincoli sono modificabili con apposita approvazione ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Art. 146). Altrettanto vale per quei vincoli già previsti dalla legislazione paesaggistica precedente (L. 1497/37 e L. 431/85) e che questo decreto riconferma.

2.5.3 Pianificazione regionale e provinciale

La realizzazione dell'elettrodotto oggetto del presente studio, contribuendo a migliorare lo scambio di un bene primario tra regioni, risulta in completo accordo con gli obiettivi di sviluppo economico-industriale in generale ed infrastrutturale in particolare. L'intervento risulta essere in linea con gli indirizzi programmatici di cui ai documenti esaminati.

Pianificazione territoriale

L'opera in oggetto non risulta essere in contrasto con i contenuti dei suddetti piani in quanto nell'area in cui essa sorge non sono previste prescrizioni particolari.

Pianificazione locale

Anche rispetto alle interazioni tra il progetto esaminato e gli strumenti di pianificazione comunale, l'esame degli strumenti di pianificazione vigenti dei comuni non hanno messo in luce elementi di incongruenza con il tracciato dell'opera. Si segnalano solo brevi tratti, nel comune di Reggio Calabria (peraltro maggiormente interessato dall'opera, data la sua estensione) di interferenza con aree destinate a sviluppo turistico-residenziale: d'altra parte, anche in questi casi, la presenza dell'opera non è tale da pregiudicare significativamente la sfruttabilità di tali zone.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		24	151



3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Natura del servizio offerto

L'opera in progetto è necessaria all'evacuazione della potenza generata dalla Centrale Termoelettrica di Saline verso la rete di trasporto nazionale ad altissima tensione (380 kV). Il tipo di servizio offerto è dunque strettamente legato a quello della Centrale medesima.

3.2 Criteri di scelta del tracciato

3.2.1 Premessa

La normativa attuale prevede che ciascun proponente che voglia realizzare un impianto di produzione dell'energia elettrica di potenza superiore a 10 MW deve fare richiesta al Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (TERNA) per ottenere la soluzione tecnica di connessione.

Nel caso specifico la soluzione di connessione prevede che la Centrale venga collegata in antenna, con due elettrodotti, ad una nuova stazione elettrica a 380 kV da inserire in entra-esce all' esistente elettrodotto "Sorgente-Rizziconi".

L'opera in oggetto si compone pertanto di tre parti fondamentali:

1. La nuova stazione a 380 kV
2. L'elettrodotto di raccordo in entra-esce della nuova stazione all'elettrodotto "Sorgente-Rizziconi"
3. L'elettrodotto di collegamento della centrale alla nuova stazione (collegamento "in antenna" in doppia terna)

Ai sensi del Codice di Rete, i primi due impianti costituiscono interventi di rete e saranno gestiti direttamente dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, mentre il terzo sarà gestito da SEI S.p.A.

3.2.2 Individuazione dei punti terminali

Per quanto detto sopra i punti terminali dell'opera sono:

A Nord, l'elettrodotto esistente a 380 kV "Sorgente-Rizziconi"

A sud, il sito della Centrale.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		25	151



3.2.3 Ambito territoriale considerato

Per la scelta dell'ambito territoriale di riferimento relativo all'infrastruttura in oggetto si è esplorata una porzione di territorio poligonale di forma sub-ellissoidale, la cui massima ampiezza è pari al 40% della distanza tra i due estremi cui si dovrà attestare la linea elettrica. Infatti dalla letteratura, un'ampiezza del 30÷40% della distanza tra i due estremi è considerata adeguata per la localizzazione del nuovo tracciato, consentendo di vagliare le diverse ipotesi e di avere ragionevole certezza di poter così identificare i possibili e migliori corridoi.

In corrispondenza degli estremi, poi, si è ritenuto opportuno estendere il limite dell'area di studio di un'ampiezza pari ad almeno il 2% della loro distanza complessiva, in modo che gli stessi estremi e le zone contermini potessero rientrare nell'ambito territoriale di indagine.

L'area indagata, così definita, è riportata in figura seguente.

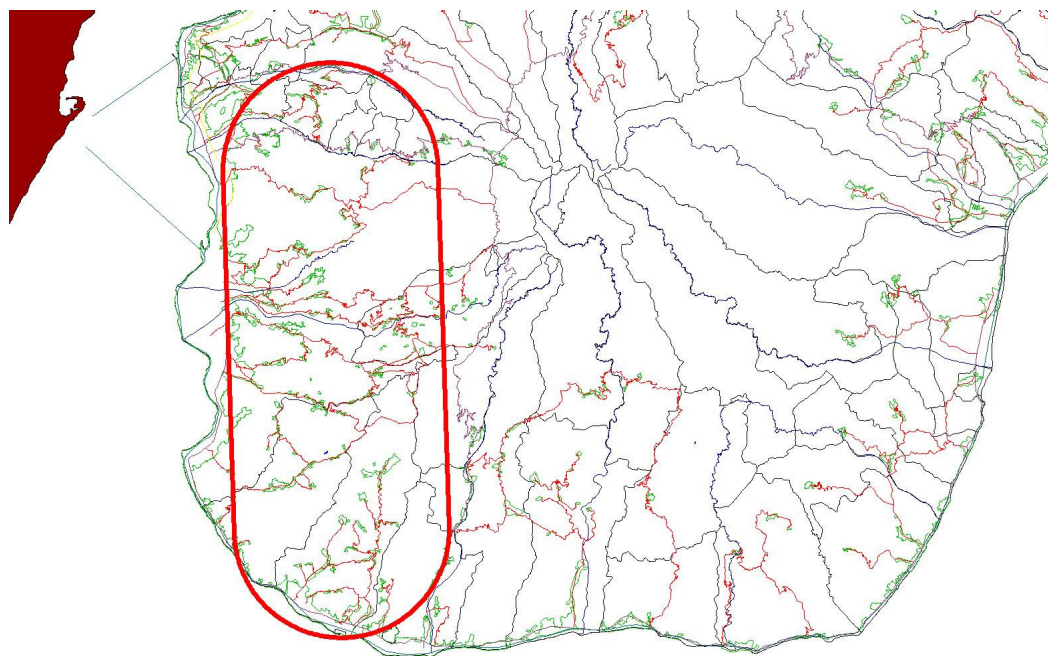


Figura 3-1: Determinazione dell'area di studio

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		26	151



3.2.4 Vincoli tenuti in conto nello sviluppo del progetto

Nell'esame delle alternative di tracciato e nei successivi sviluppi progettuali dell'elettrodotto, si è tenuto conto dei vincoli connessi alle aree soggette a vincolo ambientale e paesaggistico, ai vincoli monumentali e alle previsioni urbanistiche.

Per quanto concerne le zone soggette a vincolo ambientale e paesaggistico sono state considerate le aree protette che insistono nell'area, che saranno meglio descritte nel capitolo seguente, con particolare attenzione alle zone pSIC e ZPS.

Per le competenze storico – culturali si sono considerati gli elementi di vincolo di cui ai successivi capitoli.

Sono infine state considerate le previsioni di sviluppo insediativo definite dagli strumenti urbanistici locali (PRG): in questo senso vengono considerate come vincolo le aree di previsto insediamento residenziale, in quanto in esse sono previste attività che risulterebbero maggiormente condizionate dalla presenza di un elettrodotto ad alta tensione.

3.2.5 Condizionamenti indotti dalla natura dei luoghi

Oltre ai fattori di vincolo descritti, nella predisposizione del tracciato di progetto dell'elettrodotto, si è anche tenuto conto di alcune caratteristiche del territorio attraversato che rappresentano fattori di condizionamento, connessi essenzialmente alla morfologia dell'area interessata, alle attività ed alla presenza umana, nonché alla necessità di preservare per quanto possibile zone di interesse naturalistico e storico culturale.

In particolare l'analisi del contesto geografico nell'ambito del quale sono ipotizzabili le alternative di collegamento tra i due punti terminali ha evidenziato essenzialmente due aspetti caratterizzanti ed apparentemente in antitesi:

1. l'alto grado di antropizzazione presente lungo il percorso, insediatosi e tuttora in sviluppo, attorno ai nuclei storici;
2. l'importanza naturalistica tipica dell'intera area.

In particolare a livello di progettazione tecnica, l'antropizzazione presente sia per quanto attiene all'estensione dei nuclei urbani, sia riguardo alla edificazione di

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		27	151



abitazioni sparse e alle possibili aree di espansione residenziale ha dato luogo a vincoli particolarmente stringenti.

Un altro fattore vincolante ai fini dello sviluppo progettuale dell'opera è contenuto nella soluzione tecnica di connessione prospettata da TERNA, che detta testualmente: *“Lo schema di allacciamento alla RTN prevede che la Vs. centrale venga collegata in antenna, mediante due nuovi elettrodotti a 380 kV, con una futura stazione elettrica a 380 kV che sarà collegata in entra - esce sulla linea a 380 kV “Rizziconi - Sorgente”.....Vi precisiamo che i raccordi alla citata stazione a 380 kV saranno realizzati con caratteristiche almeno equivalenti a quelle di una linea trinata con conduttori in AA 585 mm² Al riguardo Vi rappresentiamo l'esigenza che il progetto e gli spazi della nuova stazione elettrica siano tali da consentire un suo ampliamento con almeno due ulteriori stalli a 380 kV”.*

Il nuovo elettrodotto di raccordo alla linea “Rizziconi-Sorgente” deve avere inoltre caratteristiche tali da non diminuire il livello di affidabilità della linea su cui si inserisce, per ovvie ragioni di sicurezza del sistema elettrico, esso dovrà essere realizzato con due palificazioni separate (rispettivamente per la parte “entra” e per quella “esce”).

3.2.6 Ipotesi di alternative considerate

3.2.6.1 *Premessa*

Come si è già accennato l'opera in progetto è costituita da tre sezioni: una di queste è la nuova stazione a 380 kV che si dovrà raccordare alla linea esistente “Sorgente-Rizziconi”.

Come si può intuire la scelta della posizione della stazione influenza fortemente la scelta dei tracciati dei due elettrodotti (raccordo alla linea esistente e collegamento alla Centrale), per cui la prima analisi delle alternative ha riguardato la localizzazione del sito che ospiterà la stazione: dalla soluzione tecnica fornita da TERNA si può stimare un'occupazione del suolo di circa 3 ha ed il sito proposto dovrà presentare un profilo il più possibile pianeggiante per evitare il ricorso a grosse opere di contenimento.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		28	151



Nel seguito sono riportati i risultati dell'analisi delle alternative di localizzazione della stazione e successivamente sono discusse le alternative di tracciato degli elettrodotti.

3.2.6.2 Localizzazione della stazione AT

Le alternative di localizzazione sono rappresentate nella tavola 3.1.

1. Area ASI Campo Calabro
2. Area di Pietra Bianca
3. Area di Rosalì
4. Area di Rosalì-Calanna
5. Area di Sambatello
6. Area di Sambatello-Pettogallico (F.ra Gallico)
7. Area di Orti
8. Area di Pietrerosse

La scelta della soluzione ottimale per la collocazione della stazione è ricaduta sull'area di Pietrerosse, più lontana da aree sensibili o di futura espansione edilizia e abbastanza pianeggiante. Tale soluzione prevede l'alloggiamento delle apparecchiature all'interno di un'area situata a circa 740m sul livello del mare, con caratteristiche quasi pianeggianti.

L'area è collocata a cavallo del confine tra i comuni di Motta San Giovanni e Montebello Ionico. Non ci sono problemi di accessibilità del sito, che è raggiungibile sia dalla SS106 nelle vicinanze di Saline Ioniche, sia da Motta San Giovanni (più agevolmente) e la costruzione della stazione potrebbe consentire sia sviluppi futuri della rete di trasmissione a Sud di Reggio Calabria, sia una eventuale razionalizzazione della medesima. L'area si trova in un sito a destinazione agricola.

3.2.6.3 Alternative di tracciato

I criteri adottati per la scelta dei tracciati sono stati i seguenti:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato sia per occupare la minor porzione possibile di territorio, sia per non superare certi limiti di convenienza tecnico economica;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		29	151



- evitare di interessare nuclei e centri abitati, tenendo conto di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane future;
- evitare per quanto possibile di interessare case sparse e isolate, rispettando le distanze minime prescritte dalla normativa vigente;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- utilizzare corridoi che siano i meno pregiudizievoli dal punto di vista delle problematiche connesse con l'inserimento paesaggistico dell'opera con il sistema delle infrastrutture esistenti;
- transitare su aree di minore pregio interessando prevalentemente aree agricole.
- utilizzare sostegni in acciaio a configurazione convenzionale.

Con riferimento alla tavola 3.1, saranno descritte nel seguito le alternative di tracciato dell'elettrodotto in oggetto.

3.2.6.3.1 Elettrodotto di raccordo alla RTN

E' da notare che, dato che il tracciato dell'esistente elettrodotto "Sorgente-Rizziconi" nel tratto meridionale è interamente contenuto nella ZPS "Costa Viola", non è in alcun modo possibile evitare tale zona di pregio naturalistico.

Per l'individuazione della soluzione per l'elettrodotto di raccordo si è tenuto conto, oltre che dei criteri precedentemente esposti, anche dei vincoli imposti dalle richieste del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, evidenziate nella formulazione della soluzione di connessione rilasciata per la Centrale di Saline.

Nel seguito sono descritte le alternative considerate.

Alternativa 1

La prima soluzione prevede che i due elettrodotti in semplice terna partano dalla linea esistente "Sorgente-Rizziconi" in una zona a cavallo tra i comuni di Reggio di Calabria e di Calanna.

Da questo punto i due tracciati si mantengono pressoché paralleli, ad una distanza di circa 60m l'uno dall'altro, e proseguono con orientamento sud fino al sito della

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		30	151



stazione di Pietrerosse, cambiando direzione significativamente soltanto per aggirare l'abitato di Cardeto mantenere debita distanza dal confine del Parco dell'Aspromonte.

La maggiore criticità, come già evidenziato, è rappresentata per tale parte dell'opera, dalla presenza della ZPS "Costa Viola", che viene interessata da questa alternativa nella sua parte meridionale per poco più di 1 km: al fine di minimizzare l'interferenza con l'area protetta il tracciato mantiene in questo tratto una direzione verso sud, invadendo un'area sottoposta a vincolo paesaggistico.

Alternativa 2

E' praticamente una variante della precedente, nella quale, mantenendo lo stesso punto di distacco dalla linea esistente, il tracciato si mantiene sulla mezza costa della destra orografica della Fiumara Gallico, evitando l'invasione dell'area vincolata paesaggisticamente prospiciente: in tal caso però la penetrazione nella ZPS sopra citata è maggiore che nel caso precedente (circa 5 km).

Alternativa 3

Tale soluzione è quella più interna, poiché prevede il distacco dalla linea esistente nei pressi di San Roberto, nelle vicinanze dell'elettrodotto a 150 kV "Scilla-Melito".

Essa si mantiene praticamente parallela al suddetto elettrodotto, interessando aree boscate e avvicinandosi maggiormente alle aree naturali protette presenti nell'area di studio.

Il tracciato interessa in modo consistente la ZPS e alcune zone vincolate paesaggisticamente e pur rappresentando la soluzione di minor lunghezza, è quella che interessa il maggior numero di comuni.

3.2.6.3.2 Elettrodotto di collegamento della CTE

Nel seguito sono descritte le alternative considerate.

Alternativa 1

La prima soluzione prevede che i due elettrodotti previsti per il collegamento della Centrale vengano realizzati su palificazione unica (in doppia terna).

Con questo sistema si ottengono due benefici effetti:

- si occupano minori porzioni di territorio;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		31	151



- si abbattano i campi magnetici indotti, ottimizzando opportunamente la disposizione delle fasi di ciascuna terna.

La soluzione interessa il solo comune di Montebello Ionico, per meno di 8 km, interessando solo marginalmente le frazioni di Guardia, Molaro e San Giorgio.

Non ci sono interazioni con le aree protette che insistono sul territorio comunale.

Alternativa 2

Tale soluzione è la variante in singola palificazione (quindi con due semplici terne distanziate di almeno 60 m) della precedente.

E' evidente come, in questo caso, la porzione di territorio occupato sia maggiore che nel caso precedente

Alternativa 3

Tale soluzione, ancora su unica palificazione, è leggermente più lunga della precedente.

Essa si mantiene quasi parallela all'esistente elettrodotto a 150 kV "Scilla-Melito" fino all'altezza dell'abitato del comune capoluogo, interessando le frazioni di Caracciolino, Masello ed in misura minore il centro di Montebello.

Tale soluzione si avvicina maggiormente a Pentedattilo, nel comune di Melito di Porto Salvo (su cui insiste anche un'area naturale protetta), noto monumento naturale e caratteristico borgo, oggi abbandonato.

Compressivamente tale soluzione comporta un carico sul paesaggio maggiore delle altre due, oltre ad una maggiore interazione con il SIC di Pentedattilo.

3.2.7 Descrizione del tracciato scelto

Per quanto sopra esposto la scelta del tracciato degli elettrodotti in progetto è ricaduta sulla alternativa n. 1, per entrambi i tratti dell'opera.

3.2.7.1 Elettrodotto di raccordo alla RTN

Per l'allacciamento della nuova stazione all'elettrodotto a semplice terna (ST) "Sorgente – Rizziconi", la linea esistente sarà aperta in corrispondenza della campata tra i sostegni n. 83 e 84 e sarà realizzato un collegamento cosiddetto in "entra – esce" tra la linea esistente e la nuova stazione. E' prevista la rimozione del sostegno esistente n. 84.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		32	151



In particolare per la realizzazione dell'apertura della campata è previsto l'uso di due sostegni in semplice terna con prestazioni adeguate e disposizione dei conduttori in orizzontale, in modo da intercettare ciascun conduttore di fase senza provocare sbandamenti del conduttore e delle relative catene di sospensione nelle campate adiacenti, al fine di non effettuare interventi sui sostegni delle medesime.

L'elettrodotto di raccordo alla Rete di Trasmissione Nazionale dovrà garantire la continuità e la qualità del servizio, per la parte da essa dipendente, senza ridurre l'efficienza del sistema elettrico.

Il tracciato dell'elettrodotto da realizzare è riportato nell'allegata tavola 3.2 in scala 1:50.000 e si sviluppa nella regione Calabria, Provincia di Reggio Calabria, per una lunghezza complessiva di ca. 55280 m (27600 la parte entra e 27680 la parte esce).

Ciascun raccordo sarà realizzato tramite una linea aerea in semplice terna a 380 kV, e le due linee si manterranno circa parallele tra di loro per quasi tutto il percorso, ad una distanza minima di 50m, per evitare di occupare porzioni di territorio troppo ampie.

Il tracciato dei due elettrodotti ha origine nella contrada San Basilio – Rosali, in prossimità dei due sostegni esistenti n. 83 e 84, situati nel comune di Calanna e in quello di Reggio Calabria rispettivamente.

Da qui, le due linee partono in direzione sud, convergendo in località Levatia di Rosali e mantenendosi parallele da questo punto in poi. Dopo aver aggirato Serro della Guardia, tenendosi alla sua destra, le due linee entrano nel territorio del comune di Calanna, aggirando l'abitato di Pettogallico e successivamente attraversano la fiumara Gallico puntando verso sud ed entrando nuovamente nel territorio comunale di Reggio Calabria, a est di Sambatello. In questo primo tratto I due elettrodotti attraversano una zona di protezione speciale ("Costa Viola"), interessando aree coltivate prevalentemente ad agrumeti.

Dal Ponte Romao le due linee deviano verso est, fino ad arrivare al Serro San Giorgio, dove deviano ancora verso sud fino ad attraversare, mantenendosi a distanza da essi, gli abitati di Ortì e Arasi.

Poco dopo Carrò i due elettrodotti piegano leggermente verso Est e, attraversata la Fiumara Annunziata e l'elettrodotto a 150 kV Scilla-Melito, in corrispondenza della strada Terreti-Gambarie variano ancora una volta direzione, mantenendosi verso sud.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		33	151



Con questa direzione, superata la Fiumara della Cartiera e il Vallone Acqua Amara, attraversano la Fiumara di Sant'Agata, circa 1,5 km ad est della frazione di San Salvatore e procedono con la stessa direzione per altri 3 km, fino al Serro Gambari, incontrando nuovamente la linea a 150 kV Scilla-Melito. In questo tratto di percorso le linee attraversano terreni destinati a pascolo o bosco ceduo, scarsamente abitate. Da questo punto le linee piegano decisamente verso Sud-Ovest, in modo da attraversare la Fiumara Valanidi tra gli abitati di Oliveto e Candico, a debita distanza dalle abitazioni esistenti. Da questo punto i due elettrodotti abbandonano il comune di Reggio Calabria, dopo circa 20,500 km.

Le due linee entrano dunque nel comune di Motta San Giovanni, e dopo poco meno di 1000m deviano leggermente in direzione sud-est, puntando verso la contrada Scilupia. Da qui, proseguono in direzione sud verso il Serro Pittari, attraversando il torrente San Basilio tra Moleti e San Basilio. Dopo circa 1 km dal Serro Pittari, le due linee deviano verso est e, superata la fiumara Lazzaro, arrivano al sito della nuova stazione a 380 kV, in località Pietrerosse nel comune di Montebello Ionico, dopo un percorso di circa 6300m.

3.2.7.2 Elettrodotto di collegamento della CTE

Il tracciato dell'elettrodotto da realizzare è riportato nell'allegata tavola 3.2 in scala 1:50.000 e si sviluppa nella regione Calabria, Provincia di Reggio Calabria per una lunghezza complessiva di ca. 7700 m, interessando aree prevalentemente a pascolo e seminativo.

L'elettrodotto di raccordo alla nuova stazione dovrà garantire la continuità e la qualità del servizio, per la parte da essa dipendente, senza ridurre l'efficienza del sistema elettrico.

L' elettrodotto si origina dalla nuova stazione AT di Pietrerosse, in comune di Montebello Ionico e si dirige verso sud-est, fino a superare il torrente Molaro, aggirando da sud l'abitato della frazione di San Giorgio. Superato il torrente, la linea prosegue in direzione sud per circa 2km, mantenendosi sulla mezza costa dei rilievi presenti.

Giunto a 600m circa ad est dell'abitato di Molaro, l'elettrodotto subisce una piccola deviazione verso est, fino a giungere in prossimità dell'elettrodotto a 150 kV Saline-

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		34	151



Melito. Da qui, dopo essersi mantenuto parallelamente ad esso per un breve tratto, piega decisamente verso sud, superando prima l'elettrodotto Scilla-Melito e subito dopo lo stesso elettrodotto Saline-Melito, transitando qualche centinaio di metri ad est del monte La Guardia.

Dopo aver percorso circa 7100m nel comune di Montebello Ionico, l'elettrodotto supera la fiumara Sant'Elia, entrando per un breve tratto (circa 500m) nel comune di Melito di Porto Salvo, per aggirare alcune case che si troverebbero lungo il percorso.

Da qui la linea, una volta superata la SS 106, devia decisamente verso ovest, fino a raggiungere i portali della stazione annessa alla Centrale Termoelettrica, in comune di Montebello Ionico.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		35	151



3.3 Descrizione del progetto

Nei seguenti paragrafi viene descritto il progetto in esame attraverso l'illustrazione delle caratteristiche tecniche della linea e dei sostegni.

Sono inoltre illustrate le prescrizioni tecniche che regolano la realizzazione degli elettrodotti.

La descrizione del progetto si conclude con l'analisi dei campi elettrici e magnetici e delle emissioni di rumore indotti dall'elettrodotto.

3.3.1 Caratteristiche tecniche degli elettrodotti alla RTN

3.3.1.1 Caratteristiche tecniche della linea di raccordo

Le caratteristiche dell'elettrodotto in oggetto sono le seguenti:

- frequenza nominale 50 Hz
- tensione nominale 380 kV
- intensità di corrente nominale 1500 A (per fase)
- potenza nominale 1000 MVA (per terna)

Le azioni del vento e del ghiaccio sono quelle stabilite dalle norme vigenti. È impiegato un fascio trinato di conduttori All.-Acc. unificati in sede nazionale.

L'elettrodotto presenta le seguenti caratteristiche:

- n. 3 conduttori per fase
- n. 9 conduttori complessivi
- n. 2 corde di guardia
- Lunghezza elettrodotto: 55,3 km circa

I conduttori sono bimetallici a corda di alluminio-acciaio; le loro caratteristiche sono le seguenti:

- diametro nominale 31,5 mm
- formazione acciaio 19 fili Ø2,10 mm
- formazione alluminio 54 fili Ø3,50 mm
- sezione complessiva 585,4 mm²
- carico di rottura teorico 16.852 daN

La prima fune di guardia si ritiene debba essere quella stabilita dall'unificazione nazionale per linee a 380 kV, incorporante fibre ottiche, avente le seguenti caratteristiche :

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		36	151



- diametro nominale 17,9 mm
- formazione acciaio a zincatura maggiorata 18 fili Ø2,02 mm
- formazione Lega di alluminio 23 fili Ø2,02 mm
- sezione totale $118,9 \text{ mm}^2 + 57,7 \text{ mm}^2$
- carico di rottura 10.600 daN

La seconda fune di guardia sarà invece in alumoweld, con le seguenti caratteristiche:

- diametro nominale 11,5 mm
- formazione Lega di alluminio 7 fili Ø3,83 mm
- sezione totale $80,65 \text{ mm}^2$
- carico di rottura 9.000 daN

3.3.1.2 Caratteristiche tecniche della linea di collegamento della CTE

Le caratteristiche dell'elettrodotto in oggetto sono le seguenti:

- frequenza nominale 50 Hz
- tensione nominale 380 kV
- intensità di corrente nominale 1500 A (per fase)
- potenza nominale 1000 MVA (per terna)

Le azioni del vento e del ghiaccio sono quelle stabilite dalle norme vigenti. È impiegato un fascio trinato di conduttori All.-Acc. unificati in sede nazionale.

L'elettrodotto presenta le seguenti caratteristiche:

- n. 3 conduttori per fase
- n. 18 conduttori complessivi
- n. 1 corda di guardia
- Lunghezza elettrodotto: 7,7 km circa

I conduttori sono bimetallici a corda di alluminio-acciaio; le loro caratteristiche sono le seguenti:

- diametro nominale 31,5 mm
- formazione acciaio 19 fili Ø2,10 mm
- formazione alluminio 54 fili Ø3,50 mm
- sezione complessiva $585,4 \text{ mm}^2$



- carico di rottura teorico 16.852 daN

La fune di guardia si ritiene debba essere quella stabilita dall'unificazione nazionale per linee a 380 kV, incorporante fibre ottiche, avente le seguenti caratteristiche :

- diametro nominale 17,9 mm
- formazione acciaio a zincatura maggiorata 18 fili Ø2,02 mm
- formazione Lega di alluminio 23 fili Ø2,02 mm
- sezione totale $118,9 \text{ mm}^2 + 57,7 \text{ mm}^2$
- carico di rottura 10.600 daN

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		38	151



3.3.1.3 Caratteristiche dei sostegni

Si intende per sostegno la struttura fuori terra atta a "sostenere" i conduttori e le corde di guardia.

Per la realizzazione di questo elettrodotto è stata scelta la configurazione della testa dei sostegni a semplice terna riportata nella seguente Figura 3-2.

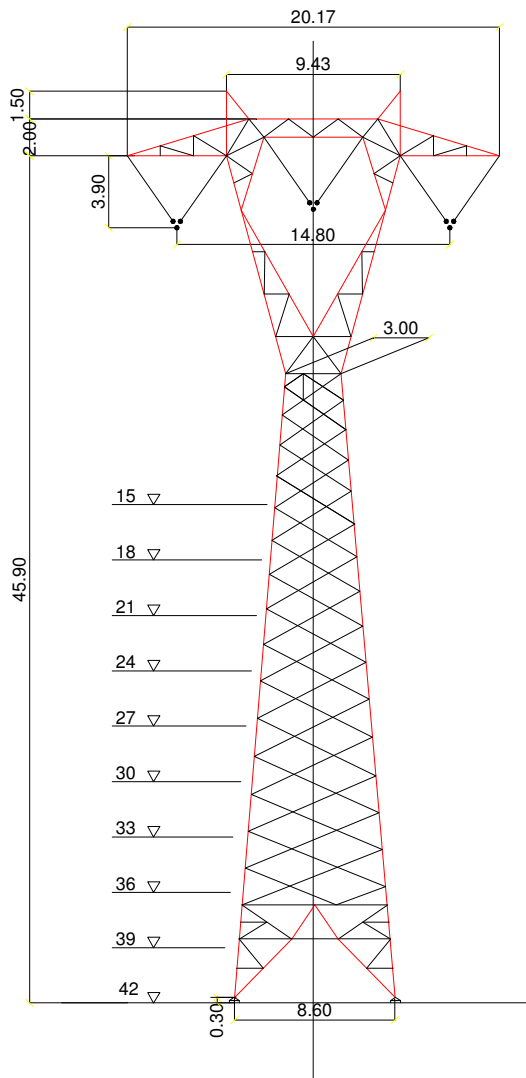


Figura 3-2: Schema del sostegno in Semplice Terna

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		39	151



Mentre per la testa dei sostegni a doppia terna è stata scelta la configurazione riportata nella seguente Figura 3-3.

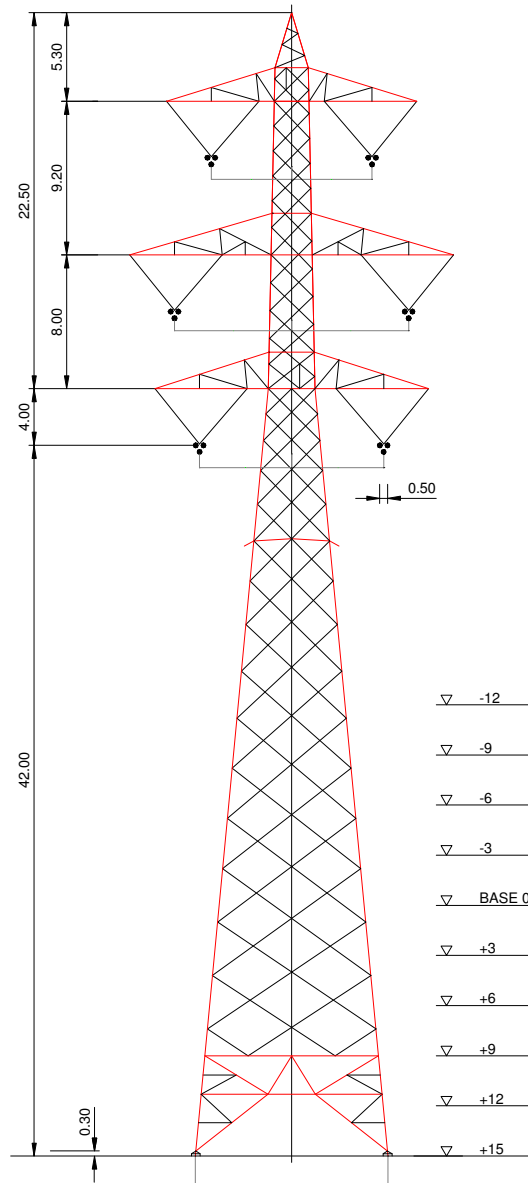


Figura 3-3: Schema del sostegno in Doppia Terna

Tali soluzioni consentono di soddisfare i requisiti relativamente ai livelli di isolamento.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		40	151



Saranno utilizzati sostegni di varie altezze, costituiti di angolari di acciaio ed elementi zincati a fuoco e bullonati; essi verranno infissi in fondazioni di calcestruzzo del tipo a piedini separati, a plinto con riseghe.

La distribuzione dei sostegni sul territorio sarà effettuata, per quanto possibile, mantenendo il conduttore basso dell'elettrodotto ad un'altezza tale da evitare un eventuale taglio della vegetazione, rispettando i 5 m di distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi (par **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**), inoltre sarà per quanto possibile contenuta l'altezza dei sostegni in modo da limitare l'impatto visivo dell'elettrodotto.

In particolare, per quanto riguarda il posizionamento dei sostegni nelle aree boscate, questo sarà accuratamente scelto in modo da rendere i tagli delle piante estremamente contenuti e sporadici.

Nei punti del tracciato interessati da vegetazione bassa o lì dove si renderà necessario il taglio piante i sostegni avranno un'altezza tale da garantire, anche nel caso di freccia massima, una franco minimo dei conduttori dal terreno pari a 11,5 m, arrotondamento per eccesso del franco di 11,34 m stabilito dal D.M 16 gennaio 1991.

I sostegni saranno provvisti di impianto di messa a terra e di difese parasalita.

I sostegni possono essere armati in sospensione, in amarro, o a mensole isolanti; all'interno dei tre gruppi suddetti, in relazione alle esigenze del tracciato, sono utilizzati sostegni di altezze utili e prestazioni meccaniche differenti, previsti dall'unificazione nazionale.

La distanza (campata) tra i sostegni sarà variabile, raggiungendo lunghezze solo eccezionalmente inferiori ai 250 m e superiori ai 700 m e mediamente sarà dell'ordine dei 400 m.

Terna si riserva di apportare nel progetto esecutivo modifiche di dettaglio dettate da esigenze tecniche ed economiche, senza però modificare sostanzialmente la tipologia dei sostegni. In ogni caso i calcoli di verifica dei sostegni verranno eseguiti sulle stesse basi di quelli allegati alla relazione di progetto ed in conformità con quanto previsto dalle vigenti norme.

L'isolamento dell'elettrodotto, previsto per una tensione di 380 kV, sarà realizzato con isolatori a cappa e perno in vetro temprato di tipo normale; con catene di almeno 19 elementi negli amarri (passo 170 mm) e 21 nelle sospensioni (passo 146 mm). Le

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		41	151



catene di sospensione saranno di tipo a V o ad L mentre le catene in amarro saranno composte da due catene in parallelo.

Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle norme CEI vigenti.

3.3.1.4 Prescrizioni tecniche

La progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne sono regolati dalla L. 28 giugno 1986, n°339. Il relativo regolamento di attuazione, D.M. 21 marzo 1988, recepisce le norme CEI 11-4 per le linee elettriche. Tale decreto è stato aggiornato dal D.M 16 gennaio 1991 che stabilisce le distanze minime dei conduttori da terreno, acque non navigabili e fabbricati, tenendo conto dei campi elettrici e magnetici e del rischio di scarica.

Tali prescrizioni tecniche sono relative alle ipotesi di carico da considerare nella progettazione, alle prestazioni degli elementi componenti della linea - sostegni, conduttori, morsetteria, ecc. - in funzione delle ipotesi di carico, alle distanze di rispetto dei sostegni e dei conduttori da altre opere vicine o attraversate, dal suolo e dalla vegetazione.

Per gli elementi componenti l' elettrodotto risultano dunque definiti i seguenti aspetti:

- materiali e tipi costruttivi ammissibili;
- ipotesi di calcolo e prescrizioni particolari;
- modalità di calcolo e prescrizioni particolari;
- sollecitazioni ammissibili;
- idoneità all'impiego in zone sismiche.

Le stesse prescrizioni disciplinano inoltre le seguenti distanze:

tra i conduttori;

- delle parti in tensione dalle parti a terra dei sostegni;
- dei conduttori dal terreno e dalle acque non navigabili;
- dei conduttori dai fabbricati;
- dei conduttori dalle linee di trazione delle ferrovie elettriche;
- dei conduttori dal piano autostradale;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		42	151



- dei conduttori dal piano di strade statali e provinciali;
- dei conduttori dal piano di morbida dei fiumi navigabili;
- dei conduttori dal piano delle rotaie delle ferrovie;
- dei sostegni dalla rotaia più vicina di ferrovie e funicolari terrestri;
- dei sostegni dall'organo di contatto più vicino di funivie, sciovie e seggiovie;
- dei sostegni dal confine di autostrade, strade statali, provinciali e comunali esterne ai centri abitati;
- dei sostegni dal piede degli argini di corsi d'acqua di terza categoria;
- dei sostegni da gasdotti e oleodotti.

Per quanto riguarda la sicurezza del volo a bassa quota, lo Stato Maggiore della Difesa, tramite la circolare tecnica emanata con il dispaccio n°146/394/4422 datato 09.08.2000, ha emesso una precisa direttiva atta ad indicare i parametri delle opere costituenti ostacolo per detto tipo di navigazione aerea ed il tipo di segnaletica (cromatica o luminosa) di cui debbono essere dotati.

Infine sono oggetto di prescrizione tecnica i dispositivi contro la risalita dei sostegni e per la messa a terra di linea e sostegni, i sistemi e le modalità di vigilanza e di collaudo delle linee.

3.3.1.5 Campi elettrici e magnetici

La normativa vigente a livello nazionale, in applicazione alla legge quadro del 22/02/2001 n°36, è individuata nel Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 08/07/2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità”; che fissa a 100 μ T e 5 kV/m i limiti di esposizione per quanto concerne rispettivamente l’induzione magnetica ed il campo elettrico generati da elettrodotti alla frequenza di 50 Hz; stabilisce inoltre, per quanto concerne il valore dell’induzione magnetica, il valore di attenzione a 10 μ T e l’obiettivo di qualità a 3 μ T.

È stato altresì esplicitamente chiarito che tali valori sono da intendersi come mediana di valori nell’arco delle 24 ore, in condizioni normali di esercizio. Non si deve dunque fare riferimento al valore massimo di corrente eventualmente sopportabile da parte della linea.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		43	151



La simulazione dei campi elettromagnetici prodotti è stata eseguita tramite l'ausilio di software appositamente prodotto, le cui routine di calcolo fanno riferimento alla norma CEI 211 - 4; norma di riferimento anche per la metodologia di calcolo utilizzata nella CEI 106-11.

Nel calcolo, essendo il valore della induzione magnetica proporzionale alla corrente transitante nella linea, si e' considerata la corrente corrispondente alla portata in servizio normale della linea così come stabilito dalla Norma CEI 11-60 e conformemente al disposto del D.P.C.M. 08.07.2003. Tale valore massimo è pari a 740 A nel periodo caldo ed a 985 A nel periodo freddo (come definiti dalla Norma stessa), per ciascun conduttore di fase. Poiche' ciascuna fase e' costituita da tre conduttori, come sopra illustrato, ne deriva una corrente di fase pari rispettivamente a 2220 A nel periodo caldo e a 2955 A nel periodo freddo.

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 nelle normali condizioni di esercizio, alla corrente in servizio normale definita dalla CEI 11-60 per il periodo freddo.

L'andamento del campo elettrico è riportato nel grafico seguente, per le diverse altezze utili dei conduttori.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		44	151

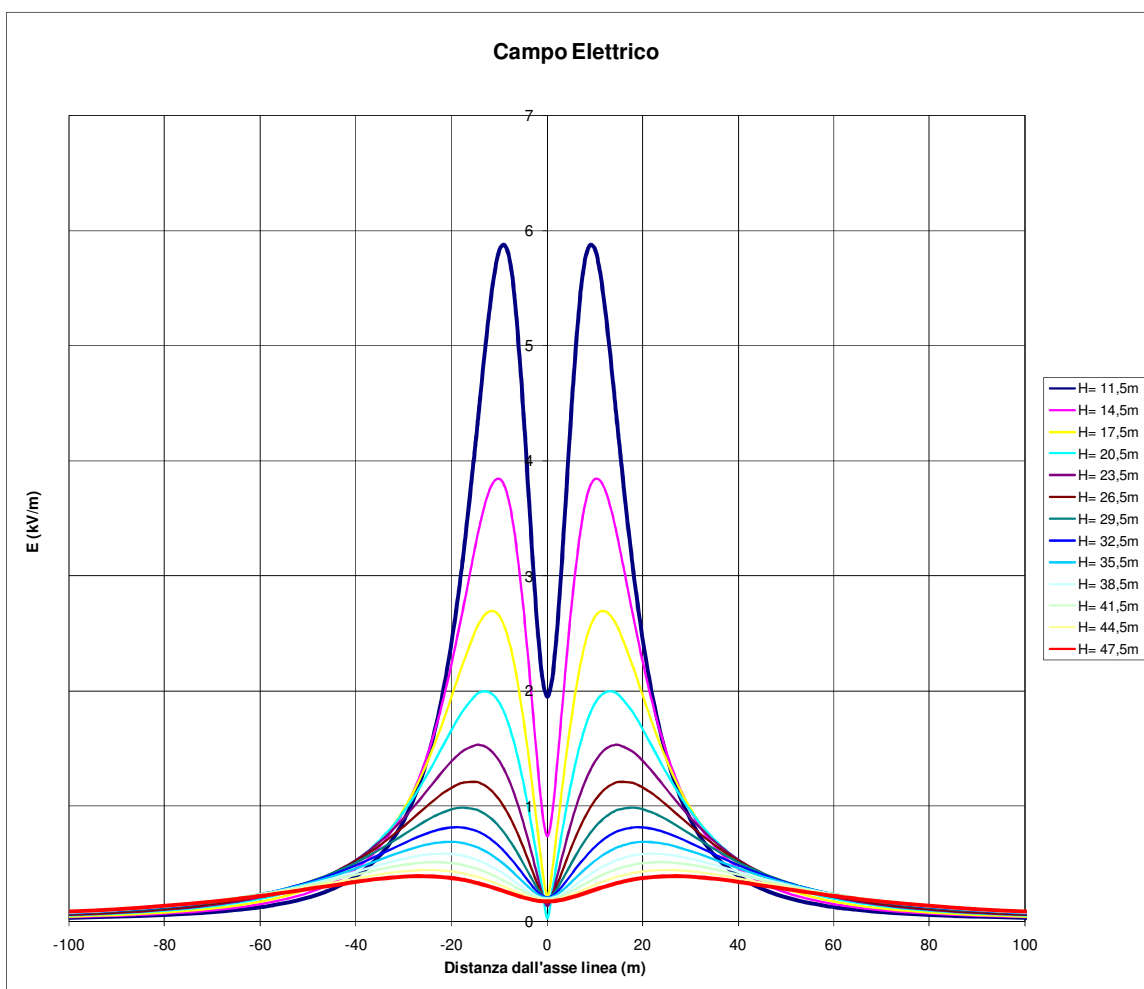


Figura 3-4: Andamento del Campo Elettrico ad 1 m dal suolo

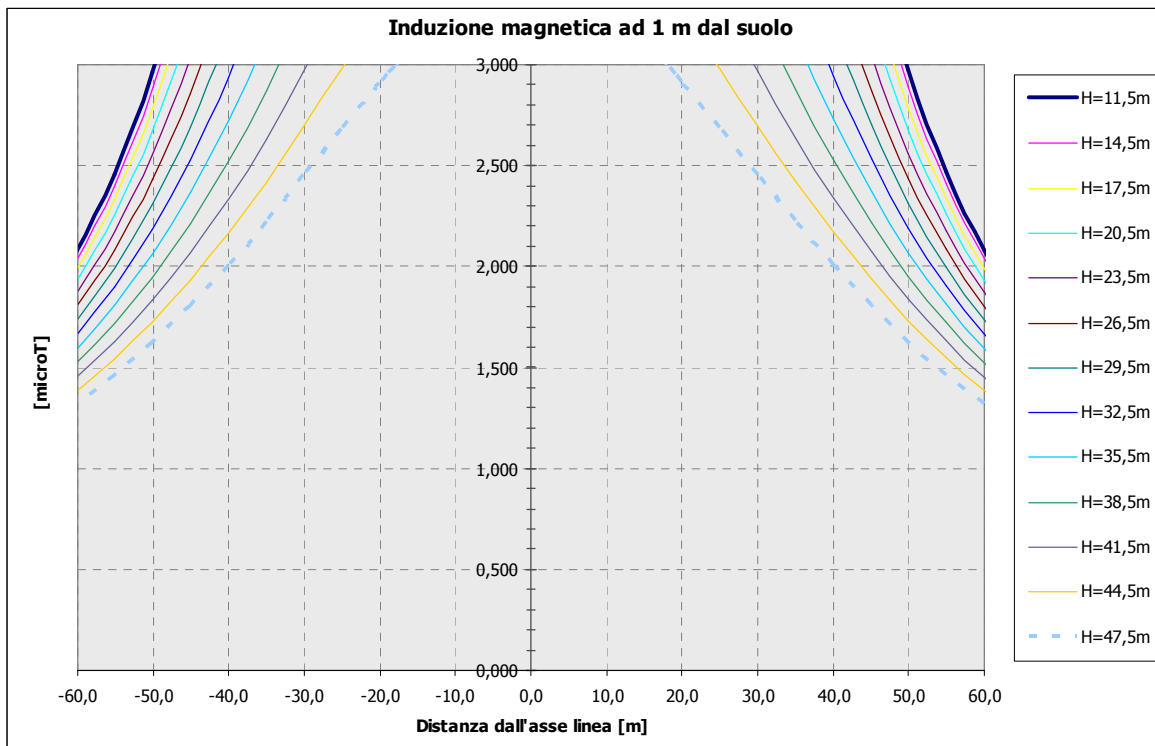
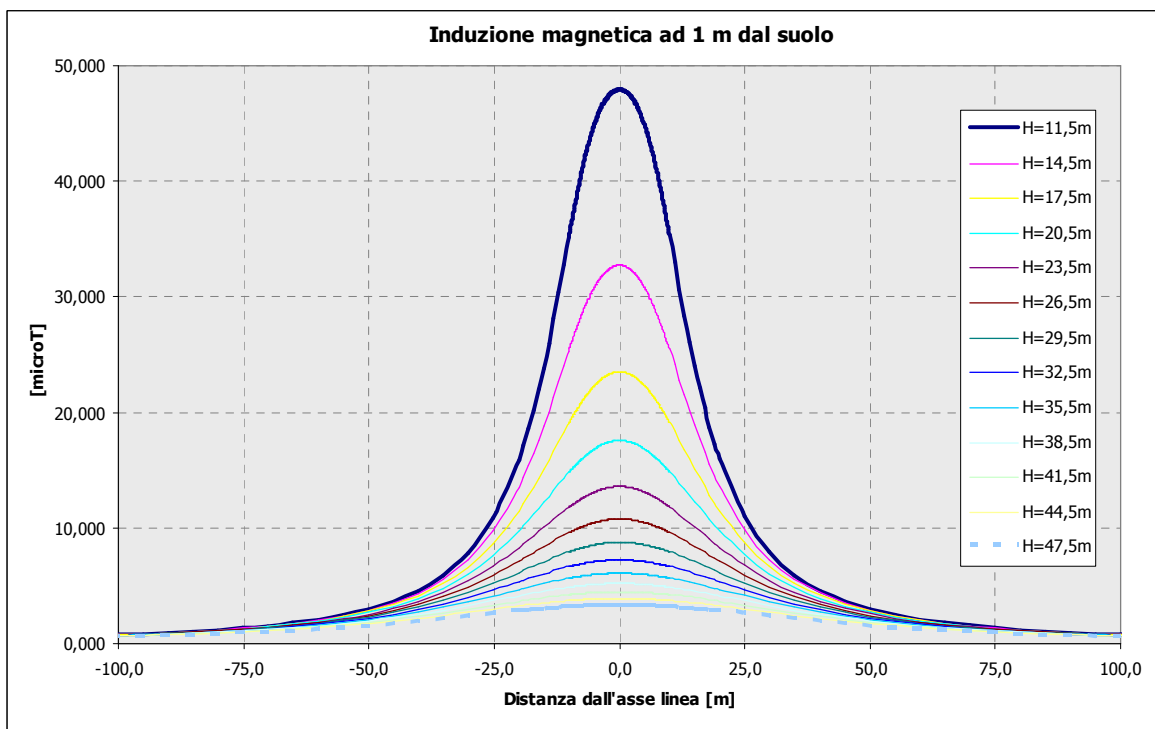


Figura 3-5: Andamento dell'Induzione Magnetica ad 1 m dal suolo

Il progetto è stato sviluppato in modo da rispettare almeno il dettato dell'art. 4 del DPCM 08-07-2003 di cui alla Legge n° 36 del 22/02/2001, che impone un valore

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		46	151



limite di qualità dei campi magnetici di $3 \mu\text{T}$. In particolare, avendo adottato una distanza minima dai recettori sensibili pari a 60m, si può ricavare dall'esame delle figure sopra riportate che i valori del campo elettrico e dell'induzione magnetica in corrispondenza ai recettori saranno sempre minori di quanto imposto dalla legge ($E=0,3 \text{ kV/m}$, $B=2,1 \mu\text{T}$).

Sono state effettuate le simulazioni di campo magnetico anche nel caso in cui i due elettrodotto siano affiancati ad una distanza minima di 60m tra gli assi delle due linee: in tale situazione si è ipotizzato che le correnti che fluiscono in ciascun elettrodotto siano di verso concorde e di valore rispondente alla norma CEI 11-60, il calcolo è stato effettuato assumendo l'altezza minima del conduttore dal suolo (condizione più gravosa).

I risultati del calcolo sono riportati nelle figure seguenti: come si vede il valore di $3 \mu\text{T}$ si ottiene ad una distanza di 55m dall'asse di una delle due terne, verso l'esterno. La validità della scelta di mantenere la distanza di 60m dai recettori sensibili rimane dunque confermata. In questa condizione ovviamente non sono presenti recettori nella fascia di territorio compresa tra i due assi delle linee.

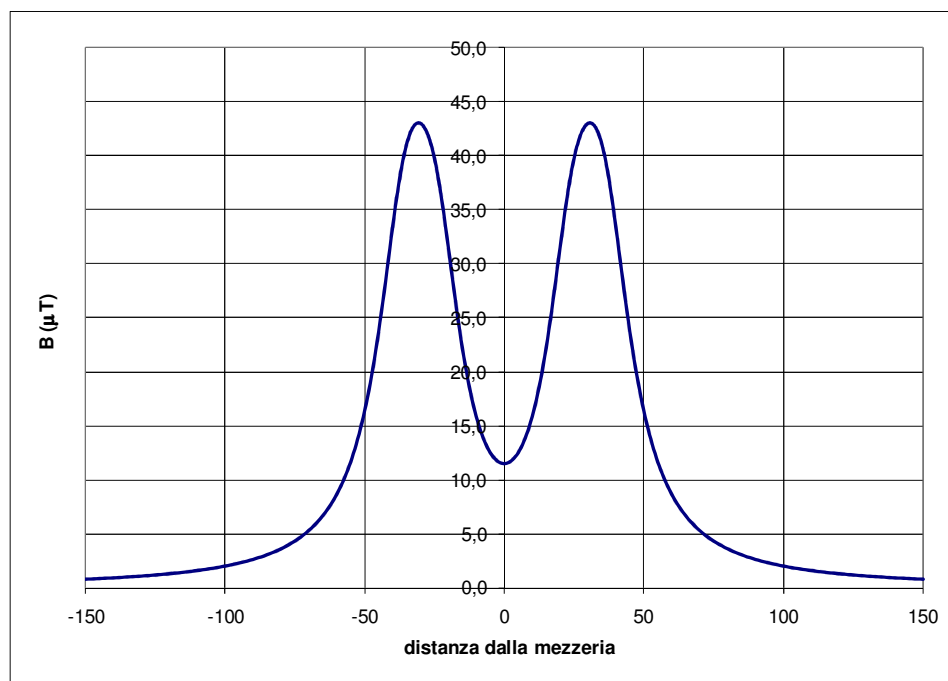


Figura 3-6: Andamento dell'induzione magnetica nel caso di due terne affiancate

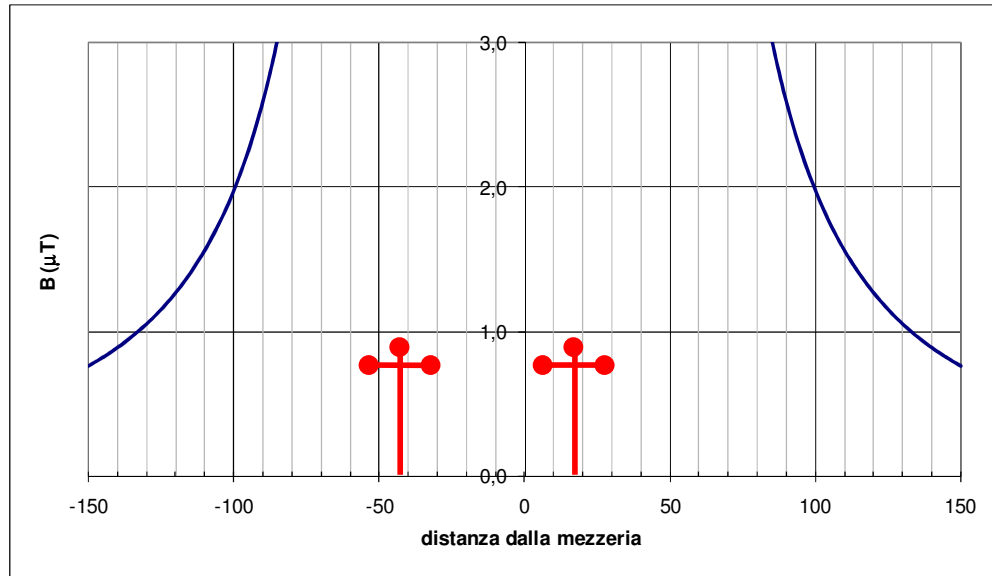


Figura 3-7: Andamento dell'induzione magnetica nel casi di due terne affiancate (particolare)

Di seguito sono esposti gli andamenti dei campi elettrico e magnetico lungo il tracciato dell'elettrodotto per il collegamento della centrale in oggetto alla Rete di Trasmissione Nazionale.

I calcoli dei campi elettromagnetici sono stati eseguiti nelle situazioni più critiche, con riferimento alla vicinanza delle abitazioni, in conformità a quanto disposto dal DPCM 08/07/2003 e tenendo conto della presenza degli elettrodotti esistenti nell'area interessata dalla nuova linea. In relazione al valore della corrente circolante in essi, anche in questo caso, ci si è posti nell'ipotesi conservativa che essa sia pari a quella nominale per le 24 ore.

Per quanto concerne la corrente circolante nel nuovo elettrodotto si è considerata quella corrispondente ad una potenza apparente di 1350 MVA prodotta dalla futura centrale, suddivisa su due terne, oppure 1500 A (corrispondenti ad un carico ridotto di 1000 MVA) su una singola terna.



L'andamento del campo elettrico è riportato nel grafico seguente, per le diverse altezze utili dei conduttori.

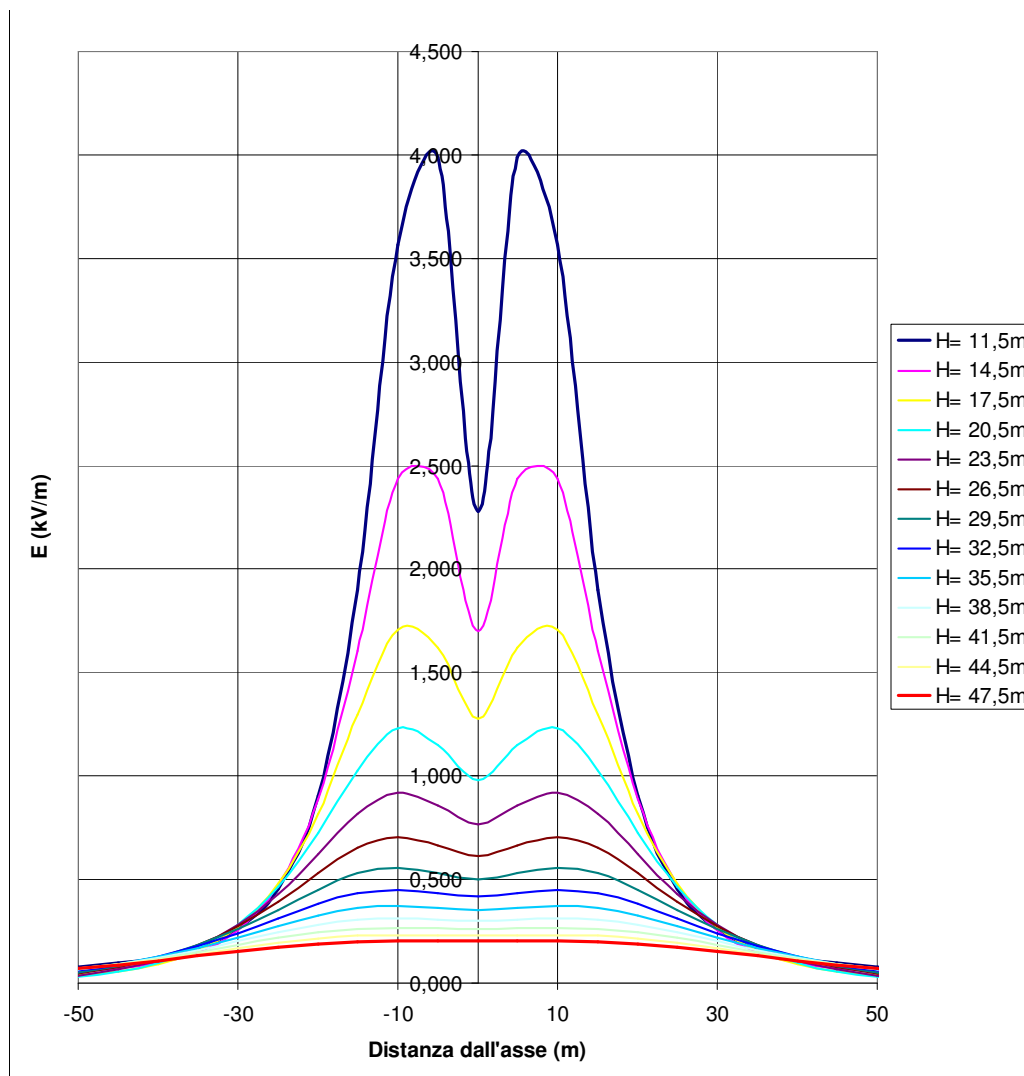


Figura 3-8: Andamento del campo elettrico

Il valore massimo risulta di 4,2 kV/m, inferiore al limite di 5 kV/m fissato dal D.P.C.M. del 08/07/2003.

L'andamento del campo magnetico è riportato nel grafico seguente, per le diverse altezze utili dei conduttori.

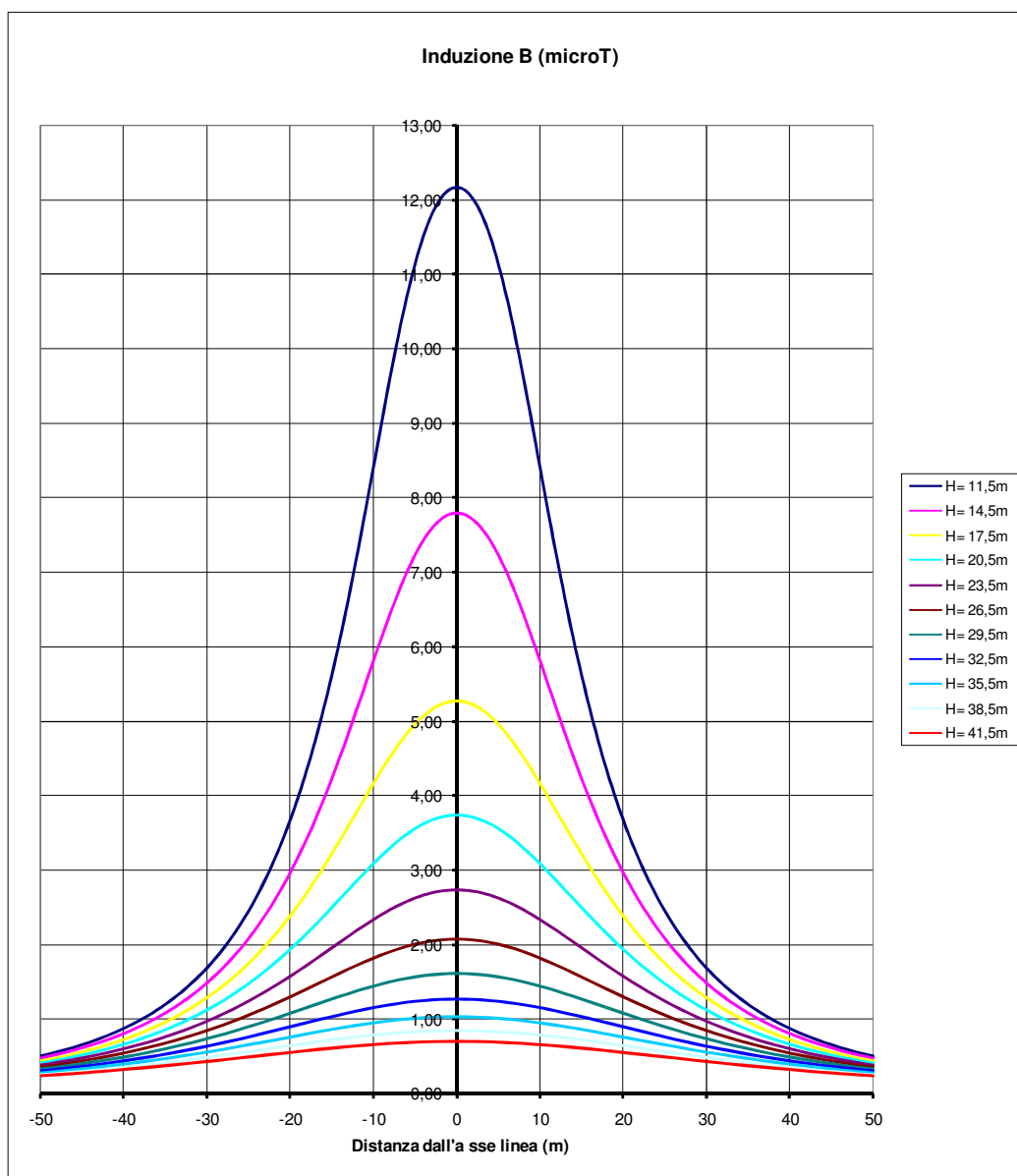


Figura 3-9 Andamento dell'induzione magnetica

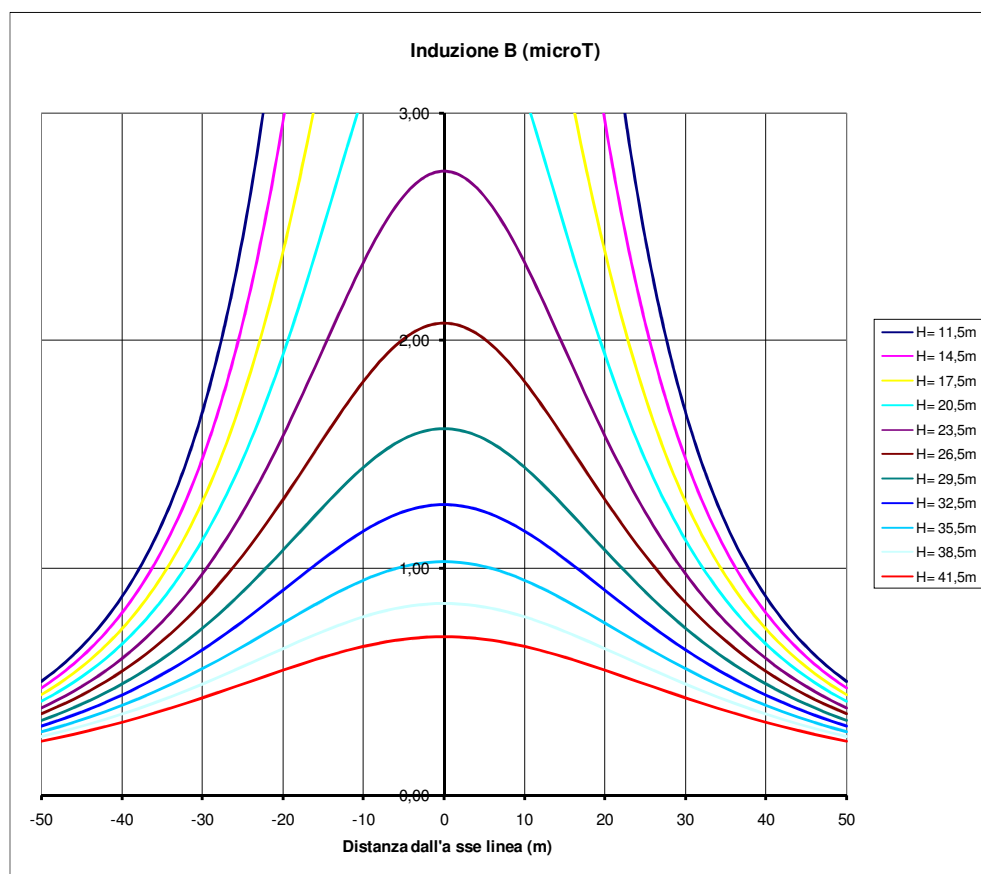


Figura 3-10 Andamento dell'induzione magnetica (particolare)

Il limite di $3 \mu\text{T}$ si raggiunge ad una distanza dall'asse linea pari a circa 22,5 m ($2,98 \mu\text{T}$) per un'altezza utile dei conduttori pari ad 11,5 m.

Poiché il tracciato del nuovo elettrodotto è stato studiato in modo che la distanza dei punti sensibili (abitazioni e aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) dal suo asse sia sempre maggiore di 50 m, si può osservare dai grafici susposti che i corrispondenti valori del campo elettrico e di quello magnetico sono rispettivamente pari a $0,2 \text{ kV/m}$ e $0,5 \mu\text{T}$, quindi ampiamente al disotto dei limiti fissati dal DPCM 08/07/2003 pari a 5 kV/m e $3 \mu\text{T}$.

Nel seguito è riportato anche l'andamento dell'induzione magnetica nella condizione di fuori servizio di una delle due terne con carico pari a 1000 MVA sulla terna rimanente.

Come si evince dalla osservazione dei grafici, anche in questo caso la scelta della distanza minima dalle abitazioni pari a 50 m, conduce a valori attesi del campo magnetico al disotto dei limiti fissati ($1,3 \mu\text{T}$).

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		51	151

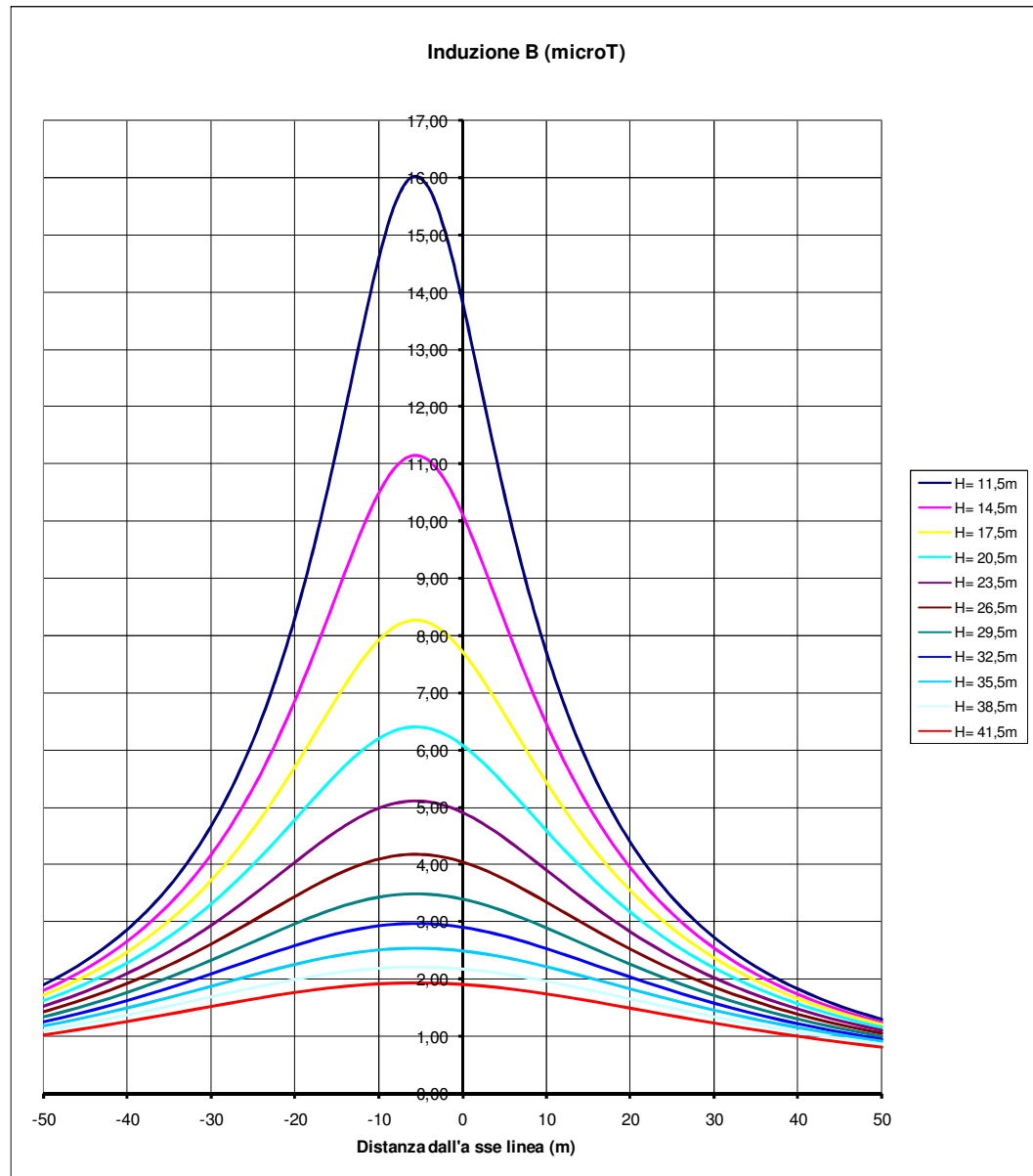


Figura 3-11: Andamento dell'induzione magnetica con una terna fuori servizio

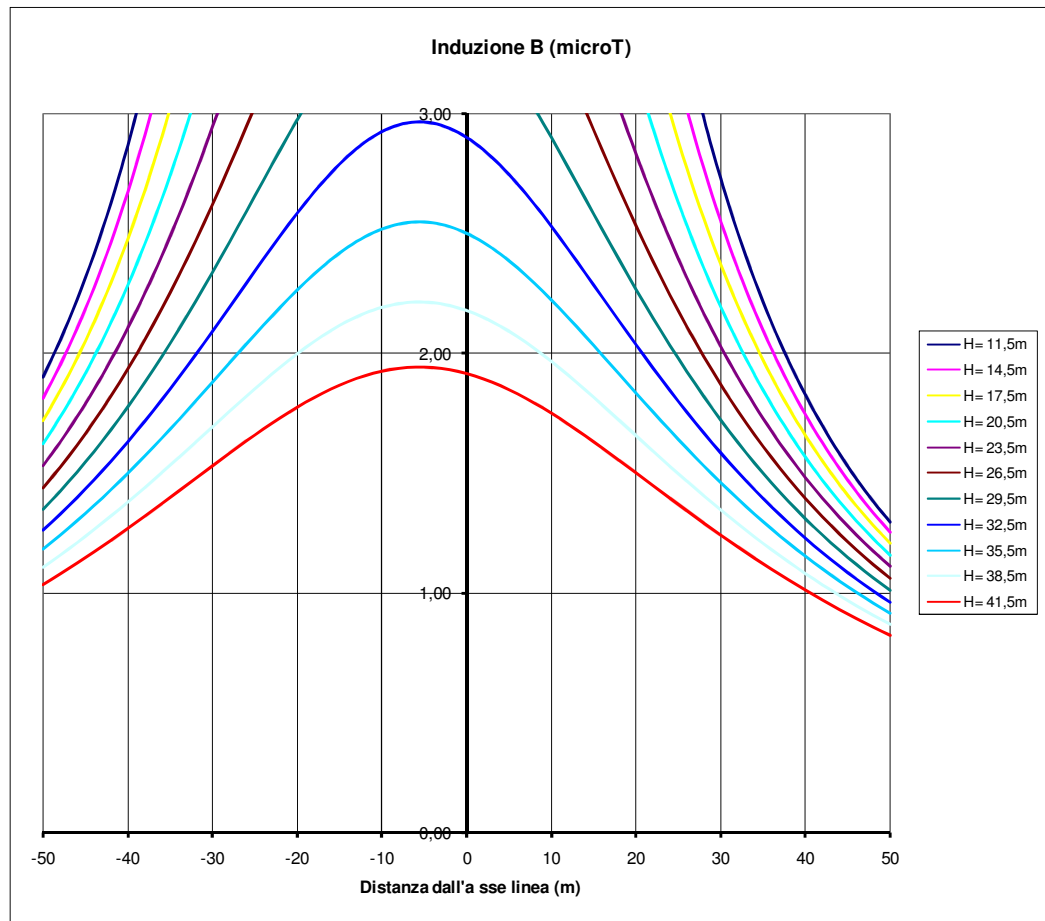


Figura 3-12: Andamento dell'induzione magnetica con una terna fuori servizio(particolare)

3.3.1.6 Rumore

Per quanto riguarda il rumore associabile al funzionamento di una linea elettrica ad alta tensione si rimanda al successivo paragrafo 4.2.5.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		53	151



3.3.2 Caratteristiche tecniche della stazione AT

3.3.2.1 *Generalità*

La stazione elettrica è ubicata a cavallo dei comuni di Motta San Giovanni e Montebello Ionico (RC) nei pressi della località Monte Pietrerosse.

L'impianto occupa un'area di circa 29.000 m².

L'accesso alla parte di impianti di rete è previsto da un ingresso situato sul lato sud-est.

3.3.2.2 *Condizioni ambientali di riferimento*

- Valore minimo temperatura ambiente all'interno: -5°C
- Valore minimo temperatura ambiente all'esterno: -25°C
- Temperatura ambiente di riferimento per la portata delle condutture: 30°C
- Altitudine e pressione dell'aria: poiché l'altitudine è inferiore ai 1000 m s.l.m. non si considerano variazioni della pressione dell'aria
- Umidità all'interno: 95%
- Umidità all'esterno: fino al 100% per periodi limitati.

3.3.2.3 *Criteri progettuali*

Per quanto riguarda i criteri progettuali adottati per la redazione del progetto della Stazione Elettrica sono state seguite le specifiche tecniche emanate dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (TERNA) "Requisiti e caratteristiche di riferimento delle stazioni elettriche della RTN" rev. 00 del 20.04.06.

Per la parte relativa alla sezione d'utente sono state seguite le norme CEI 11-1 e anche la rete di terra sarà dimensionata in accordo alla Norma CEI 11-1.

3.3.2.4 *Sistema di protezione, monitoraggio, comando e controllo*

La stazione può essere controllata da:

- un sistema locale di controllo di stallo nei chioschi,
- un sistema centralizzato di controllo in sala quadri
- un sistema di telecontrollo da una o più postazioni remote.

I sistemi di controllo (comando e segnalazione), protezione e misura dei singoli stalli, installati nel chiosco, sono collegati con cavi tradizionali multifilari alle

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		54	151



apparecchiature di alta tensione dello stallo e con cavi a fibre ottiche alla sala quadri centralizzata. Essi hanno la funzione di provvedere al comando, al rilevamento segnali e misure e alla protezione dello stallo, agli interblocchi tra le apparecchiature di stallo e tra queste e apparecchiature di altri stalli, alla elaborazione dei comandi in arrivo dalla sala quadri e a quella dei segnali e misure da inoltrare alla stessa, alle previste funzioni di automazione dello stallo, all'oscilloperturbografia di stallo e all'acquisizione dei dati da inoltrare al registratore cronologico di eventi.

I sistemi di controllo (comando e segnalazione), protezione e misura centralizzati, installati nell'edificio centrale, sono interconnessi tra loro e con le apparecchiature installate nei chioschi periferici con cavi a fibre ottiche e hanno la funzione di connettere l'impianto con i sistemi remoti di telecontrollo, di provvedere al controllo e all'automazione a livello di impianto di tutta la stazione, alla restituzione dell'oscilloperturbografia e alla registrazione cronologica degli eventi.

Dalla sala quadri centralizzata è possibile il controllo della stazione quando venga a mancare il sistema di teletrasmissione o quando questo è messo fuori servizio per manutenzione. In sala quadri la situazione dell'impianto (posizione degli organi di manovra) le misure e le segnalazioni sono rese disponibili su un display video dal quale, con adeguata interfaccia uomo-macchina, è altresì possibile effettuare le manovre di esercizio.

3.3.2.5 Servizi ausiliari in c.a. e c.c.

I Servizi Ausiliari (S.A.) in c.a. sono alimentati da:

- due linee di MT con alimentazione indipendente;
- due trasformatori MT/BT, ciascuno di potenza corrispondente a tutto il carico dei S.A.;
- un gruppo elettrogeno per i servizi di emergenza con autonomia di 10 ore.

Normalmente il carico viene alimentato da un solo trasformatore; un idoneo automatismo permette lo scambio di alimentazione in caso di fuori servizio di una linea o di un trasformatore, e l'avviamento del gruppo elettrogeno in caso di mancanza di alimentazione in MT.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		55	151



Il sistema dei S.A. in c.a. è costituito da: quadro MT (costituito da due semiquadri), trasformatori MT/BT, gruppo elettrogeno, quadro BT (costituito da due semiquadri) centralizzato di distribuzione e quadri di distribuzione nei chioschi.

I S.A. in c.c. a 110 V sono alimentati da due raddrizzatori carica-batteria in tampone con una batteria prevista per un'autonomia di 4 ore. Ciascuno dei due raddrizzatori è in grado di alimentare i carichi di tutto l'impianto e contemporaneamente di fornire la corrente di carica della batteria; in caso di anomalia su un raddrizzatore i carichi vengono commutati automaticamente sull'altro.

Il sistema dei S.A. in c.c. è costituito da: batteria, raddrizzatori, quadro di distribuzione centralizzato e quadri di distribuzione nei chioschi (comuni per c.a. e c.c.)

3.3.2.6 Criteri di progetto delle opere civili

I fabbricati sono costituiti da:

- edificio quadri comando e controllo e servizi ausiliari, composto da un locale comando e controllo, con relativo retroquadro, un locale servizi ausiliari e BT, due locali batterie; due locali per i trasformatori MT/BT, due locali quadri MT, un locale ufficio e un locale servizi igienici e un locale gruppo elettrogeno. Il pavimento potrà essere realizzato di tipo flottante, con area sottostante adibita al passaggio cavi;
- una cabina MT con accesso indipendente, composta da un locale quadri MT, un locale misure ed un locale ENEL
- quattro chioschi periferici metallici (più due futuri).

Le strade interne all'area della S.E., di larghezza non inferiore a 4 m, saranno asfaltate; le piazzole per l'installazione delle apparecchiature saranno ricoperte con adeguato strato di ghiaione stabilizzato; tali finiture superficiali, ad elevata resistività, contribuiranno a ridurre i valori di tensione di contatto e di passo effettive in caso di guasto a terra sul sistema AT.

L'ingresso alla stazione avrà una apertura non inferiore ai 7 m. Per l'accesso alla stazione, soprattutto durante la fase di costruzione, si renderà necessario adeguare la viabilità minore esistente, attraverso una variante locale della viabilità medesima.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		56	151



3.3.2.7 Caratteristiche delle principali apparecchiature dell'impianto di rete

Tutto l'impianto e le apparecchiature installate saranno corrispondenti alle prescrizioni delle Norme CEI generali (11-1/1999) e specifiche.

Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- tensione massima: 420 kV,
- tensione nominale di tenuta ad impulso di manovra: 1050 kV,
- tensione nominale di tenuta ad impulso atmosferico: 1425 kV.

Interruttori tripolari in SF₆,

- corrente nominale: 2000 A,
- potere di interruzione nominale in cto cto: 50 kA.

Sezionatori tripolari verticali di sbarra, orizzontali con lame di messa a terra sulle partenze di linea, orizzontale di by-pass:

- corrente nominale: 2000 A (non lame di terra),
- corrente nominale di breve durata: 50 kA.

Sezionatore tripolare di messa a terra sbarre:

- corrente nominale di breve durata: 50 kA.

Trasformatori di corrente:

- rapporto di trasformazione nominale: 800-1600/5 A/A
- corrente massima permanente: 1,2 I primaria nominale,
- corrente nominale termica di cto cto: 50 kA.

Trasformatori di tensione:

- rapporto di trasformazione nominale: $380.000 : \sqrt{3} / 100 : \sqrt{3}$,
- le prestazioni verranno definite in sede di progetto esecutivo.

I trasformatori di tensione saranno preferibilmente di tipo capacitivo.

Sbarre:

- corrente nominale: 4000 A.

3.3.2.8 Campi elettrici e magnetici

Per i campi elettromagnetici i riferimenti normativi sono essenzialmente costituiti dalla legge 22 febbraio 2001, n. 36 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici", e dal DPCM 8 Luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		57	151



qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti”.

Le apparecchiature previste e le geometrie dell’impianto di AT sono analoghe a quelle di altri impianti già in esercizio, dove sono state effettuate verifiche sperimentali dei campi elettromagnetici al suolo nelle diverse condizioni di esercizio, con particolare attenzione alle zone di transito del personale (strade interne).

I valori di campo elettrico al suolo presentano massimi nelle zone di uscita linee con valori attorno a qualche kV/m, ma si riducono a meno di 0,5 kV/m a ca. 20 m di distanza dalla proiezione dell’asse della linea.

I valori di campo magnetico al suolo sono massimi nelle stesse zone di cui sopra, ma variano in funzione delle correnti in gioco: con correnti sulle linee pari al valore di portata massima in esercizio normale delle linee si hanno valori pari a qualche decina di microtesla, che si riducono a meno di 15 microtesla a 20 m di distanza dalla proiezione dell’asse della linea. I valori in corrispondenza alla recinzione della stazione sono notevolmente ridotti.

3.3.2.9 Rumore

La Legge 26/10/1995, n. 447 “Legge quadro sull’inquinamento acustico” disciplina e definisce i concetti generali in materia di inquinamento acustico.

I riferimenti normativi adottati per verificare la conformità legislativa sono:

DPCM 01/03/91 “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”, i valori limite riportati in questo decreto mantengono infatti la loro validità in assenza di una zonizzazione acustica del territorio;

DPCM 14/11/97 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” per quanto riguarda i valori limite differenziali di immissione;

Decreto 16/03/98 “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico” per ciò che concerne le modalità di misura;

Nell’area della Stazione e nell’area circostante non sono presenti ricettori fissi.

Nella stazione le sorgenti di rumore permanente sono costituite dai soli trasformatori. Occasionalmente anche gli interruttori durante le manovre, di brevissima durata e pochissimo frequenti, possono provocare un rumore trasmissibile all’esterno. In ogni

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		58	151



caso il rumore sarà contenuto nei limiti previsti dal DPCM 01-03-1991 e la legge quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n. 447.

3.4 Analisi delle azioni di progetto e delle interferenze ambientali

3.4.1 Fase di costruzione dell'elettrodotto

3.4.1.1 Generalità

Con riferimento alla fase di costruzione, alla fase di esercizio e alla fase di fine esercizio, sono nel seguito identificate e descritte le azioni e le potenziali conseguenti interferenze ambientali.

3.4.1.2 Modalità di organizzazione del cantiere

La realizzazione dell'elettrodotto è suddivisibile in tre fasi principali.

La prima operazione consiste nell'esecuzione delle fondazioni, si procede quindi al montaggio dei sostegni ed infine alla messa in opera dei conduttori e delle corde di guardia.

Preventivamente vengono definiti i servizi di cantiere, costituiti essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

Il programma dei lavori prevede, in linea di massima, che le attività di costruzione durino 18 mesi e si svolgano su più lotti. Più in dettaglio potranno essere organizzati due lotti per la costruzione dell'elettrodotto nel tratto in semplice terna e uno per quello in doppia terna.

Ciascun cantiere, che sarà ubicato in aree idonee (p.es. industriali, dismesse o di risulta), impiegherà circa 50 persone ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 ÷ 10.000 m² per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 ÷ 1.000 m² per lo stoccaggio di conduttori e morsetterie;
- altri spazi coperti per circa 200 m², per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio dei tralicci, posa e

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		59	151



tesatura dei conduttori), che svolgeranno il loro lavoro in successione sulle piazzole di realizzazione dei sostegni.

In ogni piazzola è prevedibile un'attività continuativa di 20 giorni, che, tenendo conto dei tempi di stagionatura dei getti di calcestruzzo, salgono a 50 giorni complessivi.

Le aree interessate dai lavori sono molto contenute, circa 200 m² a sostegno.

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente ed in limitati casi si realizzeranno brevi raccordi temporanei, evitando per il possibile importanti tagli di vegetazione. A fine attività tali raccordi saranno demoliti e verranno ripristinate le condizioni preesistenti, e si provvederà, se necessario, al rimboschimento delle suddette aree.

Il cantiere impiegherà orientativamente nelle varie fasi di attività i seguenti mezzi:

- quattro autocarri pesanti da trasporto;
- due escavatori;
- due autobetoniere;
- due gru;
- un'attrezzatura di tesatura, costituita da un argano e da un freno;
- un elicottero per lo stendimento delle funi di guida dei conduttori;

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 4-8 km circa, dell'estensione di circa 500 m², occupate per un periodo di qualche settimana.

3.4.1.3 *Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate*

Per la realizzazione dell'opera saranno necessari mediamente:

- 250 m³/km di scavo;
- 50 m³/km di getto di calcestruzzo;
- 1,5 t/km di ferro di armatura;
- 20 – 30 t di carpenteria metallica per sostegno;
- 2 t/km di morsetteria e accessori;
- 150 m/km di isolatori;
- 55 t/km di conduttori;
- 1 t/km di corda di guardia.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		60	151



3.4.1.4 Realizzazione dei sostegni

Predisposti gli accessi alle piazzole di realizzazione dei sostegni, si procederà alla pulizia del terreno e allo scavo delle fondazioni. Queste saranno in genere di tipo diretto e dunque si limitano alla realizzazione di 4 plinti agli angoli dei tralicci.

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione sarà realizzata utilizzando un escavatore e avrà dimensioni di circa 3.5x3.5 m; una volta realizzata l'opera, la parte che resterà in vista sarà costituita dalla parte fuori terra dei colonnini di diametro di circa 1 m.

Pulita la superficie di fondo scavo si getta, se ritenuto necessario per un migliore livellamento, un sottile strato di "magrone". Nel caso di terreni con falda superficiale, si procederà all'aggottamento della fossa con una pompa di esaurimento.

In seguito si procede con il montaggio dei raccordi di fondazione e dei piedi, il loro accurato livellamento, la posa dell'armatura di ferro e delle casserature, il getto del calcestruzzo. Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature. Si esegue quindi il reinterro con il materiale proveniente dagli scavi, se ritenuto idoneo. Il materiale di risulta, mediamente meno del 10% di quello scavato, può essere utilizzato in loco per la successiva sistemazione del sito o alloca la discarica.

Per la realizzazione di eventuali fondazioni di tipo speciale si procederà nei modi seguenti:

⇒ Pali trivellati

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del traliccio;

A fine stagionatura del calcestruzzo del trivellato si procederà al montaggio e posizionamento della base del traliccio; alla posa dei ferri d'armatura ed al getto di calcestruzzo per realizzare il raccordo di fondazione al trivellato; ed infine al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei trivellati, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		61	151



disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

⇒ Micropali

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura; iniezione malta cementizia;

Scavo per la realizzazione dei dadi di raccordo micropali-traliccio; messa a nudo e pulizia delle armature dei micropali; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera delle armature del dado di collegamento; getto del calcestruzzo;

A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento; al ripristino del piano campagna ed all'eventuale rinverdimento.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzata, in alternativa al tubo forma metallico, della bentonite, o equivalente chimico, che a fine operazioni dovrà essere recuperata e smaltita secondo le vigenti disposizioni di legge. Anche in questo caso il materiale di risulta può essere riutilizzato per la sistemazione del sito o smaltito in discarica autorizzata.

⇒ Tiranti in roccia

Pulizia del banco di roccia con asportazione del "cappellaccio" superficiale degradato (circa 30 cm); posizionamento della macchina operatrice; trivellazione fino alla quota prevista; posa delle barre in acciaio speciale (tipo DIVIDAG); iniezione di resina sigillante fino alla quota prevista;

Scavo, tramite demolitore, di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,2m x 1,2m x 0,9m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo;

A fine stagionatura del calcestruzzo si procederà al disarmo dei dadi di collegamento ed al ripristino del piano campagna originario.

L'operazione successiva consiste nel montaggio dei sostegni, ove possibile sollevando con una gru elementi premontati a terra a tronchi, a fiancate o anche ad aste sciolte.

Infine, ove richiesto, si procede alla verniciatura dei sostegni.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		62	151



In complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

3.4.1.5 Posa e tesatura dei conduttori

La posa in opera dei conduttori e della corda di guardia è realizzata con il metodo della tesatura frenata che, mantenendo i conduttori sempre sollevati dal terreno, evita per il taglio della vegetazione.

Agli estremi della tratta vengono posti, da una parte l'argano, per la trazione, con le bobine per il recupero delle cordine e delle traenti, dall'altra il freno, per la reazione, e le bobine delle cordine, delle traenti e dei conduttori.

Montati sui sostegni gli armamenti con le carrucole, per ogni fase e per la corda di guardia si stendono le cordine. Collegando la parte terminale della cordina alla prima traente in acciaio e la testa all'argano, si procede al suo recupero e, contemporaneamente, allo stendimento della traente. L'operazione viene ripetuta per una seconda traente di diametro maggiore a cui viene attaccato il conduttore.

La corda di guardia invece è collegata direttamente alla prima traente. Ultimata questa fase di stendimento, si procede alla regolazione dell'altezza dei conduttori sul terreno - mai inferiore a 12 m - e sulle opere attraversate, mediante il controllo delle frecce e delle tensioni dei conduttori. I dati relativi - frecce e tensioni nelle due posizioni di conduttori in carrucola e di conduttori in morsetto - sono ricavati con procedimenti di calcolo automatico.

Infine si mettono in morsetto i conduttori, si eseguono gli amarri e si posizionano i distanziatori. Queste ultime operazioni vengono eseguite da personale specializzato con l'ausilio di idonee attrezzature.

3.4.1.6 Identificazione delle interferenze ambientali

Le attività di costruzione dell'elettrodotto determinano le seguenti azioni di progetto:

- accesso alle piazzole per le attività di trasporto e loro predisposizione per l'edificazione dei sostegni;
- realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni;
- posa e tesatura dei conduttori.

Tali azioni di progetto determinano alcuni fattori perturbativi secondo quanto nel seguito descritto.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		63	151



Le piazzole per la realizzazione dei sostegni comportano una occupazione temporanea di suolo pari a circa il doppio dell'area necessaria alla base dei sostegni, dell'ordine di circa 500 m²/km di linea. L'occupazione è molto breve, al massimo di un mese e mezzo per ogni postazione.

La realizzazione di piste di accesso alle piazzole sarà senz'altro limitata, si tratterà al più, in qualche caso, di realizzare brevi raccordi tra strade esistenti e siti dei sostegni. In mancanza di viabilità il trasporto dei materiali sarà eseguito per mezzo di elicottero.

Al trasporto dei materiali è associata un'immissione di rumore peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali. La predisposizione delle aree destinate alle piazzole può determinare l'eliminazione meccanica di flora dalle aree di attività. Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati e comunque limitata a pochi metri quadrati. L'eventuale taglio di vegetazione legnosa seguirà i criteri già descritti al punto 3.3.2.

Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata (massimo due giorni) e che non si svilupperanno mai contemporaneamente su piazzole adiacenti, non dando dunque luogo a sovrapposizioni. Queste stesse attività, dato che comportano contenuti movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo. Al montaggio del sostegno sono associate interferenze ambientali trascurabili.

Infine è da considerare la contemporanea e molto contenuta occupazione del suolo, circa 500 m² per un tratto operativo di 4 km.

In generale, le attività di costruzione dell'elettrodotto, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

3.4.2 Fase di costruzione della stazione AT

La realizzazione della stazione è suddivisibile in due fasi principali.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		64	151



La prima operazione consiste nell'esecuzione degli sbancamenti e delle fondazioni, si procede quindi al montaggio delle apparecchiature ed alla realizzazione delle opere civili.

Preventivamente vengono definiti i servizi di cantiere, costituiti essenzialmente da un deposito di cantiere per il ricevimento e lo smistamento dei materiali ed attrezzature e dagli uffici di direzione e sorveglianza annessi.

Il programma dei lavori prevede, in linea di massima, che le attività di costruzione durino 12 mesi.

Il cantiere, che sarà ubicato in area limitrofa al sito che ospiterà la stazione, impiegherà circa 50 persone ed occuperà le seguenti aree:

- circa 5.000 ÷ 10.000 m² per piazzali, deposito materiali e carpenterie;
- un capannone della superficie di 500 ÷ 1.000 m² per lo stoccaggio di conduttori, cavi e apparecchiature;
- altri spazi coperti per circa 200 m², per la sistemazione di uffici, servizi igienici ed eventuale mensa.

Il cantiere sarà organizzato per squadre specializzate nelle varie fasi di attività (scavo delle fondazioni, getto dei blocchi di fondazione, montaggio delle apparecchiature, posa dei cavi di segnalazione e comando, costruzione del fabbricato quadri), che svolgeranno il loro lavoro in successione o in parallelo.

Per il rifornimento dei materiali di costruzione e per l'accesso dei mezzi alle piazzole si utilizzerà la viabilità esistente e nel caso specifico sarà necessario prevedere un adeguamento della sede stradale delle strade vicinali che collegano il sito alla viabilità principale, attraverso un allargamento della carreggiata e del sottofondo stradale.

Il cantiere impiegherà orientativamente nelle varie fasi di attività i seguenti mezzi:

- quattro autocarri pesanti da trasporto;
- due escavatori;
- due autobetoniere;
- due gru;
- un trasporto eccezionale, per le sbarre AT;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		65	151



3.4.2.1 *Movimenti di terra*

Dai rilievi planoaltimetrici effettuati sull'area dove dovrà sorgere la Nuova stazione di Pietrerosse emerge che l'orografia del luogo è sostanzialmente pianeggiante.

Avendo assunto una quota d'impianto pari a 736 m s.l.m.m. risulta un dislivello massimo dell'ordine dei 10 metri.

Tale dislivello comporterà un movimento di terra (scavo + riporto) stimabile in circa 90.000 m³, con un volume netto di scavo di circa 10.000 m³.

Sulla base di eventuali indagini geognostiche sarà valutata la necessità di realizzare diaframmi o muri di sostegno per il rilevato.

3.4.2.2 *Identificazione delle interferenze ambientali*

Le attività di costruzione della stazione determinano le seguenti azioni di progetto:

accesso all'area di cantiere per le attività di trasporto e predisposizione per l'edificazione delle apparecchiature e dei fabbricati;

realizzazione delle fondazioni e montaggio apparecchiature e fabbricati;



Per la preparazione dell'area che ospiterà la stazione sarà necessario movimentare circa 90.000 mc di terra: al traffico che ne deriva sarà associato un aumento della polverosità. Al trasporto dei materiali è associata un'immissione di rumore peraltro molto limitata nel tempo e paragonabile a quella delle tecniche agricole usuali.

La predisposizione dell'area di cantiere può determinare l'eliminazione meccanica di flora. Questa interferenza è evidentemente più o meno significativa a seconda della rarità delle specie esistenti negli ambienti interessati e comunque limitata nel tempo, poiché a fine lavori l'area sarà ripristinata nelle sue condizioni primitive.

Nella realizzazione delle fondazioni, la rumorosità non risulta eccessivamente elevata, essendo provocata dall'escavatore e quindi equiparabile a quella delle macchine agricole. Si tratta, in ogni caso, di attività di breve durata. Queste stesse attività, dato che comportano contenuti movimenti di terra, possono produrre polverosità, ma sempre di limitatissima durata nel tempo. Al montaggio delle apparecchiature sono associate interferenze ambientali trascurabili.

In generale, le attività di costruzione della stazione, per rumorosità e presenza di mezzi e persone, possono determinare l'allontanamento temporaneo di fauna dalle

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		66	151

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	SIA CTE Saline Ioniche (RC) SINTESI NON TECNICA OGGETTO / SUBJECT	 CLIENTE / CUSTOMER
---	--	--

zone di attività. La brevità delle operazioni, tuttavia, esclude la possibilità di qualsiasi modificazione permanente.

3.4.3 Fase di esercizio

3.4.3.1 *Descrizione delle modalità di gestione e controllo dell'elettrodotto e della stazione*

Su tutta la lunghezza della linea vengono svolti i controlli periodici che hanno lo scopo di verificare l'integrità di conduttori, tralicci, isolatori e di controllare le zone adiacenti ai tralicci e la compatibilità con la vegetazione. Tali controlli sono svolti da personale specializzato che percorre periodicamente il tracciato della linea.

L'intervento più comune è la sostituzione di isolatori danneggiati. L'esperienza manutentiva, in questo tipo di intervento, indica che le sostituzioni di isolatori si effettuano, in un anno, nella misura di un elemento ogni 10.000 unità. Nel nostro caso, la sostituzione riguarderà 3 o 4 elementi per l'intero percorso dell'elettrodotto.

Per quanto riguarda la verniciatura, di protezione, di evidenziazione e di mimetismo, il ciclo di intervento è mediamente di 15 anni, in funzione del livello di inquinamento dell'aria.

Per quanto riguarda la stazione, saranno previsti interventi sporadici di manutenzione, mentre non è prevista la presenza di personale fisso in stazione, in quanto essa viene telecontrollata.

3.4.3.2 *Identificazione delle interferenze ambientali*

Per la fase di esercizio sono stati identificati i seguenti aspetti:

- presenza fisica dei sostegni e dei conduttori;
- passaggio di energia elettrica lungo la linea;
- attività di manutenzione.

Tali azioni determinano le seguenti interferenze potenziali sulle componenti ambientali:

- producono una occupazione di terreno, in corrispondenza delle basi dei sostegni di circa 200 m² in fase di costruzione che si riduce a meno di 150 m² in fase di esercizio.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		67	151



- la presenza dei conduttori e dei sostegni determina una modificazione nelle caratteristiche visuali dei paesaggi interessati che saranno approfonditamente illustrate nel quadro di riferimento ambientale;
- qualora la linea interessi aree ricche di popolamento avifaunistico migratorio, sostegni e conduttori potrebbero talora essere urtati. E' invece estremamente improbabile, per le distanze tra i conduttori, il rischio di elettrocuzione per l'avifauna;
- il passaggio di energia elettrica in una linea di queste caratteristiche induce campi elettrici e magnetici, la cui intensità al suolo è però ampiamente al di sotto dei valori massimi prescritti dalle normative vigenti
- la tensione dei conduttori determina il fenomeno chiamato effetto corona, che si manifesta con un ronzio avvertibile soltanto sotto la linea;
- le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, potrebbero comportare il taglio della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori (5-6 m).

3.4.4 Fase di fine esercizio

La durata della vita tecnica dell'opera in oggetto, poiché un elettrodotto è sottoposto a una continua ed efficiente manutenzione, risulta essere ben superiore alla sua vita economica, fissata, ai fini dei programmi di ammortamento, in 40 anni.

Nel caso di demolizione dell'opera è opportuno tenere presente che la caratteristica dell'elettrodotto non causa compromissioni irreversibili delle aree impegnate.

Le attività prevedibili per la demolizione di un elettrodotto comportano il recupero dei conduttori, lo smontaggio dei tralicci e la demolizione dei plinti di fondazione, e sono analoghe alle operazioni di montaggio, comportando interferenze ambientali modeste.

Normalmente viene attuata la demolizione dei plinti in calcestruzzo fino alla profondità di un metro, il riporto del terreno e la predisposizione del rimboschimento. Tutti i materiali di risulta vengono rimossi e ricoverati in depositi a cura di Terna, ovvero portati a discarica in luoghi autorizzati.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		68	151



3.5 Misure gestionali e interventi di ottimizzazione e di riequilibrio

3.5.1 Generalità

Il contenimento dell'impatto ambientale di una infrastruttura come un elettrodotto è un'operazione che trae il massimo beneficio da una corretta progettazione, attenta a considerare i molteplici aspetti della realtà ambientale e territoriale interessata.

Pertanto è in tale fase che è già messa in atto una serie di misure di ottimizzazione dell'intervento.

Ulteriori misure sono applicabili in fase di realizzazione, di esercizio e di demolizione dell'elettrodotto. Per quest'ultima fase valgono criteri simili o simmetrici a quelli di realizzazione.

I criteri che guidano la fase di scelta del tracciato hanno l'obiettivo di individuare il percorso che minimizzi le situazioni di interferenza e sono stati ampiamente esposti nel paragrafo 3.2.

Inoltre in fase di progettazione esecutiva, oltre al criterio ovvio di limitare il numero dei sostegni a quelli tecnicamente indispensabili, se ne applicano numerosi altri relativi alla scelta e al posizionamento dei sostegni.

Questi consistono in:

- contenere, ove possibile, l'altezza dei sostegni a 61 m, anche al fine di evitare la necessità della segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota che renderebbe particolarmente visibile l'elettrodotto; ciò avverrà tenendo anche in conto le eventuali interferenze con la vegetazione sottostante;
- collocare ove possibile i sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada quando il tracciato attraversa zone boschive;
- collocare ove possibile i sostegni in modo da ridurre l'interferenza visiva soprattutto in aree antropizzate o con testimonianze storico-culturali;
- ottimizzare il collocamento dei sostegni in relazione all'utilizzazione del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio ove possibile posizionandosi ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali.
- adottare, se richiesto, una verniciatura mimetica per i sostegni, tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo. In sede di progetto verranno

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		69	151



eseguite le opportune scelte cromatiche in modo da armonizzare l'inserimento dei sostegni in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato;

- utilizzare, se richiesto, isolatori verdi nelle zone boschive che potrebbero risultare, in tale contesto, meno visibili di quelli in vetro bianco normalmente utilizzati.

3.5.2 Fase di costruzione

Le modalità di costruzione dell'elettrodotto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati.

Per quanto riguarda l'apertura di piste di cantiere, tale attività sarà limitata, al più, a brevi raccordi non rivestiti, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale.

Nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo.

Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni sono tali da contenere al minimo i movimenti di terra.

La posa e la tesatura dei conduttori vengono effettuate evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione.

A fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni che nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà al completo ripiegamento dei cantieri, alla pulitura e al ripristino dei luoghi.

Inoltre sono previsti interventi di ripristino delle aree di attività che favoriscano un pronto recupero della copertura vegetazionale.

3.5.3 Fase di esercizio

La manutenzione dell'elettrodotto nella fase di esercizio è molto limitata. Gli interventi sono essenzialmente le ispezioni periodiche di controllo, la sostituzione di componenti non pregiudizievoli per l'esercizio, la ripresa della verniciatura e il taglio

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		70	151



di contenimento della vegetazione ove eccezionalmente necessario, come descritto nel par. 3.4.2.2.

Per le ispezioni di controllo si riutilizzano sempre più gli elicotteri, riducendo ai soli punti facilmente raggiungibili con la viabilità ordinaria i percorsi con mezzi di terra.

Lo stesso criterio viene tenuto per quanto riguarda tutti i piccoli lavori sopra elencati. Inoltre la necessità di ridurre al minimo il fuori servizio della linea giustifica, anche dal punto di vista economico, l'uso dell'elicottero.

Per quanto riguarda il taglio della vegetazione la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 4,3 m nel caso di tensione nominale a 380 kV (articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988).

Come detto nel par. 3.3.2, Terna fissa per maggiore cautela tale distanza a 5 m.

Particolari tecniche cautelative vengono attuate per l'esecuzione del taglio della vegetazione ove necessario.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		71	151



4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL SITO E AMBITO DI INFLUENZA POTENZIALE

4.1.1 Descrizione dell'Ambito Territoriale (sito ed area vasta) e delle Componenti Ambientali Interessate

Il corridoio d'interesse per il tracciato dell'elettrodotto in progetto si colloca tra le pendici occidentali del Massiccio dell'Aspromonte e la zona costiera calabrese dello Stretto di Messina.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, il principale criterio per definire l'ambito di influenza potenziale di un elettrodotto, si basa sulla correlazione tra le caratteristiche generali dell'area e le potenziali interazioni connesse alla tipologia dell'impianto stesso.

Viene così individuata l'estensione del territorio circostante il sito entro la quale gli effetti delle interazioni si esauriscono o diventano trascurabili.

Nel caso specifico, considerando le caratteristiche geomorfologiche dell'area in esame nella quale passa l'elettrodotto, il tipo di intervento in progetto, sulla scorta dell'esperienza di infrastrutture analoghe è stata individuata una fascia di ampiezza di 2000 m. in asse al tracciato, tenendo presente che per alcune componenti gli effetti ambientali dell'impianto si esauriscono prima di giungere a tale distanza.

L'area vasta così individuata è riportata nella seguente Figura 4-1,.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		72	151



Figura 4-1: Area vasta

In relazione alla natura e alle caratteristiche dell'opera in progetto, sono state individuate le principali componenti ambientali interessate e le cause di interferenza:

- *atmosfera*: in fase di costruzione sono previste interferenze, di entità non significativa, per la ridottissima durata dei lavori, mentre non sono da prevedere interferenze in fase di esercizio;
- *ambiente idrico*: la linea scavalca gli alvei dei corsi d'acqua superficiali senza interferire con il regime, la portata, la qualità delle acque;

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		73	151



- *suolo e sottosuolo*: le potenziali interferenze sono riferite all'uso del suolo, mentre non sono da prevedere interferenze con la morfologia, né con l'idrogeologia;
- *vegetazione, flora, fauna*: le potenziali interferenze in fase di costruzione sono riferite al disturbo arrecato dall'emissione di polveri e di rumore, alla possibile sottrazione di aree vegetate e quindi di habitat, alla limitazione ove necessario dell'altezza della vegetazione sotto la linea; le potenziali interferenze in fase di esercizio sono dovute alla presenza dei conduttori per la possibile interazione con l'avifauna e alle attività di manutenzione per la limitazione dell'altezza delle piante sotto la linea;
- *ecosistemi*: le potenziali interferenze si riferiscono a variazioni nelle comunità biocenotiche o negli habitat indotte dalle interferenze che si verificano, in fase di costruzione e di esercizio, con la vegetazione e con la fauna;
- *rumore*: le interferenze sono riferite alle emissioni sonore in fase di costruzione e in fase di esercizio (effetto corona ed eolico);
- *salute pubblica e campi elettromagnetici*: sono considerati gli effetti sulla salute pubblica dei campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'elettrodotto;
- *paesaggio*: le potenziali interferenze dell'elettrodotto con il paesaggio sono state valutate con riferimento agli aspetti percettivi lungo il tracciato.

4.1.2 Assetto insediativo ed infrastrutturale

Assetto insediativo

L'area oggetto di studio interessa la provincia di Reggio Calabria e più precisamente la parte meridionale tirrenica e ionica.

Tra i centri più importanti si annoverano il capoluogo di provincia, Reggio di Calabria (la città più grande dell'intera Calabria con i suoi 180.000 abitanti);, Villa San Giovanni, Campo Calabro.

Nell'area vasta, rappresentata, come detto, essenzialmente dal territorio dell'Aspromonte si segnala la mancanza di abitati permanenti al di sopra dei 900m (in Aspromonte), se si eccettuano le case forestali e il sanatorio per i tubercolotici dei piani di Zervò (1163m), oggi adibito a sede di una comunità di recupero, e Roccaforte del Greco (971m). Perciò i maggiori centri abitati si trovano nella fascia

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		74	151



costiera. In particolare la maggiore densità abitativa si registra proprio nella fascia tirrenica calabrese rispetto a quella ionica.

Assetto infrastrutturale

La zona risulta interessata da una rete stradale comprendente arterie di rilevanza nazionale affiancate ad una serie di strade di collegamento di interesse regionale e provinciale. Si segnalano in particolare l'autostrada A3 Salerno-Reggio Calabria, che attraversa la provincia di Reggio Calabria, interessando il versante costiero tirrenico dell'Aspromonte.

Altre arterie di rilevanza sono la SS 18 (NA-RC), che collega i principali centri costieri tirrenici della provincia di Reggio Calabria, la SS 106, che invece si sviluppa lungo la costa ionica calabrese, la SS 184 che unisce Gallico a Gambarie d'Aspromonte, la SS 183 che da Delianova arriva fino a Melito, sulla costa ionica, attraversando la Sella Entrata e Gambarie.

Per quanto riguarda i collegamenti ferroviari, l'area vasta è attraversata dalla linea RFI RC-Battipaglia e RC-Taranto, che scorrono rispettivamente lungo il litorale tirrenico e ionico calabrese. Da segnalare anche la presenza dell'aeroporto di Reggio Calabria.

Parimenti importante è la dotazione di infrastrutture tecnologiche, che comprendono sia elettrodotti sia metanodotti di importanza nazionale: l'area è infatti percorsa dall'elettrodotto a 380 kV Sorgente-Rizziconi già in esercizio, e da una fitta rete di elettrodotti a tensione inferiore (150 kV) che di fatto realizza un vero e proprio corridoio energetico. In particolare sono presenti le linee elettriche elencate nella tabella seguente.

Denominazione	Tensione (kV)	RTN
Sorgente-Rizziconi	380	si
Scilla-Melito	150	no
Gallico-Reggio Condera	150	no
Scilla-Reggio Condera	150	no
Scilla-Reggio Industriale	150	no
Reggio Cond.-Reggio Ind.	150	no
Reggio Ind.-Saline	150	no
Saline-Melito	150	no

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		75	151



E' da notare comunque che la rete elettrica è molto fitta nella parte nord dell'area di indagine, mentre l'area a sud, più vicina al sito di Centrale è segnata da poche linee elettriche. La realizzazione della nuova stazione di Pietrerosse potrebbe consentire una razionalizzazione della rete a Sud di Reggio Calabria, ottenendo un benefico effetto sulla qualità del servizio elettrico.

Per quanto concerne la rete dei metanodotti si segnala il collegamento Algeria-Italia, recentemente raddoppiato, che interessa le direttrici Messina-Favazzina e Messina-Palmi, comunque lontano dall'area di intervento.

4.1.3 Idrologia

La porzione di territorio interessato dall'opera è caratterizzato dalla presenza di numerosi corsi d'acqua a carattere torrentizio che hanno scavato nel corso degli anni, rovinando verso il mare, profonde incisioni nel massiccio apromontano.

Si segnalano, tra i bacini più significativi:

- La Fiumara di Catona
- La Fiumara di Gallico
- La Fiumara dell'Annunziata
- La Fiumara Calopinace
- La Fiumara di Sant'Agata
- La Fiumara Valanidi
- La Fiumara di Lazzaro
- La Fiumara di Sant'Elia

4.1.4 Climatologia

Dal punto di vista climatico la Calabria, regione pienamente mediterranea, presenta alcune anomalie rispetto alle caratteristiche che dovrebbe avere considerando la posizione geografica e l'accentuato carattere marittimo: l'elevata e prevalente montuosità del territorio, che racchiude alcune conche isolate dalle correnti aeree, determina infatti in molte zone situazioni particolari. Si individuano due stagioni ben differenziate: un inverno anche rigido e umido, un'estate nettamente calda e asciutta.

L'influsso marittimo, che fa sentire i suoi effetti prevalentemente lungo la costa, si esaurisce via via che si procede nell'entroterra, data la vicinanza dei rilievi al mare.

Tuttavia la media estiva in gran parte della Calabria si aggira sui 24 °C. È soprattutto

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		76	151



d'inverno che sono veramente marcate le differenze. Mentre sulle coste la media di gennaio è sui 10 °C, nelle zone interne, su quasi metà della regione, addirittura non supera i 4 °C, che, al di sopra dei 1500 metri di quota sulla Sila e dei 1700 metri sull'Aspromonte, scendono con facilità al di sotto dello zero.

Il rilievo tuttavia esercita un influsso ancora più significativo sulla piovosità; in modo abbastanza netto si oppongono pianure costiere aride a zone montuose interne con precipitazioni frequentemente copiose, e soprattutto un versante, quello occidentale, con piogge abbondanti in contrasto con quello orientale, molto arido. In tutta l'area volta al mar Tirreno i monti esercitano una determinante azione di cattura delle correnti umide di origine atlantica. Nella catena costiera e nell'Aspromonte si toccano e talvolta si possono superare i 2000 mm annui di precipitazioni che, concentrandosi nell'inverno, fanno della Calabria la regione con più intensa caduta nevosa dell'Italia meridionale (per contro, tutta la fascia orientale, ionica, si colloca tra i 600 e i 1000 mm annui, con valori anche più bassi nelle aree pianeggianti).

Le caratteristiche climatiche dell'area interessata dall'opera risultano fortemente influenzate dalla quota e dall'esposizione dei versanti ai venti ed alla radiazione solare. Nel complesso il clima dell'area è caratterizzato da inverni rigidi, estati fresche, piogge non abbondanti rispetto ad altre aree alpine (1000-1200 mm/anno, passanti a 800-1000 mm/anno sul versante ionico) e concentrate soprattutto nel periodo estivo, intensa radiazione solare e ventosità elevata, garantita tanto dalle brezze (di monte e di valle) quanto dall'interazione del rilievo con la circolazione generale.

4.1.5 Geomorfologia e geologia

Da un punto di vista fisiografico, il tracciato della linea di trasmissione in progetto si colloca lungo il margine occidentale della Calabria meridionale e più precisamente si sviluppa sia sui versanti pedemontani e collinari tirrenici del Massiccio dell'Aspromonte che sulla costa calabrese antistante lo Stretto di Messina.

Il corridoio proposto per realizzare l'elettrodotto di raccordo tra l'esistente rete di trasmissione nazionale (Sorgente-Rizziconi 380 KV) e l'impianto di produzione di energia elettrica di Saline Ioniche (RC) (in costruzione) è compreso nel Foglio n. 254

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		77	151



della Carta d'Italia dell'I.G.M.I. (Villa S. Giovanni 254 IV SE, Cardeto 254 II NO, Bagaladi 254 II SO) e nel Foglio n. 263 (Melito di Porto Salvo, 263 I NO).

Questo settore di Calabria meridionale, da Est verso Ovest, puo' essere suddiviso in tre distinti ambiti fisiografici; montuoso-pedemontano, collinare e costiero. Le quote sono comprese fra i 1.956 metri del maggior rilievo del Massiccio dell'Aspromonte (Montalto) e la zona costiera. I contrafforti si dipartono dalla dorsale interna e risultano progressivamente incisi da alcuni corsi d'acqua a prevalente carattere stagionale (fiumare).

Il Massiccio dell'Aspromonte occupa gran parte della Calabria meridionale ed in particolare il territorio compreso fra il Tirreno, lo Stretto di Messina e lo Ionio. Entro questi limiti la superficie dell'Aspromonte è di circa 1.650 km², con un diametro di circa 50 Km. Esso e' costituito prevalentemente da ammassi rocciosi di origine metamorfica, subordinatamente da masse granitiche e da coperture di terreni sedimentari. Da un punto di vista morfologico, esso rappresenta le ultime propaggini dell'Appennino Calabrese e si presenta come un rilievo che spinge a raggiera, in ogni direzione, i suoi contrafforti.

Il massiccio vero e proprio, nella zona più tipicamente montana si restringe per l'innalzarsi del rilievo, per poi allargarsi verso Nord e verso Sud in una successione coordinata di gradini o terrazzi morfologici (conosciuti anche come Pianalti, Campi o Piani di Aspromonte). Queste forme costituiscono degli estesi terrazzamenti morfologici che caratterizzano soprattutto il versante tirrenico (ognuna delle maggiori spianate ha il suo nome identificativo).

Ognuna delle superfici terrazzate testimonia di fasi successive di sollevamento della regione e sono costituite prevalentemente da sedimenti pliocenici e pleistocenici; a quote tra i 1.100 ed i 1.300 metri s.l.m. si ritrovano i Piani di Aspromonte veri e propri (Campi di Reggio, Campi di S. Agata, di Arumusa, ecc.).

Dalla cintura del pianalti si dipartono solchi fluviali e contrafforti aventi prevalente struttura radiale. I contrafforti sono in gran parte compresi nella fascia altimetrica fra i 600 e 200 metri di altitudine, caratterizzati da tipici terrazzi morfologici. La morfologia delle zone più prossime alla costa si presenta ancora aspra, con paesaggi non evoluti dove affiorano prevalentemente ammassi rocciosi di origine metamorfica.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		78	151



Nel territorio in esame, sono presenti numerose varietà di rocce, talora fortemente tettonizzate, deformate e traslate in falde di sovrascorrimento, spesso in condizioni di alterazione e degradazione per ragioni di natura tettonica e climatica, alle quali si associano i terreni incoerenti e pseudo-coerenti. Tale eterogeneità delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e climatiche d'insieme del territorio in esame rappresenta un elemento spesso determinante nell'evoluzione di differenti tipologie di dissesto, talora correlate tra loro. Come esempio generale possono essere citati alcuni ammassi rocciosi granitici, gneiss, scisti e filladi dell'Aspromonte, le calcareniti, le arenarie, le siltiti e i conglomerati, le argille caotiche che contornano, specie a sud della Fiumara di Gallico, i terreni sabbiosi, le ghiaie e le argille che si estendono sotto le pianure alluvionali e litoranee oppure, certe metamorfiti dell'Aspromonte ionico che sono assai più franose di quelle del versante tirrenico.

Il corpo principale del massiccio è costituito da gneiss e micascisti paleozoici, ricoperti verso W e S, da formazioni sedimentarie cenozoiche, arenarie, calcari, marne e argille dell'Eocene e del Miocene, argille, sabbie e conglomerati del Pliocene e del Pleistocene marino, che costituiscono i terrazzi più elevati fino a quote di 1.200 metri s.l.m.. La vetta più elevata del Massiccio (e della Calabria), arrotondata, è rappresentata dal Montalto (1.956 metri s.l.m.), interamente formato da ammassi rocciosi antichi. Dal versante nord-orientale di questo rilievo (Portella Materazzi, Monte Cannavi, 1.681 metri s.l.m. e Monte Scorda, 1.569 metri), corre lo spartiacque principale tirreno-ionico.

Numerosi contrafforti montuosi si diramano a ventaglio verso lo Stretto o verso lo Ionio; più brevi sono quelli diretti verso il Tirreno, designati talora localmente col nome di serse. Molti di questi contrafforti scendono piuttosto ripidamente verso la costa, sicché a ridosso del Massiccio dell'Aspromonte la fascia costiera pianeggiante (la spiaggia vera e propria), manca o è molto ristretta, fatta eccezione per le zone dove si protendono i depositi alluvionali dei maggiori corsi d'acqua. Questi sono rappresentati da torrenti o da fiumare, molto attive nel lavoro di erosione, le cui valli, spesso notevolmente incassate, dividono l'uno dall'altro i singoli contrafforti.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		79	151



4.1.6 Emergenze ambientali storiche e artistiche nell'area vasta

Gli iconemi paesaggistici

La lettura del paesaggio inizia con la percezione degli elementi emergenti, gli iconemi forti, che danno identità a una regione, di cui rappresentano anche le strutture portanti dell'organizzazione territoriale. Se consideriamo il paesaggio dell'Italia meridionale l'elemento emergente fondamentale è il **paese arroccato**, centralità prima e di grande significato storico per i rimandi nei confronti della storia passata, oggi non più funzionale alle nuove forme di vita e di produzione. Di essi si darà conto particolare descrivendo l'Aspromonte reggino.

Ad un livello di minore ma non trascurabile significato, sono iconemi anche le **vedute della pittura di paesaggio** e gli **itinerari di personaggi celebri**.

La Regione Calabria ha intrapreso un meritorio tentativo per valorizzare gli "Haut Lieux" resi celebri dalle **descrizioni dei viaggiatori dei secoli passati**. I principali percorsi all'interno dell'area vasta di Edward Lear nel 1847 e Norman Douglas nel 1911 sono stati considerati tra le emergenze impedienti nel determinare la scelta del tracciato.

Particolarmente vivo nella Provincia di Reggio fu l'interesse per la **pittura di paesaggio**, nonostante che solo un eco giungesse delle grandi novità pittoriche europee che andavano vivificando l'ambiente napoletano tanto da provocare tra Roma e Napoli un capovolgimento del rapporto tradizionale facendo sì che la capitale borbonica offrisse un punto di incontro per le più vive e diverse esperienze paesistiche del tempo. A Reggio è possibile rintracciare un filone assai significativo (nato sotto gli influssi dello Hackert e del Pitloo) nelle vedute (marine e brume campestri) di Ignazio Lavagna Fieschi (scuola di Posillipo), di Demetrio Salazar (prevalentemente ritrattista), di Andrea Cefaly (dai contenuti epici) e soprattutto nelle opere di Giuseppe Benassai. Giuseppe Benassai (1835-1878) ha trovato finalmente la giusta collocazione grazie alla Fondazione Banca Nazionale delle Comunicazioni e all'Istituto Forestale Europeo. Per i nostri scopi si sono studiate le analogie del paesaggio attuale con le due tele *Aspromonte* e *La quiete* dipinte dopo la caduta del regno borbonico (Museo Nazionale di Reggio, in trasferimento alla nuova Pinacoteca). Gli ambiti di paesaggio montano riprodotti sono solo vagamente riconoscibili e non sembrano correlabili al paesaggio dell'elettrodotto in progetto.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		80	151



Ancora meno pertinente è apparsa *La raccolta del grano* (Palazzo della Provincia di Reggio).

Si è suddivisa l'area di studio in 5 Unità Territoriali anche se in realtà la scelta definitiva del tracciato ha interessato solo le 2 Unità territoriali riguardanti l'Aspromonte e solo marginalmente la costa ionica.

- LA COSTA VIOLA
- LA COSTA REGGINA
- LE PENDICI DELL'ASPROMONTE TIRRENICO FINO A GAMBARIE
- LE PENDICI DELL'ASPROMONTE IONICO FINO A GAMBARIE
- LA COSTA IONICA DA PELLARO A CONDOFURI MARINA

1. LA COSTA VIOLA

La U T ha la forma di un quadrilatero di cui i lati sono rappresentati dalla linea di costa da Favazzina a Villa, dalla Strada provinciale Favazzina-Villaggio De Leo (Cippo Garibaldi), per un breve tratto dalla SS 183 da Villaggio De Leo a Rumia ed infine dalla Strada Provinciale da Rumia a Villa. Come già detto, la scelta definitiva del tracciato non ha interessato la Unità territoriale.

Viene indicata per il particolare colore che il paesaggio ed il mare assumono al tramonto. Piccole e pittoresche spiagge si susseguono, interrotte da alti promontori, ultime propaggini dell'Aspromonte, che articolano il paesaggio creando motivi panoramici di alta suggestione. In quel mare, che ricorda il mitico passaggio di Ulisse, il pesce-spada si pesca ancora con metodi che affondano le radici nella tradizione marinara fenicia, greca ed araba. A nord dell'incantevole "balcone" di Santa Trada, all'imboccatura dello Stretto di Messina, la mitica Scilla con il fascino della sua rupe su cui sorge il medievale castello dei Ruffo. Si possono godere indimenticabili e straordinari panorami sulle isole Eolie e sulla Sicilia

Alla luce del pregio delle emergenze panoramiche, si è trasmesso al Progetto il requisito dirimente che l'ambito non fosse interessato dal tracciato.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		81	151



2. LA COSTA REGGINA

La U T è una striscia costiera da Villa a Pellaro, racchiusa tra la linea di costa e la infrastruttura stradale di scorrimento veloce. Come già detto, la scelta definitiva del tracciato non ha interessato la Unità territoriale.

La costa di Reggio si estende da Villa S Giovanni, a nord, fino al capo delle Armi (l'antica Leucopetra dei Greci) e giace alla sinistra dell'area interessata dal tracciato. Importante è la presenza di due porti passeggeri e commerciali a Villa S. Giovanni e Reggio Calabria. Villa S. Giovanni fu definita la "Manchester del Sud" per la presenza di importanti filande che, dal XVII al XVIII secolo, garantirono una sensibile esportazione di prodotti serici. Dal suo mare proviene la stupenda "testa di filosofo" che è ubicata nel Museo Nazionale di Reggio a fianco dei "Bronzi di Riace".

Reggio Calabria (170.000 abitanti) si estende per 23 Km. sulle rive orientali dello Stretto di Messina e penetra con il suo territorio comunale fino ai 708 m. del M. Basilicò. A nord di Reggio sono le frazioni di Catona (citata da Dante) e Gallico, centri commerciali per l'esportazione degli agrumi, con belle spiagge e rinomati ristoranti marinari.

A causa della elevata antropizzazione e della presenza di elettrodotti a minore tensione che avrebbero richiesto un loro vistoso "scavalco" la Unità territoriale è stata poco interessata dal progetto.

3. L'ASPROMONTE TIRRENICO

Schematicamente si è così definita la Unità territoriale compresa tra la frazione di Nucillari a Nord e Straorini a Sud. La U T ha la forma di un quadrilatero di cui i lati sono rappresentati dalla Strada dalla SS 183 da Rumia a Monte Basilicò (ad Est), dalla Strada Provinciale da Monte Basilicò a Reggio (a Sud), dalla A3 da Reggio a Villa (ad Ovest) e dalla Strada Provinciale da Rumia a Villa (lato Nord).

Pur non essendo beni storico-culturali in senso stretto sono di pregio i segni geomorfologici costituiti dalle profonde vallate incise sulle quali spesso si affacciano i centri storici e che formano uno degli elementi distintivi del paesaggio calabro, assumendo una valenza quasi culturale. La morfologia è caratterizzata da forme addolcite da altipiani e da vasti gradini che si succedono verso il basso, formando ampie distese pianeggianti, immensi balconi che si affacciano sul mare. Viste dal

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		82	151



largo, queste terrazze offrono un netto profilo orizzontale pressoché regolare e rappresentano un fenomeno quasi unico nei paesaggi montani.

Iniziamo la descrizione dell'area a partire da Nord, anche se molto lontani dal tracciato: la Statale 183, uscendo da Gambarie in un bel bosco di pini, corre in piano con vista sullo stretto e l'Etna e poi si addentra nel vallone della fiumara Tèlesi: valicata questa con larga curva si giunge ai Forestali. Qui, in fondo ad un viale di grandi pioppi, sorge, ai margini di una pineta, una grande casa del Corpo forestale. Una suggestiva strada tra i pini sale alla località Zuppinelli (dal latino sappinus = abete), ove si trova il Cippo Garibaldi, costruzione moderna situata nel luogo in cui il generale fu ferito nello scontro del 29 agosto 1862. Garibaldi, giunto inatteso a Palermo il 29 giugno 1862, percorse l'Isola raccogliendo volontari per la liberazione di Roma. Con circa 3 mila uomini attraversò lo Stretto, sbarcò presso Mèlito e prese la via dell'Aspromonte per evitare l'esercito regolare che lo attendeva a Reggio. L'accoglienza preannunciata dai Reggini sarebbe stata deferente ma tutt'altro che entusiasta. Con penosa marcia Garibaldi giunse a Santo Stefano d'Aspromonte e 29 fu attaccato da un distaccamento al comando di Emilio Pallavicini. Garibaldi venne colpito alla coscia sinistra e al piede destro. Trascorsa la notte in un cascinale, il Generale fu portato a Scilla e imbarcato. Davanti al mausoleo si vede ancora l'albero presso il quale fu adagiato Garibaldi ferito. Il mausoleo, a forma di tempio, contiene fotografie del Generale ferito; sul frontone è un altorilievo bronzeo con figure che alludono allo scontro e Garibaldi in gesto di paciere tra volontari e soldati regolari. Dal monumento una stradetta a fondo naturale porta in una suggestiva zona forestale. Siamo molto lontani dal tracciato.

Seguendo un tratto della Statale 183 e poi piegando a sinistra in una strada di notevole interesse paesistico e panoramico che si snoda sul costone settentrionale e nord-orientale del M. Basilicò, poi seguendo la linea di displuvio verso est si arriva alla vetta del Montalto (m 1955), detto anche M. Cocuzza, la più alta dell'Aspromonte; vi si eleva una grandiosa statua bronzea del Redentore, volta verso Reggio in atto benedicente. Collocata una prima volta nel 1900, fu abbattuta dalla bufera e riposizionata più saldamente nel 1907. Vi si gode un eccezionale, amplissimo panorama. C'è però da osservare che lo Stretto di Messina rimane nascosto e Sicilia e Calabria sembrano unite. Siamo molto lontani dal tracciato.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		83	151



L'itinerario da Santa Eufemia a Montalto e Bosa è dettagliatamente descritto in *Old Calabria* di Norman Douglas. Il paesaggio ammirato è “una categoria dello spirito, in una terra dove si può ancora ascoltare il silenzio”. L'itinerario non ha relazione col tracciato scelto.

Avviciniamoci al tracciato partendo da Villa, percorrendo il piano di Sambatello, coperto di vigneti e scendendo nella valle della fiumara di Gallico per poi risalirla; in alto si vedono i ruderi del Castello normanno (reperti preistorici custoditi nel Museo di Reggio) di Calanna che coronano un'altura conica. Subì gravi danni dai terremoti del 1905 e 1908 e conserva poche tracce dell'importante nucleo medievale. Nella parrocchiale del SS. Salvatore si trovano frammenti di sculture medievali provenienti da una distrutta chiesa italogreca, una campana del '400 e marmi frammentari. Su una vicina rupe spettacolare si vedono i resti del castello medievale (mura, fossati, tre cisterne). Nei pressi, in località Ronzo venne scoperto nel 1953 un complesso di tombe dei sec. VIII-VI a.C., a grotticella artificiale e a fossa, ricavate in un banco tufaceo. I materiali sono al Museo nazionale di Reggio.

La strada sale con fitte svolte mentre la valle si rinserra fino a Laganadi, situata tra estesi oliveti a circa 2 km dal tracciato. Il paese, fondato dai profughi di Calanna al tempo delle incursioni saracene, fu molto danneggiato dal disastroso terremoto del 1783.

Più a Sud, la fiumara Annunziata lambisce Straorini ed Arasì, paesini di villeggiatura; Arasì vanta un Crocefisso ligneo del XVI secolo ed una statua coeva, di bottega messinese. Attraversato un profondo vallone, si riprende a salire: sul versante opposto della valle a settentrione si vede Ortì in un curioso intaglio circolare con uno straordinario belvedere ai piedi del monte Chiarello. Il recente museo dell'artigianato in seta merita una visita.

Cerasi, a meno di 2 km dalla linea, gode di bella vista sul Passo dei Petrulli tra stupendi paesaggi montani e marittimi lungo una stradina per l'Aspromonte. Sant Alessio, località di villeggiatura, è situata in pendio. Nella parrocchiale della SS. Annunziata si conserva una tavola di Antonio Catalano il Vecchio (1598), restaurata. Proseguendo tra valloni alberati e poi tra il largo letto del Giarro, che d'estate è giallo di ginestre in fiore, si vede Podargoni, ove si conserva un tipo etnico greco inalterato; nella Parrocchiale, Madonna col Bambino, statua marmorea di Rinaldo Bonarino

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		84	151



(1587); in un gruppo di cipressi, è l'urna del patriota Romeo, qui catturato nel settembre del 1847 e poi condannato a morte. Santo Stefano e' un paese di spiccato carattere montano, con case in parte di legno, situato su uno sperone roccioso. È frequentato per villeggiatura ed è noto anche perché vi nacque il fuorilegge Giuseppe Musolino (1875-1956). Si vedono lo stretto di Messina, la catena dei M. Peloritani dal Faro all'Etna; oltrepassata la colonia Franchetti, con ricordo bronzeo e stele in memoria di Leopoldo Franchetti di Gaetano Piacentini, si continua a salire tra castagni, con vista retrospettiva sulla valle e sullo Stretto di Messina. Sul piano Cocullaro il Vivaio forestale cura campi sperimentali di essenze boschive e piante aromatiche.

Uscendo dalla valle del Torrente Troia, con qualche curva in rado bosco si sbocca nella Statale 183 raggiungendo Gambarie, importante e frequentata stazione di villeggiatura e di sport invernali con notevole attrezzatura ricettiva e sportiva in magnifica posizione panoramica, tra grandi boschi di faggi, pini e abeti, con vista molto estesa sullo stretto e sui mar Tirreno. Il paese è sede del Parco Nazionale. A Gambarie è in funzione una dipendenza della Stazione sperimentale per l'industria delle essenze di Reggio, che si vale degli appositi campi del vicino vivaio. Nelle vicinanze sgorgano alcune fonti oligominerali; la più importante è quella delle Tre Aie.

Una mulattiera a forte pendenza verso nord-est conduce da Montalto oriente dell'area vasta, tra faggi e abeti e poi querce e castagni al santuario di S. Maria di Polsi, di origine basiliano-normanna. In un paesaggio aspro perdurano usanze semimagiche, le leggi dell'onore e della vendetta. Uno scrittore calabrese descrisse il rito che annualmente, in luogo alpestre, la "fibbia" teneva presso il Santuario: un tribunale all'aperto e giuramento dei nuovi adepti col sangue. Lasciando ad altri l'ufficio di penetrare i resti di questi misteri, si può percorrere l'Aspromonte come un tranquillo, splendido luogo di villeggiatura dai panorami mozzafiato.

Cardeto si trova sulla strada che da Sella d'Entrata (lungo la SS 183) a Sud di Gambarie riporta a Reggio; sorge non molto distante dalla zona ove sorgeva in cima ad un colle il paese di S. Agata, distrutto nel 1783, di cui rimangono ruderi di pregio. Sulla fiumara S. Agata, Cardeto è base di escursioni; ha una marmorea Madonna del XVIII secolo.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		85	151



4. L'ASPRMONTE IONICO

La U T ha la forma di un triangolo di cui i lati sono rappresentati dalla SS 183 da Monte Basilicò a Melito (ad Est), dalla Strada Provinciale da Monte Basilicò a Reggio, dalla SS 106 Ionica da Reggio a Melito (lato Sud). Oltre i margini sud-orientali dell'area vasta di studio, Condofuri, situato alle pendici del M. Scafi, è al margine sinistro dell'omonima fiumara. Si vuole che sorga presso l'antica Periplion citata da Tucidide, fortezza sul fiume Halex e colonia dei Locresi. A Condofuri, come pure nelle frazioni isolate di Gallicianò, interessante per la struttura medievale e per la posizione isolata tra i monti, i ceti meno giovani parlano ancora un dialetto grecanico, simile a quello di Bova. Ad Oriente, ben oltre l'area vasta di studio, il vasto greto della fiumara di Amendolea segnava il confine tra i territori delle antiche poleis greche (Locri e Reggio); più in alto si scorge l'antica rocca medievale di Amendolea, antico borgo dall'aspetto medievale con ruderi del castello normanno-svevo dei Ruffo. Siamo però molto lontani dall'area di studio (15 km).

Analizziamo l'Unità territoriale a partire da Reggio; a circa 15 km verso Est sorge Terreti, a 500 metri di altezza, con stupenda vista verso Sud. Qui sorgeva l'abbazia italogreca di S. Maria. Alcune parti della chiesa sono nella chiesa degli Ottimati a Reggio mentre gli stucchi arabizzanti sono nel Museo Nazionale. Fu così che esse tornarono miracolosamente alla luce nelle demolizioni del 1915. La chiesa originale di Terreti, distrutta nel 1415 era dei primi tempi normanni, edificata sopra uno schema greco, perché destinata ad un culto greco, praticato dai Basiliani. Anche se esistono altri esempi ben più famosi e pregevoli di chiese basiliano-normanne al di fuori dell'area vasta, quella di Terreti sarebbe stata di un certo interesse per fare luce sulla fine del bizantinismo in Calabria. Le chiese di Calabria erano infatti state staccate da Roma ed aggregate al patriarcato di Bisanzio da Leone Isaurico verso il 732; le reiterate guerre fra Arabi (anche di Sicilia) e Bizantini, nei tempi che precedono la conquista normanna, se da un lato avevano rafforzato l'elemento greco coll'affluire di nuovi profughi, avevano d'altro canto immiserita la condizione morale e materiale di una parte almeno delle chiese calabresi.

La storia del basilianismo in Calabria costituisce una delle pagine più interessanti della vita non solo religiosa, ma politica, economica ed artistica di quella regione nell'alto medioevo. I Normanni troppo avveduti per interrompere di un tratto le

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		86	151



consuetudini profondamente radicate nel popolo da loro appena conquistato durante il periodo primo della conquista non erano stati teneri coi religiosi greci. Ma cessato lo stato di guerra, ben presto essi batterono altra via; la fondazione del Patirion di Rossano, colmato di donazioni e privilegi mostra il favore di cui ben presto ebbero a godere anche i Basiliani, che del resto erano intermediari fra Roma e Bisanzio.

La chiesa di Terreti cadde in abbandono e durante la demolizione del 1915, in quanto pericolante, furono rinvenuti alcuni stucchi nascosti e scampati a precedenti rifacimenti e demolizioni sicuramente anteriori al XIV secolo. Il materiale di Terreti posto in salvo al museo di Reggio consta di una bella serie di piastre in stucco, variamente frammentate e con decorazioni arabo-normanne. Questo gruppo, che presenta una organica unità stilistica, consta di placche rettangolari, ad eccezione di due, dello spessore intorno ad una dozzina di cm, impastate di candido gesso commisto a minutissima renella silicea; queste placche, per usare una espressione moderna, erano in gesso armato, in quanto sono tutte attraversate da fori cilindrici coll'orma di cannucce di medio e piccolo calibro. Un fatto consimile fu constatato anche a Palermo nel fregio della Zisa. Quanto alle decorazioni in stucco, sono cosa nota i fastigi raggiunti dall'arte romana dell'età aurea in sontuose case patrizie ed anche in pubblici edifici; essa pervenne allora a finezze squisite, così di tecnica come di gusto, che appena nel rinascimento italiano trovano degni rivali. Non consta se i Bizantini coltivassero questo ramo dell'arte; per i modificati concetti artistici, e conseguentemente per l'impiego di nuovi metodi tecnici, essi diedero la prevalenza al mosaico, che invase tanta parte degli edifici chiesastici. Soltanto in S. Vitale di Ravenna, negli stucchi all'ingresso del campanile (536-547), abbiamo un ultimo riflesso di questa tecnica classica, di cui per lunghi secoli pare si perda la tradizione in occidente; ma presso gli Arabi essa fu in gran fiore, sotto i Fatimiti nelle frangie delle stalattiti alveolari dei soffitti (come nella Cappella Palatina di Palermo) nonché nelle incorniciature delle finestre; questo ramo così leggiadro dell'arte araba è ancora pressoché ignoto ed appena adesso si incomincia ad averne qualche esatta nozione dalle indagini dell'archeologia araba attraverso i frammenti di stucchi ornamentali dei soffitti di alcune moschee del Cairo. Anche se di estremo interesse culturale (Paolo Orsi negli anni bui della prima guerra mondiale le studiò a lungo) le emergenze

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		87	151



residue sul posto sono tutte scomparse o trasferite dopo la demolizione del 1915 e sul terreno è stata costruita una chiesetta moderna.

Motta San Giovanni, centro agricolo con qualche attività industriale è situato in cima e sui fianchi di un colle isolato. L'abitato fu quasi distrutto dal terremoto del 1783. Prima del 1412 esisteva un villaggio detto San Giovanni dominato dal Castello di Niceto. Con l'arrivo degli Angioini questo centro fu fortificato e in un documento del 1412 compare con il nome di Motta San Giovanni. San Giovanni deriva dal fatto che nello stesso territorio esisteva un monastero dedicato a San Giovanni Teologo. Nel 1466 si può far risalire la nascita del Comune. Nel 1574 il barone di Motta divenne un grosso mercante dello Stretto che la fortificò maggiormente per poter respingere meglio gli attacchi dei turchi. Nel 1604 passa nelle mani dei Ruffo di Bagnara e divenne Principato nel 1682. Il nome ha origine dalla voce motta = piccola altura naturalmente munita. Nella parte media della cittadina sorge la chiesa di S Giovanni, rifatta di recente, con una statua marmorea di S. Giovanni Evangelista di maniera gagesca.

Ai piedi del castello si trovano ruderi di volta con affreschi bizantini, appartenenti alla cappella della SS, Annunziata. Nelle vicinanze è la chiesa della Confraternita del Leandro, o Madonna dell'Oleandro, in bella posizione, con vicino un piccolo belvedere panoramico. Ha una statua marmorea della Madonna col Bambino, attribuita a Giuseppe Bottone da Messina, attualmente conservata nella Sala Consiliare del Comune. In località Sant'Aniceto, tra i ruderi dell'antico Kastron bizantino si trovano i resti della chiesa della SS. Annunziata con rimanenze di affreschi bizantini (Pantocrator).

Con il nome di Santo Niceto (anche Aniceto o Nocito) si indica un centro fortificato situato sulla cima di un'altura rocciosa; fu costruito nella prima metà del XI secolo dai bizantini per la difesa della costa dagli attacchi arabi. Nel 1200 fu tormentato dalle guerre tra Angioini ed Aragonesi. Nel 1465 cadde definitivamente in mano dei Reggini appoggiati dagli Aragonesi. Tale sconfitta fu agevolata dagli abitanti di Motta San Giovanni e Montebello che otterranno l'indipendenza amministrativa. Il Castello costituisce in Calabria l'unico complesso militare pre-normanno quasi integro. Sono eloquenti i resti delle torri di guardia e della cinta muraria, di una cisterna e delle abitazioni dei funzionari. Intorno alla fortificazione vi sono diverse

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		88	151



chiesette bizantine distrutte, una di queste che possiede ancora parte dell'abside ed ha un affresco del Cristo Pantocratore. In un documento del 1604 Santo Niceto è detto appartenere alla Baronìa di Motta San Giovanni.

A Sud, dalla SS 106 Ionica, tra folti agrumeti, le case di San Leonardo vedono la rupe di Pentadattilo: lo spettacolo assume particolare suggestione quando si attraversa la fiumara di Annà verso la cui testata si scorge la caratteristica rupe di S. Elia.

I viaggi a dorso di somaro di Edward Lear descritti nel *Diario di un viaggio in Calabria* sono ancora percorribili su malandate mulattiere, sulle orme del “sentiero dell’Inglese” che alcune volenterose e preparate guide locali in terra greca illustrano al turista colto ed appassionato. Si tratta di un paesaggio “ricco di voragini, rovine, selvaggio” che a Lear ricordava i quadri di Salvator Rosa, Nicolas Poussin e Claude Lorraine e che determina lo stile della narrazione variandolo dai toni discorsivi a toni alti a seconda del cambiamento degli scenari. Le illustrazioni con cui Lear arricchiva le descrizioni (stupenda la vista di Bova per restare alle pendici dell’Aspromonte ionico) sono ancora la parte migliore del lavoro con piana aderenza alle forme prospettiche ed a i toni cromatici offerti alla vista. L’itinerario suggerito, da percorrere in una decina di giorni, va da Staiti a Gerace ed è quindi ad una trentina di Km dal tracciato.

5. LA COSTA IONICA

La U T 4 è una striscia costiera da Capo d’Armi a Melito, racchiusa tra la linea di costa e la infrastruttura stradale di scorrimento veloce fino a spingersi verso l’entroterra per pochi chilometri; il limite settentrionale interessato dall’elettrodotto è una linea ideale che congiunge Molaro, Pentadattilo e Prunella. L’Unità territoriale è interessata solo nel breve tratto di collegamento alla centrale elettrica fino alla frazione di Molaro (circa 4 km).

Nell’Ottocento, dopo l’unità nazionale, si affermarono attività più differenziate e selettive, preludio alla nascita di moderne strutture, di industrie di trasformazione, di cantine sociali e di fiorenti floriculture come il gelsomino ed il bergamotto. Si tratta di una zona caratterizzata da panorami splendidi verso in mare e belle viste dell’Aspromonte ma che complessivamente sembra ancora risentire di passate difficoltà. Sono ancora parzialmente di attualità le frasi del Gambi sui paesi della

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		89	151



fascia pedemontana che si affacciano da lontano sul mare Ionio: “I paesi si appollaiano o si inerpicano su rupi nude, che, per la costituzione arenosa o conglomeratici, rudimentali muraglioni si sforzano di salvare da scivoli e frane. Le vie cittadine sono strettissime e inclinate, e non di rado scavate nella pietra viva, o formate da rustiche gradinate. Le case meschine e basse (un piano o due) fra cui troneggia qualche edificio signorile, una volta decoroso, ma ora di frequente in rovina o declassato, con grande portone e balconi a bella ringhiera di ferro, e non di rado eleganti ma maltenuti cortili, chiaroscurati da scale e da loggie. In genere meno dominanti le chiese: per lo più molto rustiche e abitualmente prive di campanile (per tema di crolli sismici) o con campanile poco elevato, che non svetta e non crea profili salienti. A parte il rilievo della posizione, vi è in realtà piattezza nel blocco di questi abitati: e a chi li guardi a qualche distanza ciò che risalta veramente superbo e bello è, per armonica e lata campitura di volumi, per forte taglio di sagome, l'ambiente naturale che li circonda, a cui nessun richiamo particolare quegli abitati conferiscono, e fra cui il maggior numero di loro resta come inerte e sordo e non dà spicco nè di forme nè di colori”.

Mélito, posta all'estremità meridionale della costa calabra tra vasti agrumeti e attivo centro agricolo, commerciale e peschereccio, con importante produzione di essenza di bergamotto, stazione balneare molto frequentata, con buone attrezzature, campeggi e villaggi turistici. La cittadina sorge in località abitata fin dall'epoca romana: in età bizantina dipendeva da Pentedattilo, alla quale si sostituì in importanza a partire dal sec. XV, con l'introduzione della coltura del bergamotto. Si accrebbe nel '500 anche per la notorietà del santuario di S. Maria di Porto Salvo, così detto da un rifugio che la costa offriva alle imbarcazioni. A maggio il santuario fa da sfondo ad un avvincente Palio in onore della Vergine. Mélito è anche nota per i due sbarchi di Garibaldi del 1860 e del '62. Nel 1860 sottomessa la Sicilia, si dispose ad attraversare lo Stretto per marciare su Napoli, ma l'impresa si presentava difficile perché l'esercito borbonico era di molto superiore al 10 mila uomini delle forze garibaldine; inoltre la flotta nemica aveva il possesso del mare e teneva la cittadella di Messina. Garibaldi si stabilì alla Punta del Faro e dopo due tentativi di sbarco ricorse a un'operazione strategica più vasta: il 12 agosto s'imbarcò per il golfo degli Aranci in Sardegna, ov'erano 9 mila volontari, li condusse a Palermo, eludendo, con la complicità di

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		90	151



prezzolati ammiragli borbonici, la flotta nemica. Aggirò a sud l'Isola, salpò da Taormina sbarcando all'alba presso Mélito, donde i volontari mossero su Reggio il cui presidio si arrese, determinando la cessazione della resistenza borbonica in Calabria grazie anche alla munificenza di Cavour verso i felloni generali borbonici. Pasquale Amato, storico reggino ha recentemente definito il Risorgimento "la Mala unità".

L'altro sbarco di Garibaldi avvenne nel 1862, nel corso della tentata spedizione su Roma, finita nel doloroso episodio d'Aspromonte. Percorrendo il viale Garibaldi, che conduce dalla stazione al centro della cittadina, si rasenta una lapide che ricorda il luogo ove avvenne lo sbarco del 1860.

Pentadattilo è uno dei più caratteristici e suggestivi paesi della Calabria e offre uno spettacolo singolare, addossato com'è al ripido declivio di arenaria, terminante in cinque pinnacoli che danno alla roccia la forma di una mano: il termine bizantino significa cinque dita; il centro, di sicura origine bizantina, appartenne in feudo agli Alberti e declinò d'importanza. Subì gravi danni nel 1783. Nella parte alta del paese, ora quasi interamente abbandonata dalla popolazione, trasferitasi in rioni recenti sorti più in basso, è la chiesa dei SS. Pietro e Paolo, di antica origine, più volte rifatta, che contiene la tomba degli Alberti, feudatari del luogo. Nella chiesa Candelora, annessa ai ruderi di un convento domenicano, si conserva una statua marmorea della Madonna col Bambino (1564) della maniera dei Mazzola. Dietro le rocce, nel punto in cui s'innalza il pinnacolo somigliante al pollice della mano, si vedono pitture residue di epoca più antica.

Anche Montebello Ionico e' situato su una rupe dominante la fiumara. Nella parrocchiale si trovano una statua marmorea della Madonna col Bambino, di scuola toscana del sec. XV, e due acquasantiere marmoree dell'800.

5 SIC interessano le aree di indagine:

1. SIC " Fiumara di Melito" (verso l'Aspromonte ma al oltre 5 km dal tracciato);
2. SIC "Calanchi di Maro Simone" (visibili dalla costa ma lontani dal tracciato);
3. SIC "Capo dell'Armi" (ad Ovest, fuori area interessata dal tracciato);
4. SIC "Saline Joniche" (visibili dalla costa e direttamente interessati);
5. SIC "Fondali da Punta Pezzo a Capo dell'Armi" (fuori dall'area interessata dal tracciato).

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		91	151



Nei dintorni di Leucopetra (attuale Lazzaro, ad Est di Capo d'Armi) si segnala la presenza di un *oppidulum grecum*. Nel 1904, lo studioso reggino Domenico Carbone Grieco informava di aver trovato in un terreno in contrada Lazzaro, al confine con Saline, importanti testimonianze di culto a Demetra o a Kore. Si tratta di statuette fittili femminili, di chiara destinazione sacrale, databili al IV secolo a.c. Nello stesso scavo venne trovata una stele di pietra, coeva delle statue, impreziosita da una iscrizione: "Kleainetas, figlio di Nicomaco, vota alla dea la decima parte di ". E questo rafforza l'affermazione sull'esistenza di quel piccolo abitato greco a Lazzaro: un centro agreste, che venerava le sue dee dei campi. L'area sacra doveva trovarsi sul dorso del promontorio, perchè lo scopritore afferma che gli oggetti ritrovati sembravano essere franati dal sovrastante altopiano di Ambro'. Un ritrovamento consimile si ebbe, quarant'anni dopo, all'altro estremo del territorio Lazzarese. Nel novembre del 1948, infatti, a lato della strada provinciale che collega Lazzaro a Motta, durante la ricostruzione di un serbatoio per l'acquedotto, ci si imbattè in una stipe votiva, una larga fossa nella quale erano state deposte numerose statue in terracotta attestanti un culto ad una divinità agreste identificabile a Demetra; culto che sarebbe durato dalla fine del V secolo all'inizio del III secolo a.C.

Due importantissime testimonianze, dunque, di una frequentazione greca, con questi villaggi abitati da contadini, che hanno ciascuno il proprio luogo di culto: quasi certamente non un tempio ma piuttosto un recinto sacro, nel quale i devoti deponevano le loro offerte. Ad epoca di poco successiva appartiene invece la tomba "alla cappuccina" che nel 1919, dopo una violenta alluvione, restò in vista, in un terreno di proprietà Maropati, a circa un chilometro dalla stazione ferroviaria. Nel suo interno, insieme a tracce dello scheletro, c'erano molini d'oro, di minuta fattura, che fecero pensare all'inumazione di una bambina. Questa è stata la prima di una serie di seppellimenti che la zona restituirà negli anni successivi; segno di una necropoli, che però non è stata completamente indagata. A completamento del quadro dei ritrovamenti archeologici di questo tratto costiero è particolarmente ricco, va ricordato che nel 1757, nella proprietà Crisara' fu scoperta una piccola necropoli databile fra il IV secolo e il VI secolo d.c.. Tra gli oggetti, un mattone di una tomba del IV secolo, con una iscrizione latina. Il mattone è andato purtroppo perduto, ma forse trattasi della prima testimonianza cristiana nella zona; una zona nella quale si

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		92	151



3E Ingegneria S.r.l.

PISA

SIA CTE Saline Ioniche (RC)
SINTESI NON TECNICA

OGGETTO / SUBJECT



CLIENTE / CUSTOMER

incontrarono più religiosi, come dimostra una lucerna in terracotta ritrovata in un'altra tomba più tarda, che reca impresso un simbolo ebraico ed altri ritrovamenti.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		93	151



4.2 FATTORI E COMPONENTI AMBIENTALI PERTURBATI DAL PROGETTO NELLE SUE DIVERSE FASI

4.2.1 Atmosfera

In fase di costruzione le uniche interazioni previste con la componente atmosfera sono legate all'utilizzo di mezzi di cantiere, che producono polveri ed emissioni di gas di scarico. Tali attività tuttavia sono molto ridotte e di breve durata per ogni piazzola di costruzione dei sostegni, dunque la perturbazione indotta è temporanea, del tutto reversibile e si manifesta su un ambito limitato attorno alle piazzole.

L'impatto sulla componente atmosfera viene pertanto ritenuto, oltre che temporaneo, del tutto trascurabile; non sono quindi previste alterazioni della qualità dell'aria preesistente.

In fase di esercizio non sono prevedibili interferenze.

4.2.2 Ambiente Idrico

Dal punto di vista idrologico la parte dell'area considerata è segnata da corsi d'acqua a carattere torrentizio (le cosiddette fiumare) che conferiscono una singolare morfologia, per l'insistente azione di modellamento esercitata dalle acque, che rovinosamente confluiscono negli alvei scavati sui fianchi dei monti.

Lo scorrere vorticoso delle acque, durante i periodi di piena, porta alla formazione d'estesi alvei, che nei tratti pianeggianti, in vicinanza dello sbocco a mare, interessano vaste superfici, con consistenti ed estese golene.

I bacini idrografici più importanti presenti nell'area sono descritti al Cap 4.1.5

L'elettrodotto in progetto non interferisce con l'ambiente idrico data la natura stessa dell'opera, caratterizzata da ingombri sul terreno molto modesti e tali da non generare modifiche al normale deflusso delle acque superficiali.

I corsi d'acqua attraversati saranno scavalcati, in genere, perpendicolarmente dalla linea aerea, senza interferire con portata, regime e qualità delle acque superficiali.

I sostegni saranno ubicati, possibilmente, ad un'opportuna distanza di sicurezza dai rispettivi alvei per evitare il rischio di eventuali erosioni di sponda che si potrebbero verificare in caso di eventi meteorologici eccezionali.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		94	151



Non sono dunque ipotizzabili interferenze di qualche significato con detti corsi, peraltro già interessati in aree limitrofe dalla presenza di linee elettriche analoghe a quella in progetto.

4.2.3 Suolo e Sottosuolo

4.2.3.1 *Generalità*

Durante la costruzione di un elettrodotto le interazioni riguardano principalmente la componente suolo, in particolare per quanto riguarda l'ingombro dell'opera stessa in relazione all'utilizzazione del territorio. Secondo quanto previsto dal progetto, gli interventi costruttivi (le fondazioni dei sostegni), interesseranno la superficie topografica al massimo per una profondità di 4-5 metri e quindi, di fatto, sia la coltre superficiale di suolo che la porzione sommitale delle formazioni geologiche sottostanti (componente sottosuolo).

Le indagini conoscitive sono state condotte consultando dapprima numerosi articoli della letteratura geologica e carte geologiche e successivamente con l'ausilio delle foto aeree e attraverso verifiche in sito.

4.2.3.2 *Stato di fatto della componente (Situazione ambientale attuale)*

4.2.3.2.1 Inquadramento fisico-geografico, geomorfologico e geologico generale
Il tracciato della linea di trasmissione in progetto si colloca lungo il margine occidentale della Calabria meridionale e più precisamente si sviluppa sia sui versanti pedemontani e collinari tirrenici del Massiccio dell'Aspromonte che sulla costa calabrese antistante lo Stretto di Messina.

Il Massiccio dell'Aspromonte occupa gran parte della Calabria meridionale ed in particolare il territorio compreso fra il Tirreno, lo Stretto di Messina e lo Ionio. Esso e' costituito da ammassi rocciosi di origine metamorfica, subordinatamente da masse granitiche e da coperture di terreni sedimentari. Da un punto di vista morfologico, esso rappresenta le ultime propaggini dell'Appennino Calabrese e si presenta come un rilievo che spinge a raggiera, in ogni direzione, i suoi contrafforti. I versanti sono caratterizzati dalla presenza di una successione di estesi terrazzi morfologici. Ognuno di questi rappresenta la registrazione morfologica di fasi successive di sollevamento

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		95	151



della regione; sono costituiti prevalentemente da sedimenti pliocenici e pleistocenici. La morfologia delle zone più prossime alla costa si presenta ancora aspra, con paesaggi non evoluti dove affiorano prevalentemente ammassi rocciosi di origine metamorfica.

Il corpo principale del massiccio è costituito da rocce antiche (gneiss e micascisti), ricoperti verso Ovest e Sud, da due gruppi di rocce e terreni sedimentari più giovani (a) arenarie, calcari, marne e argille e (b) argille, sabbie e conglomerati che costituiscono i terrazzi che si ritrovano alle quote attorno ai 1.200 metri s.l.m..

4.2.3.2.2 Aspetti geologico-strutturali, tettonici e geodinamici

L'area d'interesse per la linea di trasmissione è compresa nell'Arco Calabro-Peloritano; questo rappresenta l'elemento strutturale di massima curvatura della catena Appenninico-Maghrebide. L'Arco raccorda e collega la Catena Appenninica Meridionale (andamento Nord Ovest/Sud-Est) con la Catena Siciliano-Kabilo-Magrebide (andamento Est/Ovest).

La forma ad "Arco" rappresenta il risultato dell'evoluzione geodinamica profonda delle catene Appennino-Maghrebide, innescata dal movimento di convergenza tra il blocco euroasiatico e quello africano. Nell'insieme l'Arco rappresenta una struttura piuttosto complessa, risultante dalla sovrapposizione tettonica di una serie di coperture metamorfiche (una pila di "scaglie" e falde sovrascorse), sovrapposte a loro volta su una serie di falde di copertura che costituiscono la struttura delle Catene Appenninica e Siciliano-Maghrebide.

L'Arco Calabro può essere suddiviso in 2 grandi zone strutturali, separate tra loro dalle ampie depressioni trasversali originatesi circa 5 milioni di anni fa: (I) la Catena Costiera ed il Massiccio della Sila e (II) i Massicci delle Serre e dell'Aspromonte (l'estremità meridionale dell'Arco è rappresentata dai Monti Peloritani). L'Arco è formato da una serie di falde di ricoprimento (verso Sud) costituite prevalentemente da rocce granitiche e metamorfiche.

L'assetto geologico-strutturale della Calabria Meridionale è contraddistinto da una grande diffusione di rocce metamorfiche e granitiche) che si sono strutturate in un intervallo di tempo geologico compreso tra 55 e 13 Milioni di anni fa

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		96	151



Nell'insieme la struttura "Serre-Aspromonte" risulta costituita sia da un complesso "granitico" che da uno "metamorfico". Il primo prevale nel Massiccio delle Serre mentre il secondo nel Massiccio dell'Aspromonte (limitati affioramenti di entrambe le formazioni si ritrovano comunque nei due Massicci).

Il Massiccio dell'Aspromonte è formato da un grande blocco principale (Basamento Ercinico o Unità dell'Aspromonte o "Falda dell'Aspromonte") di rocce metamorfiche. Al di sopra di questo Basamento molto antico si ritrova un altro blocco di rocce, diverse da quelle precedenti (Unità di Stilo). Queste rocce affiorano solo nel settore meridionale dell'Aspromonte. Questo secondo blocco è stato successivamente ricoperto da una coltre di rocce e terreni di natura completamente diversa da quelle precedenti (rocce e terreni sedimentari costituiti in prevalenza da arenarie, conglomerati ed argille). Queste coperture si sono posizionate all'incirca 23-20 Milioni di anni fa (Formazione di Stilo-Capo d'Orlando e delle Argille Varicolori).

Circa 15 Milioni di anni fa iniziarono a formarsi altri strati di rocce sedimentarie che si depositarono in modo irregolare e discontinuo (in trasgressione) sugli strati precedenti. In molti casi questi sedimenti riempirono le depressioni e le conche morfologiche che si formarono a seguito di un'intensa serie di eventi tettonici e importanti sollevamenti differenziali.

4.2.3.2.3 Analisi degli aspetti geomorfologici e litostratigrafici del tracciato

L'elettrodotto in progetto si colloca tra la fascia costiera calabrese antistante il mare dello Stretto (rocce e terreni di età compresa tra 5 e 1 milione di Anni) e i versanti occidentali del Massiccio dell'Aspromonte (basamento antico ricoperto da lembi di rocce e terreni di 15 e 5 Milioni di anni. Esso interessa un corridoio compreso nei Comuni di Calanna, Reggio Calabria, Motta San Giovanni, Montebello Ionico, Melito di Porto Salvo.

Il collegamento di raccordo tra la costruenda stazione elettrica (Pietrerosse) e la rete di trasmissione nazionale (Sorgente-Rizziconi, 380 kV) è costituito da due elettrodotti paralleli (lunghezza di ca. 55.270 m, 27.650 m la parte entra e 27.620 m la parte esce). Il collegamento di raccordo tra le due stazioni (Pietrerosse e Saline) è costituito da una linea di trasmissione singola (lunghezza di ca 7.700 m).

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		97	151



Nell'insieme il corridoio che ospita l'intero collegamento ha una lunghezza complessiva di circa 35.320 m ed un orientamento circa Nord-Ovest/Sud-Est.

Lungo il corridoio all'interno del quale si sviluppa il tracciato delle linee proposte, saranno attraversate le seguenti unità litostratigrafiche e strutturali (a partire dalle formazioni più antiche).

(1) Unità dell'Aspromonte (Basamento cristallino-metamorfico): rocce magmatiche in parte metamorfiche di età compresa tra i 300 e i 250 milioni di anni. Questi ammassi rocciosi affiorano in gran parte della Calabria tirrenica meridionale e costituiscono il nucleo degli alti strutturali e dei versanti Nord occidentali del Massiccio dell'Aspromonte.

(2) Unità di Stilo: rocce metamorfiche diverse dalle precedenti. Questi ammassi rocciosi affiorano parzialmente nel settore Sud occidentale del Massiccio dell'Aspromonte.

(3) Formazione di Stilo Capo d'Orlando: successione sedimentaria eterogenea di età compresa tra i 20 ed i 16 milioni di anni. A partire da 15 milioni di anni fa questa serie di rocce è stata ricoperta da un *mélange* caotico di rocce e terreni sedimentari misti chiamati "torbiditi" ("Argille Varicolori o Variegate").

(4) Depositi marini terrigeni (sequenza arenaceo-calcarenitica): Strati di rocce e terreni sedimentari con intercalazioni di conglomerati e argille (15 milioni di anni) e calcareniti con intercalazioni di breccie calcaree, alternanze arenaceo-argillitiche, calcari evaporitici e gessi. Affioramenti come in lembi più o meno estesi in corrispondenza degli alti strutturali che ricoprono in basamento antico.

(5) Depositi marini terrigeni e calcareniti (sedimenti marnosi, argillosi e sabbiosi): Strati di argille, argille siltose con intercalazioni di livelli sabbiosi che diventano più frequenti verso l'alto. Affiorano in lembi di limitata estensione che poggiano sia sul substrato cristallino che sulle rocce e terreni sedimentari sottostanti (età circa 1 milione di anni).

(6) Depositi marini terrazzati. Sedimenti ghiaioso-sabbiosi, talvolta ricoperti da suoli molto evoluti, legati ad una serie di terrazzi di origine marina, posti a quote comprese tra i 40 e i 580 m, riconoscibili lungo i bordi degli alti strutturali.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		98	151



(7) Depositi continentali di tipo conoidale. Ghiaie, conglomerati e sabbie con locali sacche limose e sono legati ad antichi conoidi alluvionali non più attivi. Affiorano in particolare nella fascia pedemontana (eta' 700.000-800.000 mila anni).

(8) Depositi sedimentari marini e continentali. Accumuli detritici, alluvioni recenti, depositi fluviali e spiagge attuali, con terreni prevalentemente sciolti, da granulari a coesivi, facilmente erodibili.

4.2.3.3 *Analisi previsiva senza e con intervento*

Da un punto di vista geologico e geomorfologico, in assenza di intervento, nel contesto dell'area d'interesse e nel periodo temporale di durata dell'opera in progetto, è da aspettarsi una naturale evoluzione morfologica in relazione agli agenti esogeni che di norma agiscono sul territorio considerato.

Peraltro, anche a seguito della realizzazione della linea di collegamento elettrico non si prevedono impatti significativi per l'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico. Relativamente alla sottocomponente sottosuolo le attività di scavo e movimentazione di terra connesse con la realizzazione delle fondazioni per i tralicci e delle strade di accesso sono di entità tale da non alterare lo stato di fatto di questa sottocomponente.

Per le stesse ragioni e tenuto conto della modesta profondità delle opere di fondazione (4-5 metri), non sono previste interazioni fisico-chimiche con i circuiti di circolazione delle acque sotterranee.

Al fine di salvaguardare e garantire l'integrità e la funzionalità dell'opera, il posizionamento dei sostegni e delle opere provvisorie di cantiere è stato elaborato tenendo conto dell'eventuale presenza di aree potenzialmente o evidentemente instabili nel corridoio all'interno del quale si colloca il tracciato dell'elettrodotto.

Sarà evitata l'apertura di strade di accesso su versanti potenzialmente suscettibili di movimenti franosi superficiale, così come in prossimità degli attraversamenti dei corsi d'acqua i sostegni sono stati posizionati ad una distanza di sicurezza dalle sponde e da zone scoscese o in forte pendenza potenzialmente instabili.

Per quanto concerne il suolo, in assenza di interventi, nel tempo non ci saranno significative modifiche di uso del suolo. Nel caso di realizzazione dell'opera possibili

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		99	151



interferenze saranno limitate alla sola superficie di base dei sostegni ed alle aree di cantiere durante le fasi di realizzazione.

Quindi, per i motivi sopra esposti, nella successiva fase progettuale di dettaglio, verrà verificato il più appropriato posizionamento dei sostegni in modo da minimizzare le interferenze con gli usi agricoli e antropici, sempre ricercando collocazioni al margine delle proprietà e delle colture.

4.2.3.4 Bibliografia

Amodio-Morelli L., Bonardi G., Colonna V., Dietrich D., Giunta G., Ippolito F., Liguori V., Lorenzoni S., Paglionico A., Perrone V., Piccarreta G., Russo M., Scandone P., Zanetti-Lorenzoni E., Zuppetta A. (1976) L'Arco Calabro-Peloritano nell'orogene appenninico-maghrebide. Mem. Soc. Geol. It., 17, 1-60.

Bonardi G., Cavazza W., Perrone V., Rossi S. (2001) Calabria-Peloritani terrane and northern Ionian Sea. In: G.B. Vai & I.P. Martini (eds.) Anatomy of a Mountain: the Apennines and adjacent Mediterranean Basins. Kluwer Academic Publisher, London, 287 - 306.

Bonardi, G., Cavazza, W., Perrone, V., Rossi, S. (1998) Calabria-Peloritani Terrane and Northern Ionian Sea. In: Martini, I.P., Vai, G.B. (Eds.), Anatomy of a Mountain Chain: the Apennines and Adjacent Mediterranean Basins. Chapman and Hall, London.

Bonardi G., de Capo P., Di Staso A., Martín-Martín M., Martín-Rojas I., Perrone V., Tent-Manclús J.E. (2002) New constraints to the geodynamic evolution of the southern sector of the Calabria-Peloritani Arc (Italy) C. R. Geoscience 334 (2002) 423-430

Bonardi, G., Giunta, G., Perrone, V., Russo, M., Zuppetta, A. and Ciampo, G. (1980) Osservazioni sull'evoluzione dell'arco calabro-peloritano nel Miocene inferiore: la Formazione di Stilo-Capo d'Orlando. Boll. Soc. Geol. Ital., 99: 365-393.

Bonardi, G., Gurrieri, S., Messina, A., Perrone, V., Russo, M. and Zuppetta, A. (1979) Osservazioni geologiche e petrografiche sull'Aspromonte. Boll. Soc. Geol. Ital., 98: 55-73.

Casero P., Roure F., Endignoux E. Moretti I., Muller C., Sage L., Vially R. (1988) Neogene geodynamic evolution of the Southern Apennines, Mem. Soc. Geol. It. 41, 109-120.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		100	151



CASMEZ (1968-1973) Carta Geologica della Calabria Scala 1:25.000: Foglio 254IVSE (Villa San Giovanni), Foglio 254IINO (Cardeto), Foglio 254IISO (Bagaladi) e Foglio 263INO (Melito di Porto Salvo)

Cavazza, W., De Celles P.G. (1993) Miocene submarine canyons and associated sedimentary facies in southeastern Calabria, Southern Italy. Geol. Soc. Am. Bull. 105, 1297–1309.

Cavazza W., De Celles P.G. (1998). Upper Messinian siliclastic rocks in southeastern Calabria (southern Italy): palaeotectonic and eustatic implication for the evolution of the central Mediterranean region. Tectonophysics 298, 223-241.

Cavazza W., Blenkinsop J., DeCelles P., Patterson R.T., Reinhardt E. (1997) Stratigrafia e sedimentologia della sequenza sedimentaria oligocenico-quadernaria del bacino calabro-ionico. Boll. Soc. Geol. Ital., 116, 51-77.

Cavazza, W. (1988) La Formazione di Stilo-Capo d'Orlando: un possibile strumento per lo studio dell'evoluzione strutturale dell'Arco Calabro-Peloritano. Rend. Soc. Geol. It. 11, 35–38.

Cirincione, R. and Pezzino, A. (1994) Nuovi dati strutturali sulle successioni Mesozoiche metamorfiche dei Monti Peloritani orientali. Boll. Soc. Geol. It. 113, 195–203.

Crisci, G. M., Donati, G., Messina, A., Russo, S. and Perrone, V. (1982) L'Unità superiore dell'Aspromonte. Studio geologico e petrografica. Rend. Soc. It. Min. Petrol. 38 (3), 989–1014.

Dumas, B., Gurrmy, P., Lhrnaff, R. and Raffy, J. (1993) Rapid uplift, stepped marine terraces and raised shorelines on the Calabrian coast of Messina Strait, Italy. Earth Surf. Process. Landforms, 18: 241-256.

Ghisetti F., Vezzani, Pezzino, Atzori (1983) Carta Geologica del Bordo Occidentale dell'Aspromonte (Scala 1:50.000).

Ghisetti F. (1979). Evoluzione neotettonica dei principali sistemi di faglie della Calabria centrale. Boll. Soc. Geol. Ital. 98, 387–430.

Greco R, Sorriso-Valvo M., Catalano E. (2007) Logistic Regression analysis in the evaluation of mass movements susceptibility: The Aspromonte case study, Calabria, Italy Engineering Geology 89 47–66

Le Pera E., Sorriso-Valvo M. (2000) Weathering and morphogenesis in a mediterranean climate, Calabria, Italy. Geomorphology 34, 251–270

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		101	151



Messina A., Russo S. and Stagno F. (1996) The Calabria-Peloritani Arc and its correlation with northern Africa and southern Europe. IGCP 276, 6, 93–144.

Monaco C., Tortonici L. Nicolich R. Cernobori, L. Costa M. (1996). From collisional to rifted basin: an example from the southern Calabria arc (Italy). Tectonophysics 266, 233-249.

Parise M., Sorriso-Valvo M., Tansi C. (1997) Mass movements related to tectonics in the Aspromonte massif (southern Italy). Engineering Geology 47 (1997) 89-106

Ogniben L. (1960) Nota illustrativa allo schema geologico della Sicilia nord-orientale, Riv. Miner. Sic. 11 183–212.

Ogniben, L. (1969). Schema introduttivo alla geologia del confine calabro-lucano. Mem. Soc. Geol. Ital., 8: 453-763.

Ogniben, L. (1973): Schema geologico della Calabria in base ai dati odierni. Geol. Romana 12, 243–585.

Ortolano G., Cirrincione R. and Pezzino A. (2005) P–T evolution of Alpine metamorphism in the southern Aspromonte Massif (Calabria – Italy) Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen 85, 31–56.

Pezzino, A., Pannucci, S., Puglisi, G., Atzori, P., Ioppolo, S. and Lo Giudice, A. (1990) Geometry and metamorphic environment of the contact between the Aspromonte-Peloritani Unit (Upper Unit) and Madonna dei Polsi Unit (Lower Unit) in the central Aspromonte area (Calabria). Boll. Soc. Geol. It. 109, 455–469.

Pezzino, A., Puglisi, G., Pannucci, S. and Ioppolo, S. (1992) Due unità cristalline a grado metamorfico diverso in Aspromonte centrale. Geometria dei loro rapporti, ambientazione metamorfica del loro contatto e caratteri petrografici delle metamorfiti. Boll. Soc. Geol. It. 111, 69–80.

Puglisi, G. and Pezzino, A. (1994) Metamorphism in the central Aspromonte area: geological, mineralogical and petrogenetic relationships. Periodico di Mineralogia 63, 153–168.

Regione Calabria Assessorato ai Lavori Pubblici – Autorita' di Bacino Regionale – Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Calabria (P.A.I.) Relazione Generale 2001.

Scandone, P. (1982): Structure and evolution of the Calabrian Arc. Earth Evol. Sci. 3, 172–180.

Sorriso-Valvo, M. (1993) The geomorphology of Calabria A sketch. Geografia Fisica e Dinamica Quaternaria, 16(1) 75-80.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		102	151



Tortorici, L. (1983) Lineamenti geologico-strutturali dell'Arco Calabro. Rend. Soc. It. Min. Pet. 38, 927–940.

Tortorici, L., Monaco, C., Tansi, C., Cocina, O. 1995. Recent and active tectonics in the Calabrian arc (Southern Italy). Tectonophysics 243, 37–55.

<http://www.adbcalabria.it>

<http://www.regione.calabria.it/centrocartografico>

4.2.4 Vegetazione Flora Fauna Ecosistemi

L'analisi naturalistica delle componenti flora e vegetazione e successivamente fauna ed ecosistemi, è stata effettuata nell'area di influenza potenziale dell'elettrodotto, identificata in una fascia di circa 2 km con in asse il tracciato dell'opera.

Inoltre, per una migliore analisi delle stesse componenti è stato esaminato l'assetto più generale del territorio circostante.

4.2.4.1 Vegetazione e flora

La copertura vegetale del territorio calabrese è la diretta conseguenza delle condizioni climatiche e della situazione altimetrica, infatti, risulta sviluppata secondo una distribuzione distinta per grandi fasce altitudinali.

Tuttavia, oggi le tipologie presenti e la loro distribuzione spaziale mostrano chiaramente come l'attuale assetto del territorio derivi da un millenario rapporto tra l'azione dell'uomo e le locali caratteristiche geomorfologiche, idrauliche e vegetazionali.

L'originario paesaggio forestale è stato sostituito, da distese di aree coltivate, con formazioni a macchia in poche zone ristrette; nelle zone collinari e pedemontane dalle coltivazioni arboree, ed alcuni boschi; mentre a quota più alte si ritrovano le foreste, principalmente di latifoglie.

La vegetazione reale dell'area in esame è costituita perciò dall'alternarsi delle coltivazioni con la componente vegetazionale spontanea e, anche da numerose fasce di rimboschimenti recenti.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		103	151



Gli aspetti vegetazionali più caratterizzanti gli ambienti nella fascia di studio sono i seguenti:

- Aree boschive;
- Cespuglieti e Garighe;
- Ambiti fluviali;
- Aree costiere;
- Aree agricole;
- Aree urbane ed industriali.

Nelle Figure 4.2.4-IIa-i è riportata la carta fisionomica della vegetazione lungo il corridoio di influenza potenziale, come precedentemente definito.

Di seguito sono sinteticamente descritte per ogni tipologia le componenti vegetazionali e floristiche presenti nell'area di studio.

Aree boschive

In questo ambito sono stati riportati le diverse tipologie di boschi riscontrabili, lungo il corridoio di studio procedendo dalla costa verso l'interno e al variare della quota seguendo una seriazione altitudinale.

Macchia Mediterranea, caratterizzata, dal carrubo e dall'oleastro, da fillirea, lentisco, mirto, ginepro, corbezzolo, tutte specie ben adattate all'aridità estiva.

Boschi di leccio, occupano la fascia mediterranea temperata. Al leccio si associano la roverella, il cerro, il frassino minore, l'acero campestre, la carpinella. La sughera è presente in nuclei isolati.

Boschi di roverella, abbastanza diffusi, si ritrovano in diversi ambienti e spesso in associazione con altre querce (cerro) e altre latifoglie.

Boschi di castagno, riscontrabili a partire dalla fascia collinare, favoriti dall'intervento dell'uomo.

Boschi di ontano napoletano, è una specie endemica dell'Appennino calabro-lucano nelle zone più umide.

Boschi di ontano nero, presentano due aspetti vegetazionali: nel piano montano (ripisilva) e nella formazione ripariale di bassa quota lungo i corsi d'acqua.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		104	151



Boschi di pino laricio, si associa al castagno ed alla roverella; verso l'alto anche con il faggio; nell'area di riferimento la loro presenza è dovuta principalmente a interventi di rimboschimento.

Boschi di faggio, le specie forestali con le quali il faggio preferibilmente si associa sono: il leccio, l'acero montano e l'acero campestre, il cerro, e a quote più alte con l'abete bianco.

Rimboschimenti, si ritrovano numerosi rimboschimenti di conifere, che pur costituendo un elemento "artificiale", rappresentano ormai una parte tipica del paesaggio mediterraneo. Le specie utilizzate sono il pino domestico, il pino marittimo, oltre al pino laricio.

Inoltre, si sono evidenziate numerose aree in una situazione postincendio, con la vegetazione arborea ed arbustiva parzialmente o totalmente bruciata; solo alcune piante erbacee, attualmente, sembrano in ripresa vegetativa.

Cespuglieti, Praterie e Garighe

I Cespuglieti sono ambienti caratterizzati dagli arbusti, piante legnose che si ramificano dalla base. Cespuglieti a biancospino e prugnolo, sono formazioni diffuse nella fascia collinare

Le Praterie sono rappresentate da pascoli e prati-pascoli dei territori montani e sub-montani.

La Gariga è un tipo di formazione vegetale, costituita da bassi arbusti a portamento pulvinato, spesso distanziati da ampi tratti di terreno pietroso e nudo. In genere, possono essere considerate come il risultato di un processo di degradazione, assai inoltrato, della macchia. Nelle aree a clima mediterraneo piuttosto arido vi si insedia una vegetazione a piccoli arbusti quali il timo, il rosmarino, l'erica, i cisti.

Aree costiere

La costa calabrese è caratterizzata, frequentemente da una forte urbanizzazione che ha portato alla diminuzione degli ambienti naturali costieri. La costa marina presente nell'area di studio è la costa sabbiosa dove le piante più comuni sono salse, euforbia, agropiron e ammofile. Oleandri e tamerici crescono a pochi metri dalla spiaggia in corrispondenza delle foci delle fiumare.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		105	151

**Ambiti fluviali**

Nell'area di studio, partendo da nord sono presenti le fiumare: Catona, Gallico, Calopinace, S. Agata, Annunziata, Armo, Valanidi, S. Giovanni, Oliveto, Molaro, e S. Elia. Durante i mesi estivi le portate si riducono notevolmente, e spesso si annullano.

In genere, sono soprattutto le rive ad essere bordate da filari alberati e arbusti per via della richiesta da parte dell'uomo di terreni sfruttabili economicamente.

La vegetazione è formata principalmente dai salici, pioppi e ontani; poi altre piante come la cannuccia di palude e le tife dove l'acqua rallenta. Lungo le sponde, nella parte più alta delle valli fluviali, crescono saliconi, ontani neri e pioppi neri.

Le fiumare sono ricche d'acqua soltanto in inverno, mentre in estate divengono distese di pietre bordate da tamerici, ginestre, oleandri.

Aree agricole

Nell'area di studio, per aumentare la superficie coltivabile, si è fatto ricorso, specie in passato alla costruzione di terrazzamenti lungo i versanti collinari. Nell'assetto attuale, tali terrazzamenti sono ancora coltivati, seppure parzialmente, con l'olivo come coltura principale, con una discreta presenza di colture ortive, e una sporadica presenza della vite, particolarmente in territorio di Calanna (Sambatello, Diminniti, ecc.).

Nel corridoio di studio si trovano gli agrumeti, in coltivazioni pure o miste agli olivi, sia nelle zone costiere sia in quelle più interne e vallive. Presenti anche alcune serre per la floricoltura e/o per la coltivazione di ortaggi. Si riporta la presenza caratteristica del fico d'India, soprattutto sui versanti particolarmente scoscesi delle colline.

Aree urbane ed industriali

L'urbanizzato rappresentato nell'area vasta comprende le aree urbane di Montebello Ionico, Motta S. Giovanni, Cardeto, Reggio di Calabria, Laganadi, Calanna, Villa S. Giovanni; numerose frazioni sono presenti lungo le direttrici viarie principali (Pettogallico, Sambatello, Ortì, Arasì, ecc.) e verso la zona litoranea (Saline, S.Elia), con diverse aree industriali spesso legate all'attività agricola, e gli insediamenti sparsi

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		106	151



per lo più di servizio alle coltivazioni; a queste si aggiungono le relative infrastrutture viarie e ferroviarie.

La vegetazione presente è costituita da formazioni di minimo interesse vegetazionale comprendendo essenze ornamentali o produttive minori (parchi, viali alberati, giardini e orti).

4.2.4.2 *Fauna ed Ecosistemi*

A seguito dell'esame delle unità di vegetazione e tenuto conto di quanto riportato nelle relative Figure 4.2.4/IIIa-i e con l'ausilio di aerofotografie recenti sono state individuate le seguenti Unità Ecosistemiche Terrestri (U.E.)::

- Unità Aree boschive
- Unità Rete idrografica
- Unità Colture agricole
- Unità Aree urbane ed industriali

Unità Aree boschive

Gli ecosistemi boschivi presenti nell'area vasta costituiscono un mosaico complesso derivante sia dalla diversificazione lungo il gradiente altitudinale, sia dalle diverse pratiche di gestione.

Le comunità faunistiche più rappresentate nell'area di influenza potenziale sono ascrivibili agli ambienti boschivi delle aree collinari e submontane con prevalenza di boschi misti di latifoglie a prevalenza di roverella. Alla presenza di numerosi rimboschimenti a conifere, che costituiscono un aumento della varietà vegetazionale, non corrisponde un adeguato aumento della fauna, poiché le colture monospecifiche dovute all'uomo costituiscono un substrato meno ricco rispetto ad un ambiente boschivo naturale.

Nelle aree boschive si possono osservare numerose specie di Anfibi, rana italica, rana verde italiana, rospo comune, rospo smeraldino, salamandra pezzata, salamandrina dagli occhiali, rana agile. Per i Rettili le specie più comuni sono ramarro, lucertola campestre, orbettino, biacco, cervone, vipera comune.

Tra gli Uccelli sono tipici il biancone, la poiana, l'astore, lo sparviere, oltre l'alocco, la civetta, l'ormai raro gufo reale, diverse specie di picchi, cince, l'usignolo, la

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		107	151



capinera, lo scricciolo, l'upupa, l'occhiocotto. Tra i Mammiferi sono comuni specie come il riccio, la talpa, la lepre comune oggetto di ripopolamenti, la volpe, il tasso, l'istrice, la donnola ed il cinghiale.

Nelle Pinete dovute a rimboschimenti, la fauna è nel complesso meno ricca che quella presente nelle zone boscate o a macchia, ed annovera quasi specie esclusivamente banali di scarso o nessun interesse conservazionistico; è costituita principalmente da piccoli passeri, colombi, alcuni piccoli mammiferi roditori e insettivori.

Unità Rete idrografica

Gli ambienti umidi e ripariali costituiscono un elemento di diversificazione ecosistemica e paesaggistica nel territorio esaminato. Tali habitat sono sporadici, lungo il percorso delle fiumare principali: Catona, Gallico, Calopinace, S. Agata, , Armo, Valanidi, S. Giovanni, Oliveto, , e S. Elia. Tali ambienti sono presenti anche in alcuni valloni più freschi e alle testiere delle fiumare.

Le opere di regimazione, quali le arginature, le canalizzazioni di cemento e/o le profilature con briglie murarie, che negli ultimi decenni hanno alterato la fisionomia naturale dei corsi d'acqua, hanno ridotto i popolamenti animali.

Gli Anfibi presenti sono il tritone italiano come sporadico, la rana verde, il rospo comune. I Rettili sono limitati alla biscia dal collare, e la testuggine palustre.

Tra gli Uccelli si possono rinvenire la nitticora, l'airone cenerino, il nibbio bruno, il falco di palude, il piro piro piccolo, il martin pescatore, il gruccione, la ghiandaia marina, il merlo acquaiolo, la cannaiola, il cannareccione, il pendolino. Per i Mammiferi l'arvicola terrestre e il toporagno acquatico di Miller.

L'ecosistema degli ambienti umidi pur avendo spesso un carattere pressoché lineare, va a costituire variazioni ecotonali (fossi, canali, luoghi erbosi, ecc.) che favoriscono il mantenimento o l'inserimento di elementi di naturalità verso gli ecosistemi limitrofi (agricolo e/o urbano).

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		108	151



Unità Colture agricole

L'agroecosistema è un ecosistema utilizzato a fini agricoli, risultante dalla sovrapposizione degli interventi umani sull'ambiente naturale. La fauna presente nelle aree agricole coltivate è condizionata dalle pratiche agricole.

La presenza degli Anfibi è limitata al il rospo comune e al rospo smeraldino o nelle vasche di irrigazione il tritone italiano. Tra i Rettili il gecko verrucoso e la tarantola dei muri, il ramarro, la lucertola campestre, la lucertola muraiola, la luscengola. Tra gli Uccelli vanno segnalate alcune specie migratrici come l'albanella reale, l'albanella pallida, l'albanella minore; poi l'occhione, l'allodola, la cappellaccia, la quaglia, il pettirosso, la capinera, il fringuello, il verdone, la gazza, la poiana, il gheppio, la civetta, il gufo. Per i Mammiferi, sono presenti il riccio, la talpa romana, il topo selvatico, l'arvicola terrestre, la lepore, l'istrice e la volpe, la donnola e la faina.

Nelle zone collinari o sub-montane le aree coltivate, occupano minori superfici, con l'alternanza di diverse colture e aree boschive. Tale situazione determina una maggior presenza di animali, tuttavia le specie presenti sono pressoché le stesse, con l'aggiungersi della biscia dal collare, il saettone, il cervone, la vipera comune tra i Rettili; per gli Uccelli il nibbio bruno e il nibbio reale; e il tasso tra i Mammiferi.

Gli agroecosistemi sono interconnessi con gli altri sistemi attigui poiché costituiscono in parte, in tutte le stagioni dell'anno, un luogo di alimentazione per molte specie di fauna, (rettili, rapaci, corvidi, chiroterti, ecc.), che invece si riproducono negli ecosistemi limitrofi.

Unità Aree urbane ed industriali

In tale unità sono inclusi tutti gli agglomerati residenziali e industriali di una certa dimensione, mentre le case rurali sparse od altre strutture agricole come stalle, depositi, ecc., rientrano nella categoria delle aree agricole o delle altre tipologie in cui sono localizzate. L'ambiente urbano ospita un basso numero di specie animali abituati e tolleranti alla presenza umana.

Gli Anfibi sono sfavoriti in questo ambiente e sono per lo più occasionali; anche per i Rettili vale quanto detto, però si rinviene la lucertola muraiola, il ramarro, la tarantola dei muri, il gecko verrucoso, la lucertola campestre. Gli Uccelli sono

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		109	151



principalmente passeri, merli, tordi, cince, rondini. I Mammiferi sono soprattutto topi, ratti e limitatamente alle aree più periferiche, la volpe.

Concludendo, l'area di studio presenta nel complesso una discreta diversità faunistica, accompagnata da elementi di valore conservazionistico ed ecologico. Si evidenzia in ogni caso l'importanza del sistema dei boschi e quello degli ambiti fluviali, cui sono legate le presenze faunistiche più importanti.

4.2.4.3 Emergenze naturalistiche

All'interno del corridoio di influenza potenziale o nelle vicinanze sono presenti i seguenti Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi della direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), e Zone di Protezione Speciale (ZPS), ai sensi della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli).

ZPS ITA9350300	COSTA VIOLA
SIC IT9350131	PENTIDATTILO

Nelle vicinanze del corridoio di studio vi è il Parco Nazionale dell'Aspromonte. Il parco si estende in una superficie di quasi 80.000 ettari, che abbracciano tutto l'Aspromonte situato tra il Mar Ionio e il Mar Tirreno.

Il movimento migratorio dello Stretto di Messina

Lo Stretto di Messina (Canale di Sicilia), costituisce un "ponte sul Mediterraneo" attraverso il quale molte specie animali, vertebrati ed invertebrati, compiono la propria migrazione. Lo Stretto di Messina seppur ornitologicamente importante a livello nazionale, risulta numericamente meno rilevante, come "ponte di collegamento" rispetto allo Stretto di Gibilterra e al Bosforo.

In primavera e in autunno, si segnalano diverse specie di rapaci, principalmente falchi, poi cicogne, il rigogolo, la balia nera, la balia dal collare, il lù, il pigliamosche, il culbianco, la monachella, il codiroso, lo stiaccino, il fringuello, il cardellino, il fanello, la cutrettola, la rondine, il topino, il balestruccio, la rondine rossiccia, tortore e colombacci, il gruccione, la quaglia, i rondini maggiore e pallido.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		110	151



Si sottolinea a tale riguardo che la presenza degli elettrodotti AT, ormai consolidata da molti decenni, in corrispondenza dello Stretto sia in Sicilia sia in Calabria, non sembra aver influito negativamente sul passaggio e sulla frequentazione degli uccelli migratori in questa area. Inoltre la loro presenza non ha impedito la designazione di questi territori prima come IBA (Important Bird Areas) e poi come ZPS.

4.2.4.4 Evoluzione della situazione ambientale attuale in assenza dell'intervento e

4.2.4.4.1 Stima degli effetti dell'impianto

In assenza di intervento, si ritiene che non ci possano essere variazioni significative nell'uso del suolo e di conseguenza nella flora e vegetazione presente. In particolare della flora dalle cui condizioni dipende lo stato di salute della fauna e degli ecosistemi terrestri nel complesso.

Vegetazione e flora

La stima degli impatti è stata effettuata considerando in particolare:

Le caratteristiche fisionomico-strutturali e floristiche della vegetazione;

Il consumo di risorsa, connesso all'occupazione di spazio;

La possibilità di dover effettuare limitati tagli della vegetazione.

Per limitare al massimo quest'ultima eventualità, sarà in ogni caso dedicata particolare cura all'altezza e al posizionamento dei sostegni, per individuare la più opportuna collocazione degli stessi dove l'attraversamento si concilia più facilmente con la vegetazione presente, e alla posa e alla tesatura dei conduttori, che potrà essere eseguita tramite elicotteri. In ogni caso, sarà ottimizzata la localizzazione dei sostegni in relazione alla presenza di vegetazione di pregio.

Globalmente per la flora e vegetazione il giudizio è:

Formazioni vegetazionali	Impatto
Aree boschive	Medio-basso, Medio
Rimboschimenti	Medio-basso
Cespuglieti, Garighe	Basso
Ambiti fluviali	Basso
Aree agricole	Trascurabile



Aree urbane

Trascurabile

In conclusione, si può affermare che la situazione di impatto è strettamente correlata alle caratteristiche delle formazioni vegetali interessate. Si verificano, talora situazioni di impatto medio o medio-basso, tuttavia l'attuazione delle ottimizzazioni citate in fase esecutiva e di esercizio permettono di contenere e limitare tali situazioni di impatto medio o medio-basso (aree boschive erimboschimenti); l'impatto si attesta, poi su valori bassi (ambiti fluviali e cespuglieti, garighe) o non significativi (aree agricole e urbane).

Fauna ed Ecosistemi

I possibili impatti sono stati valutati tenendo conto della sottrazione di suolo, della presenza di rumore e di altre possibili interazioni sia nella fase di costruzione e sia in esercizio.

In fase di costruzione, il disturbo sarà causato dalle attività di cantiere con associati livelli di rumorosità dovuti al trasporto dei materiali, alla realizzazione delle fondazioni, alla posa dei conduttori e al traffico di automezzi. Osservazioni effettuate in situazioni analoghe a quella in esame inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito del cantiere, soprattutto gli uccelli che risultano particolarmente sensibili a sollecitazioni di questo tipo; in un secondo tempo, tenderà a rioccupare tali habitat.

In seguito al taglio di alcuni elementi arborei si potrà avere qualche conseguenza sulla componente faunistica in particolare per le specie meno mobili come vertebrati in fasi precoci di sviluppo, attraverso la distruzione di nidi o tane o per interventi effettuati in inverno sulle specie in letargo. Oltre al disturbo diretto sulle specie si deve anche considerare il disturbo indotto dalla scomparsa di porzioni di habitat con conseguenze di tipo trofico, riproduttivo, di rifugio.

In fase di esercizio le interferenze possibili con l'avifauna si riferiscono alle collisioni, mentre i fenomeni di folgorazione sono da escludere, in quanto la distanza tra le fasi, è ben più ampia anche dell'apertura alare delle specie di maggiori dimensioni (falchi, cicogne, aquila reale, gufo reale). Per quanto riguarda le collisioni, laddove richiesto saranno adottate misure di mitigazione, come la

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		112	151



disposizione di elementi cromatici sulle corde di guardia, al fine di rendere percepibile l'ostacolo all'avifauna in volo.

Bisogna anche considerare che gli elementi strutturali dell'impianto (i sostegni in particolare), potrebbero costituire un elemento di richiamo per alcune specie avifaunistiche; come i rapaci che utilizzano frequentemente i sostegni come luoghi di sosta o di osservazione.

Nel complesso gli impatti sulla componente fauna ed in particolare sull'Avifauna dovuti alla presenza sul territorio dei sistemi di conduttori e dei sostegni sono da ritenersi comunque di entità limitata, ed in ogni caso, tali da non influenzare la struttura dei popolamenti ornitici nella fascia di riferimento.

Complessivamente l'impatto sulla fauna, in relazione alle zoocenosi presenti negli ecosistemi attraversati dall'elettrodotto è:

Ecosistema	Impatto sulle zoocenosi
Unità Aree boschive	Medio - basso
Unità rete idrografica	Basso
Unità colture agricole	Trascurabile
Unità Aree urbane ed industriali	Trascurabile

Nella parte nord del tracciato il tracciato interseca il confine della ZPS IT9350300 "Costa Viola", il sito deve la sua designazione come IBA (Important Bird Area).

L'istituzione della ZPS "Costa Viola" in Calabria è essenzialmente dovuta al passaggio di Uccelli in migrazione; l'impatto su questo fenomeno può essere considerato medio-basso e quindi anche sulla stessa ZPS, inoltre il tratto interessa praticamente il settore meridionale della ZPS, quindi più lontano dalle rotte migratorie in corrispondenza dello Stretto; questi fattori contribuiscono a minimizzare l'impatto dell'opera in progetto sull'avifauna in genere ed in particolare per quella in volo di migrazione.

Nella parte meridionale del tracciato il corridoio di studio, si avvicina ai confini del SIC Pentidattilo (IT9350131); il sito è stimato di importanza vegetazionale di carattere rupicolo; poiché non il tracciato ma solo i limiti del corridoio di studio



intersecano i confini del SIC, senza pregiudicarne la continuità, l'impatto sulla fauna, può essere considerato basso.

Per quanto attiene alle potenzialità di interferenza dell'opera sugli ecosistemi, si osserva preliminarmente che gli effetti negativi che si possono ipotizzare sulle biocenosi risultano dipendenti, da un lato, dalle limitate azioni di impatto che determinano sottrazione ambientale, dall'altro, da quelle che sono alla base dei fenomeni di collisione nell'avifauna. Nel nostro caso esse risultano entrambe di modesta entità.

In relazione alle analisi condotte sulle componenti fauna ed ecosistemi si ritiene che, tenuto anche conto delle misure di mitigazione applicabili; non saranno in nessun modo alterate le funzioni di scambio e trasmissione, vitali per gli organismi e per la sopravvivenza delle specie e dell'ecosistema. Complessivamente l'impatto sugli ecosistemi presenti nell'area di studio è basso per gli ecosistemi boschivi e fluviali e nel caso degli ambienti agricoli, non significativo.

L'impatto sugli ecosistemi appartenenti alla ZPS "Costa Viola" (IT9350300) può essere considerato basso, o addirittura non significativo, poiché l'opera in progetto non altera la superficie né l'area di distribuzione naturale del sito stesso e, in particolare, non si verificano perdita di unità ecosistemiche la cui struttura e funzioni specifiche possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; anche in considerazione della vastità dell'area di 29425 ha della ZPS, in relazione a circa 3 km di tracciato che attraversa la ZPS.

Inoltre, sulla base delle considerazioni sopra riportate, si ritiene che la vicinanza del corridoio di influenza potenziale dell'elettrodotto ai confini del SIC Pentidattilo (IT9350131) non sia tale da alterare l'integrità naturalistica degli habitat naturali presenti nel SIC poiché non ne viene alterata la superficie né l'area di distribuzione naturale del sito stesso e, in particolare, non si verifica perdita di unità ecosistemiche la cui struttura e funzioni specifiche possono continuare a sussistere: per cui l'impatto può essere considerato non significativo.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		114	151



4.2.5 Rumore e Vibrazioni

4.2.5.1 *Situazione ambientale attuale*

La situazione attuale relativa al rumore è stata definita in modo qualitativo lungo il tracciato nell'area di influenza potenziale di questa componente, limitata a un corridoio largo circa un centinaio di metri comprendente la linea.

L'elettrodotto in oggetto interessa principalmente aree rurali, ove saltuariamente si svolgono attività che impiegano macchine agricole dal cui uso dipende il livello di rumorosità. Un contributo rilevante è dovuto al traffico veicolare, in particolare nei casi in cui il tracciato interseca vie ad intenso traffico (SS n.184, strade Provinciali e comunali). La rumorosità è significativa anche nelle aree interessate da insediamenti industriali di medie e grandi dimensioni e nelle aree urbane popolate, caratterizzate da intensa attività umana.

In assenza di realizzazione dell'elettrodotto non sono prevedibili mutamenti di rilievo degli attuali livelli di rumorosità ambientale all'interno del corridoio di studio.

4.2.5.2 *Stima degli effetti dell'intervento*

Per quanto riguarda le interferenze sulla rumorosità dell'elettrodotto in progetto è invece opportuno operare una distinzione tra la fase costruttiva e quella di esercizio. Durante la fase di cantiere si produrrà un incremento dei livelli sonori dovuto alla rumorosità del macchinario impiegato. Esso è costituito da mezzi di trasporto (camion, furgoni, fuoristrada, ecc.), e da mezzi più propriamente di cantiere (escavatori, gru, betoniere, argani, freni, compressori e martelli pneumatici ed elicotteri).

Il livello delle emissioni sonore del primo gruppo è limitato alle prescrizioni previste dal codice della strada e, pertanto, risulta contenuto. La rumorosità di tutte le macchine del secondo gruppo, ad esclusione dei martelli pneumatici ed elicotteri, può essere considerato uguale od inferiore a quella di una macchina agricola.

Una valutazione globale dell'inquinamento sonoro delle attività costruttive non può non tenere conto infine del fatto che esse si sviluppano in siti distanti tra di loro mediamente 350 - 400 m. Non si creano, pertanto, quelle aree di sovrapposizione del rumore, che potrebbero aumentare l'incidenza del fenomeno sulla popolazione.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		115	151



Per la costruzione dell'opera, quindi, gli incrementi della rumorosità ambientale saranno percepiti saltuariamente e in misura generalmente modesta.

Tale impatto non si discosta da quello derivante da normali attività agricole e/o cantieristiche; esso si produrrà soltanto nei periodi diurni, stante la cessazione delle attività nei periodi notturni.

La rumorosità di un elettrodotto aereo in esercizio è dovuta essenzialmente a due fenomeni fisici: il vento e l'effetto corona.

Il vento, se particolarmente intenso, può provocare il "fischio" dei conduttori; fenomeno peraltro locale e di modesta entità.

L'effetto corona è invece responsabile del leggero ronzio, che talvolta viene percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto. Si tratta di un fenomeno alquanto complesso per cui, ad una data tensione, se il campo elettrico alla superficie del conduttore, o gradiente elettrico, supera la rigidità dielettrica dell'aria, cioè l'intensità di campo necessaria per provocare l'annullamento delle caratteristiche isolanti dell'aria stessa, si hanno, in prossimità dei conduttori delle piccole scariche, caratterizzate appunto dal ronzio suddetto.

Il gradiente elettrico dipende direttamente dalla tensione di esercizio e dallo stato superficiale dei conduttori. Invece la rigidità dielettrica dell'aria dipende dalla sua densità e dal suo grado di umidità, quindi dalle condizioni meteorologiche. Per un determinato livello di tensione il fenomeno si può ridurre, principalmente con l'aumento del diametro dei conduttori e/o con l'adozione di conduttori multipli, che rappresentano la scelta progettuale effettuata.

Inoltre, l'invecchiamento superficiale dei conduttori addolcisce quelle asperità, normalmente presenti nei conduttori nuovi, che sono responsabili di un aumento locale del fenomeno, che si riduce pertanto nella vita dell'elettrodotto.

Circa l'emissione acustica di una linea 380 kV di configurazione standard, alla distanza di riferimento di 15 m dal conduttore più esterno, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate hanno fornito valori pari a 40 dBA in condizioni di simulazione di pioggia.

Occorre rilevare che il rumore si attenua con la distanza in ragione di 3 dBA al raddoppiare della distanza stessa e che a detta attenuazione va aggiunta quella provocata dalla vegetazione e/o dai manufatti.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		116	151



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 della vigente normativa.

Infine, per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve considerare che il livello del fenomeno è sempre modesto e che l'intensità massima è legata a cattive condizioni meteorologiche (vento forte e pioggia battente) alle quali corrispondono una minore propensione della popolazione alla vita all'aperto e l'aumento del naturale rumore di fondo (sibilo del vento, scroscio della pioggia, tuoni), fattori che riducono la percezione del fenomeno e il numero delle persone interessate.

4.2.6 Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici

Le uniche radiazioni associabili a questo tipo di impianti sono le radiazioni non ionizzanti costituite dai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), prodotti rispettivamente dalla tensione di esercizio degli elettrodotti e dalla corrente che li percorre. In questo capitolo saranno indicati i criteri adottati per contenere nei limiti di norma i livelli di detti campi.

In generale l'area interessata dai campi elettrici e magnetici indotti da una linea elettrica ad alta tensione è limitata a qualche decina di metri dall'asse dell'elettrodotto. Al di là di tale distanza le intensità dei campi si riducono a valori trascurabili.

Ciò premesso, ai fini della descrizione dello stato di fatto della componente "Campi Elettromagnetici", si nota che prima della costruzione della linea, lungo il suo tracciato sono presenti campi elettrici e magnetici artificiali, solo nei tratti in cui corre parallelamente o incrocia linee esistenti

Per quanto riguarda i campi elettrici e magnetici associati all'esercizio dell'elettrodotto valgono le seguenti considerazioni. L'intensità del campo elettrico in un punto dello spazio circostante il conduttore è correlata alla tensione; l'intensità del campo magnetico è invece proporzionale alla corrente che circola nel conduttore esaminato: entrambe sono inversamente proporzionali alla distanza del punto dal conduttore in questione.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		117	151



Diagrammando i valori dei campi da una linea elettrica aerea in doppia terna a 380 kV in funzione delle distanze dall'asse linea, si evidenziano per il campo elettrico due massimi all'incirca in corrispondenza delle fasi esterne, per il campo magnetico un massimo in corrispondenza dell'asse della linea ed una rapida diminuzione per entrambi.

I valori numerici massimi sono ricavabili dai diagrammi riportati nelle figure del capitolo 3.3 che riportano l'andamento del campo magnetico e del campo elettrico ad 1 m. dal suolo, con il regime di massima corrente per ciascuno degli elettrodotti considerati.

I valori di riferimento, per l'esposizione ai campi elettrici e magnetici, sono stabiliti dalla Legge n. 36 del 22/02/2001 e dal successivo DPCM 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 di 50 Hz degli elettrodotti".



Tali norme fissano a 100 μ T e 5 kV/m i limiti di esposizione per quanto concerne rispettivamente l'induzione magnetica ed il campo elettrico generati da elettrodotti alla frequenza di 50 Hz; e stabiliscono inoltre il valore di attenzione e l'obiettivo di qualità, rispettivamente a 10 μ T ed a 3 μ T, per quanto concerne il valore dell'induzione magnetica.

Il progetto è stato sviluppato con riferimento al limite di 5 kV/m per il campo elettrico ed all'obiettivo di qualità dei 3 μ T per il valore di induzione magnetica.

Come si evince dall'esame dei grafici richiamati, il valore di campo elettrico rimane ampiamente confinato al di sotto del limite di 5 kV/m fissato dal DPCM sopraccitato, in qualsiasi punto della sezione. Per quanto riguarda invece il valore dell'induzione magnetica, si può verificare che il limite di 3 μ T viene rispettato per una fascia di 25 m attorno all'asse della linea nel caso del collegamento Centrale-Stazione: il tracciato dell'elettrodotto in progetto è stato sviluppato in modo da mantenere, in ogni suo punto, una distanza minima da tutti i fabbricati pari a 50m, decisamente maggiore della suddetta fascia.

Nel caso del collegamento tra la stazione e la linea esistente, l'adozione di sostegni in singola terna affiancati peggiora leggermente lo spettro dell'induzione magnetica, ma

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		118	151

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	SIA CTE Saline Ioniche (RC) SINTESI NON TECNICA OGGETTO / SUBJECT	 CLIENTE / CUSTOMER
---	--	--

nelle condizioni peggiori il valore obiettivo di qualità si ottiene per distanze dall'asse di una terna pari a circa 55m: in tali condizioni il progetto ha mantenuto in ogni caso almeno una distanza dalle abitazioni (anche “potenziali”) di 60m.

Per tutti questi motivi si ritiene che siano da escludere effetti sulla salute associati alle radiazioni elettromagnetiche indotte dall'elettrodotto in progetto.

4.2.7 Paesaggio

4.2.7.1 *Metodologia*

Il messaggio paesaggistico aspromontano può essere decodificato da due angolazioni differenti e fornire due tipi diversi di informazioni: semiotiche ed estetiche.

L'analisi di visibilità ricerca le informazioni estetiche e percettive introdotte da una nuova opera, con un certo grado di soggettività nelle fasi miranti ad identificare le vedute chiave ed a definire le tipologie degli osservatori.

In un territorio ricco di significati semiotici, si è ritenuto necessario dare molto spazio anche all'individuazione dei “segni” che caratterizzano il paesaggio ed alle alterazioni indotte dall'elettrodotto. Osservando un paesaggio ricco di storia come quello aspromontano si è infatti portati a riflettere su come se ne siano costruite le sue forme; su chi abbia piantato o bruciato gli alberi che formano la quinta ai bordi delle strade, su quanti uomini abbiano concorso a formare la teoria di terrazzi che hanno rimodellato la forma originaria dei monti, sulle energie spese per costruire un piccolo borgo aggrappato ad un pendio, sui sentimenti dei viaggiatori del passato, sulla pertinente pittura di paesaggio. Ovviamente è doveroso chiedersi se questo complesso di visioni e sensazioni trasmesso dal paesaggio venga alterato significativamente dalla nuova opera; in ultima analisi: quale è la capacità di assorbimento visuale del paesaggio?



Si intende per “*vulnerabilità*” la sensibilità del paesaggio nei confronti delle perturbazioni (semiotiche ed estetiche) prodotte dall'introduzione di elementi estranei.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		119	151



La presenza della vegetazione sia naturale che coltivata, quali agrumeti ed oliveti, rada e di modesta altezza, raramente impedisce la visione panoramica della linea (per tratti) lungo tutto il tracciato. Si sottolinea che in ogni caso la *visibilità* è limitata al massimo a tre o quattro tralicci. A tale riguardo si precisa che strutturalmente l'elettrodotto risulta semitrasparente se osservato da media distanza, in quanto i tralicci sono distanziati di circa 400 metri e costituiti da profilati metallici a struttura reticolare. Nelle condizioni prevalenti, gli effetti intrusivi dovuti ad una chiara percezione di un traliccio si stemperano progressivamente a partire da una soglia collocabile tra i 1000 e 3000 m.

La visibilità deve essere successivamente “pesata” sul numero dei fruitori e sul tipo di visione dinamica o statica. Infatti, gli elementi percettivi sono stati individuati secondo le visuali che si hanno dai più frequentati percorsi (Strada Statale) e dai siti riconosciuti quali principali luoghi di osservazione e fruizione del territorio.

Contesto naturale -Area di studio- Ambiti di paesaggio

Le analisi della vasta area di studio hanno individuato 5 Unità di paesaggio anche se in realtà la scelta definitiva del tracciato ha interessato prevalentemente le 2 Unità territoriali riguardanti l'Aspromonte che sono descritte in modo più ampio suddividendole in subunità, al loro interno relativamente più omogenee.

Area di influenza potenziale e fotoinserimenti

L'approfondimento analitico nell'area di influenza potenziale è consistito in una serie d'indagini e verifiche di tipo percettivo-visuale rappresentanti la globalità delle “viste” modificabili a seguito della costruzione dell'elettrodotto.

4.2.7.2 Situazione ambientale attuale

Elementi antropici

La maggiore densità abitativa si registra nei comuni costieri. Alla mancanza di abitati permanenti alle quote più elevate si accompagna la scarsità di strade, mentre alle quote più basse esiste una discreta dotazione infrastrutturale. Si segnalano l'autostrada A3, che attraversa la provincia di Reggio Calabria, interessando il

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		120	151



versante costiero tirrenico dell'Aspromonte. Altre arterie di rilevanza sono, in Calabria, la SS 18 (NA-RC), che collega i principali centri costieri tirrenici della provincia di Reggio Calabria, la SS 106, che invece si sviluppa lungo la costa ionica calabrese, la SS 184 che unisce Gallico a Gambarie d'Aspromonte, la SS 183 che da Delianova arriva fino a Melito, sulla costa ionica, attraversando la Sella Entrata e Gambarie, la SS 112 che collega Bagnara a Bovalino, passando per Santa Cristina d'Aspromonte e Platì.

Per quanto riguarda i collegamenti ferroviari, l'area è attraversata dalla linea RC-Battipaglia e RC-Taranto, che scorrono rispettivamente lungo il litorale tirrenico e ionico calabrese.

Parimenti importante è la dotazione di infrastrutture tecnologiche, che comprendono sia elettrodotti sia metanodotti di importanza nazionale: l'area è infatti percorsa dall'esistente elettrodotto a 380 kV Sorgente-Rizziconi (di cui è in progetto il raddoppio), e da una fitta rete di elettrodotti a tensione inferiore (150-220 kV) che di fatto realizza un vero e proprio corridoio energetico. Per quanto concerne la rete dei metanodotti si segnala il collegamento Algeria-Italia.

Elementi di pregio geomorfologico

Le montagne scendono assai ripidamente sul mare, sicché su tutto l'Aspromonte la fascia costiera pianeggiante, la spiaggia manca o è molto ristretta, salvo là dove si protendono i depositi alluvionali dei maggiori corsi d'acqua. Questi sono rappresentati da torrenti o da fiumare, molto attive nel lavoro di erosione, le cui valli, spesso notevolmente incassate, dividono l'uno dall'altro i singoli contrafforti. Le *Linee Guida della Pianificazione Regionale* tra le valenze ambientali e paesaggistiche citano "le numerose fiumare che, di scarsa importanza come corpi idrici, si caratterizzano per la straordinaria ricchezza di paesaggi fluviali".

Dal punto di vista morfologico la caratteristica più saliente dell'Aspromonte è data dalla presenza di terrazzi scaglionati a quattro livelli sovrapposti, tutto in giro sui diversi settori, e detti genericamente Piani d'Aspromonte; in senso più proprio questo nome spetta tuttavia ai più estesi ripiani che si trovano sotto la zona culminate, a nord-est, verso il Tirreno. L'ambiente naturale dell'Aspromonte è fortemente caratterizzato anche per quel che riguarda la flora. Ogni tipologia di luoghi, non solo

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		121	151



è resa unica dalla presenza di specie vegetali o di associazioni forestali particolarmente significative, ma è ulteriormente impreziosita da specie endemiche, rare o più semplicemente inconsuete, dai bei cromatismi.

1.5 Ambiti di paesaggio (area vasta)

Si è suddivisa l'area vasta in 5 Unità di paesaggio.

Le 2 zone maggiormente interessate dall'elettrodotto sono rappresentate dalle pendici occidentali dell'Aspromonte, suddivise schematicamente in ASPROMONTE TIRRENICO ed ASPROMONTE IONICO. La differenziazione tiene conto di motivazioni panoramiche (in quanto il panorama di maggior pregio comprende nel primo caso le Eolie e Ganzirri sulla costa messinese, e nel secondo l'Etna e Taormina) e di motivazioni vegetazionali (in quanto la parte tirrenica gode di maggiori precipitazioni per la direzione prevalente dei venti). Il versante ionico infatti ha una copertura nuvolosa minore. Inoltre, per il particolare disegno dei monti, e' uno dei rari punti di quel triangolo ventoso, intorno a cui si congiungono il mare Tirreno e lo Ionio, ove la ventosità è debole, perchè la cupola di Aspromonte, con le sue diramazioni e la asserragliata quinta dei monti Peloritani chiudono la via a ogni fredda e violenta corrente da nord e da ovest, mentre i monti della Sicilia sud orientale ed in particolare l'Etna, defilano e rinfrescano gli aridi venti africani.

Le differenze di vegetazione (meglio descritte in altra sezione) si ripercuotono in specifici connotativi del paesaggio di cui si cercherà conto.

1. LA COSTA VIOLA.

La U T ha la forma di un quadrilatero di cui i lati sono rappresentati dalla linea di costa da Favazzina a Villa San Giovanni, dalla Strada provinciale Favazzina-Villaggio De Leo (Cippo Garibaldi), per un breve tratto dalla SS 183 da Villaggio De Leo a Rumia ed infine dalla Strada Provinciale da Rumia a Villa San Giovanni.

La presenza di elementi di pregio ha suggerito al Progettista di non interessare neanche in termini di visibilità da lunga distanza la U T.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		122	151

**2. LA COSTA REGGINA**

La U T è una striscia costiera da Villa San Giovanni a Pellaro e Capo d'Armi racchiusa tra la linea di costa e la infrastruttura stradale di scorrimento veloce; essa è stata studiata per gli stessi motivi della Costa Viola.

Lo sviluppo commerciale odierno ha comportato quello della pubblicità, e cartelli ed insegne pubblicitarie sono diventate perciò frequenti sulle due sponde dello Stretto. L'incremento della ricchezza ha prodotto lo sviluppo del turismo residenziale, stagionale e pendolare, e la formazione di centri abitati costieri con caratteristiche omogenee (anche quando pretendono di ispirarsi alle tradizionali edilizie regionali), caratterizzati da un forte eccesso di costruzioni rispetto al fabbisogno locale e da un'oscillazione di presenze umane che trasforma, con i suoi ritmi, l'aspetto dei luoghi. Per converso, ripetute ondate migratorie hanno spopolato campagne e montagne interne a vantaggio dei centri urbani. Tutto ciò è stato in funzione di una grandiosa trasformazione economica, che ha fatto perno sul grande fenomeno della industrializzazione, per cui lo stabilimento industriale è diventato anch'esso elemento fondamentale del paesaggio.

La qualità paesaggistica è media come pure la sensibilità complessiva all'introduzione della linea. L'area ha inoltre una forte connotazione "elettrica" testimoniata dalla volontà di mantenere in evidenza e valorizzare con opportune iniziative i due grandi piloni dell'elettrodotto aereo sullo Stretto, ormai da tempo dismesso e smantellato.

La presenza di elementi di pregio ed una notevole antropizzazione hanno suggerito di non interessare la U T.

3. LE PENDICI DELL'ASPROMONTE TIRRENICO

La U T ha la forma di un quadrilatero di cui i lati sono rappresentati ad Est dalla Strada dalla SS 183 da Rumia a Monte Basilicò, a Sud dalla tortuosa Strada Provinciale da Monte Basilicò a Reggio, passando per Terreti (descritta nella U T 4) e a Nord dalla Strada Provinciale da Rumia a Villa San Giovanni; il confine orientale con la U T 2 coincide con la A3 da Reggio a Villa San Giovanni.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		123	151



La fiumara Gallico, la SS 184 da Gallico a Gambarie (e la strada a scorrimento veloce destinata ad affiancarla) dividono la U T in due sub aree UT 3 Nord ed U T 3 Sud.

UT 3 NORD

Il tracciato dell'elettrodotto in progetto, partendo da nord, incontra un territorio prevalentemente collinare e pedemontano. Si ritrovano settori coltivati secondo un gradiente altitudinale crescente, ad agrumeti (nei fondovalle), ad oliveti (sui versanti, fin dove l'uomo è riuscito a sfruttare l'areale di diffusione di questa specie) e seminativi nudi, alternati ad aree con vegetazione spontanea con querceti, castagneti, rimboschimenti di conifere, cespuglieti, garighe, prati pascoli. Il territorio è caratterizzato da un forte contrasto fra una parte montagnosa e collinare, preponderante, ed il mare che è a ridosso dei rilievi. Molti dei Comuni presentano una estensione longitudinale lungo l'asse mare-monti, che comprende al proprio interno sia tratti costieri, sia aree collinari e montane. Si notano nel fondovalle i nasiti (dalla corruzione di una voce greca = isolette), appezzamenti di terreno sul greto delle fiumare coltivati ad agrumi e difesi dalle acque con lavori di arginatura.

Dalle quote più basse e fino ai 600-700m è presente la macchia mediterranea con le sue essenze tipiche. Il limite superiore della foresta mediterranea coincide praticamente con quello inferiore del castagneto che invece, si spinge fin oltre i 1100-1300 m, spesso sostituito dal cerro nei terreni calcarei dove, a partire da queste quote, comincia a svilupparsi il faggeto. I popolamenti di castagno, sono spesso di chiara origine antropica, poco distinguibili se non per l'ordinato sesto d'impianto, rispetto ad una sua distribuzione naturale. Descriviamo la U T 3 Nord partendo dalla periferia di Villa San Giovanni: si percorre il piano di Sambatello, coperto di splendidi vigneti ormai in parte abbandonati ma che producono un nettare degno della mensa degli dei; si scende nella valle della fiumara di Gallico per poi risalirla ed in alto si vedono i ruderi del Castello normanno di Calanna che coronano un'altura conica. Sono facilmente reperibili anche fossili marini.

Il primo punto paesaggisticamente significativo per quanto riguarda l'attraversamento dell'elettrodotto si ha proprio all'inizio del tracciato ai margini del

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		124	151



torrente Rosali su una strada piuttosto malagevole che collega Catona, sulla costa, a Campo Calabro e Villa Mesa.

Più agevole per raggiungere il tracciato è la SS 184 che costeggia la fiumara Gallico attraverso estesi agrumeti, con vista sullo Stretto, la riva messinese e la popolatissima fascia costiera a Nord di Reggio ed incontra il tracciato a Pettogallico.

L'elettrodotto attraversa poi una area parzialmente boscata di un certo pregio tra Sambatello e Diminniti ad una certa distanza dai Mulini di Calanna.

Per aumentare la superficie coltivabile, si è fatto ricorso, specie in passato alla costruzione di terrazzamenti lungo i versanti collinari. Nell'assetto attuale, tali terrazzamenti sono ancora coltivati, seppure parzialmente, con l'olivo come coltura principale, con una discreta presenza di colture ortive, e una sporadica presenza della vite, particolarmente in territorio di Calanna, Sambatello, Dimmitti.

La qualità paesaggistica della UT 3 Nord è medio-alta perché, nonostante la presenza di qualche elemento di disturbo (edificato spontaneo, microdiscariche), la varietà geomorfologica e cromatica è assai caratteristica e determina una capacità di assorbimento visuale di livello medio; pertanto la sensibilità complessiva all'introduzione della linea è media con alcuni limitati valori medio-alti.

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della sensibilità all'introduzione di nuove opere sono:

- Area boscata tra Rosali e Villa Mesa (confinante con una ZPS);
- Fiumara Gallico;

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della percepibilità (inclusa la frequentazione) delle nuove opere sono:

- Belvedere di Pettogallico;
- SS 184 per circa 3 Km tra Sambatello e Diminniti

UT 3 SUD

Per avvicinarsi alla linea conviene percorrere la S P che congiunge Archi con Ortì e, superare Madonna del Rosario. Sull' altopiano di Monte Chiarello, a circa 700 metri è stato recentemente costruito uno splendido ma invasivo campo di golf a 9 buche da cui è possibile godere delle bellezze paesaggistiche dello Stretto, di tramonti unici ed irripetibili tra i due vulcani ancora attivi.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		125	151



Attraversato un profondo vallone, si riprende a salire: sul versante opposto della valle si vede Ortì in un curioso intaglio circolare con uno straordinario belvedere ai piedi del monte Chiarello. Cerasi, frazione ridente piuttosto discosta dalla linea, gode di bella vista sul Passo dei Petrulli tra stupendi paesaggi montani e marittimi. Le pareti a picco sono state “scolpite” dai contadini con uno splendido sistema di terrazzamenti a vigneti ormai semi abbandonati che oggi ospitano forme di vegetazione di ritorno, specialmente ogliastri e fichi d'India.

I boschi rimasti risultano in parecchi casi degradati, e con grado di copertura altrettanto variabile. La vegetazione dell'area in esame è costituita infatti dall'alternarsi delle coltivazioni con la componente vegetazionale spontanea e, anche da fasce di rimboschimenti recenti. Nel corridoio di studio si ritrovano numerosi rimboschimenti di conifere, che pur costituendo un elemento di origine antropica, rappresentano ormai una parte tipica del paesaggio mediterraneo. Le specie utilizzate sono il pino domestico, il pino marittimo, oltre al pino laricio, detto anche pino della Sila.

Durante il sopralluogo si sono evidenziate numerose aree squallidamete in situazione postincendio, con la vegetazione arborea ed arbustiva parzialmente o totalmente bruciata; solo alcune piante erbacee sembrano in ripresa vegetativa e promettono di ripristinare faticosamente il bel paesaggio vegetazionale originario. La coltivazione di ortaggi, e/o seminativi con alcuni cereali coltivati come il mais, l'orzo, l'avena e la segale, ha una certa diffusione specie nella fascia a cavallo tra la zona costiera e collinare, tra valloni alberati fino al largo letto del Giarro, che d'estate è giallo di ginestre in fiore. Laganadi è situato tra estesi oliveti, ormai non molto curati, ed ha una visione episodica e da lunga distanza del tracciato. Sant'Alessio, località di villeggiatura, è situata in pendio ma non ha visione del tracciato.

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della sensibilità complessiva all'introduzione di nuove opere sono:

- Area Boscata tra Ortì Superiore e Arasi;
- Vallone dell'Annunziata tra Staorino e San Domenico;

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della percepibilità delle nuove opere sono:

- S P tra Ortì ed Arasi

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		126	151



- Belvedere di Arasì

La qualità paesaggistica complessiva della U T Sud è medio-alta per la panoramicità dei luoghi, nonostante gli elementi di disturbo costituiti da numerose piccole discariche spontanee e da una edilizia piuttosto disomogenea e disordinata; la varietà geomorfologica (terrazzamenti operati dall'uomo ma ormai in parziale abbandono) e panoramica è assai caratteristica; proprio questa varietà e complessità di bacini contribuisce favorevolmente a determinare una capacità di assorbimento visuale di livello medio e pertanto la sensibilità complessiva all'introduzione di nuove opere è media.

4. LE PENDICI DELL'ASPROMONTE IONICO

La Unità Territoriale ricade nella "Unità di Paesaggio dei rilievi collinari e delle fiumare del versante ionico meridionale" individuata dalle *Linee Guida della Pianificazione Regionale* approvate dalla Regione Calabria.

La U T 4 ha la forma di un triangolo di cui i lati sono rappresentati ad Est dalla SS 183 da Monte Basilicò a Melito, a Nord dalla Strada Provinciale da Monte Basilicò a Reggio, passando per Terreti. Lungo la costa ionica, a cavallo della SS 106 da Reggio a Melito il paesaggio ha caratteristiche molto diverse; tale fascia (U T 5) è ampia circa 2 km.

La SP che da Reggio, passando per Gallina e Pozzi conduce a Monte S. Demetrio e poi alla SS 183 divide la U T in due sub aree UT 4 Nord ed U T 4 Sud. Si sottolinea, però, che la strada provinciale, come tutte le altre che si inerpicano faticosamente verso l'Aspromonte e quindi sono attraversate dall'elettrodotto in oggetto, sono malagevoli e di ridotta frequentazione.

UT 4 NORD

Il paesaggio è contraddistinto non da forme plastiche, convulse e violente delle aree montane, ma da verdi declivi (incendi dolosi permettendo), con rare acropoli coronate da piccoli paesi; presenta panorami idilliaci, solenni e tranquilli, che non agitano lo spirito ma vi portano una nota di pace. I bacini visuali sono ampi ed aperti, interrotti da brevi e rade gole, colle sue strutture franose ammantate di cespugli verdi. Le numerose e profonde fiumare che incidono il rilievo pedemontano

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		127	151



dell'Aspromonte formando vallate alluvionali sono l'evidenza di una costante presenza antropica. Lotte secolari tra uomo e natura si sono ripetute per i "confini" costantemente alterati tra corso d'acqua e terreno coltivato a causa di inondazioni e relative bonifiche che hanno portato alla frequente arginatura di cemento dei corsi d'acqua.

Monte S.Demetrio presenta versanti ripidi ed il posizionamento dei sostegni è stato piuttosto critico in termini progettuali. In termini paesaggistici ciò comporta un incremento di certo impatto che è stato minimizzato per quanto possibile grazie al posizionamento dei sostegni.

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della sensibilità complessiva all'introduzione di nuove opere sono:

- Fiumara di Calopinace a Sud – Est di San Domenico;
- Fiumara di Petrangelo ad Est di Mosorrofa;
- Vallone Carbone affluente del Petrangelo;
- Fiumara S. Agata ad Est di San Salvatore;
- Fiumara D'Armo;

Le viste panoramiche dalla S P tra Serra d'Entrata e Reggio (per 2 Km) sono potenzialmente critiche dal punto di vista della percepibilità delle nuove opere.

La qualità paesaggistica dell'intero ambito è medio-alta perché, nonostante la presenza di qualche elemento di disturbo, la varietà panoramica è assai caratteristica; la semiotica del paesaggio è però meno ricca rispetto alla U T 3 e questo determina una capacità di assorbimento visuale di livello medio; pertanto la sensibilità complessiva all'introduzione della linea è media con alcuni limitati valori medio-alti.

U T 4 SUD

Per avvicinarsi significativamente al tracciato conviene partire dalla SS 106, a sud di Reggio ed immettersi su una strada tortuosa che permette di ricongiungersi alla SS 183 passando per Croce Valanidi (ad oltre 5 km dal tracciato) e Oliveto che invece è prossimo al tracciato (meno di 2 Km). Anche se la maggior parte dei campi oggi sostituiscono le foreste d'un tempo, la flora appartiene ancora al passato e contribuisce gradevolmente a caratterizzare cromaticamente l'ambito. Molti campi

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		128	151



sono stati abbandonati e per questo assomigliano ai prati e, viceversa, i prati sempre più contengono delle zone di campo. Di conseguenza, prati e campi, stanno trasformandosi in un particolare ecosistema sito tra gli altopiani e i pendii. Anche la pratica di condurre le lavorazioni dei terreni fino al limite dei corsi d'acqua e, recentemente, le sistemazioni idrauliche, condotte estensivamente con tecniche molto influenti sulla vegetazione di ripa hanno provocato la progressiva regressione delle formazioni ripariali.

Nei pressi della località Pietre Rosse sorge la stazione elettrica di smistamento che costituisce opera connessa al presente progetto. A partire dalla stazione elettrica verso la Centrale l'elettrodotto è in doppia terna.

L'ambiente naturale è caratterizzato dalla flora impreziosita da specie endemiche piuttosto inconsuete e dai bei cromatismi ma soprattutto da massi rossi che ricordano i canyons.

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della sensibilità complessiva all'introduzione di nuove opere sono:

- Fiumara Valanidi a Sud di Gumeno;
- Fiumare Lazzaro e Molaro;

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della percepibilità delle nuove opere sono:

- Belvedere di Oliveto
- Belvedere di Madonna dell'Oleandro

5. LA COSTA IONICA

La fascia a cavallo della SS 106 Ionica di ampiezza circa 2-3 km è stata denominata U T 5. L'elettrodotto dalla costruenda centrale fino alla S P Saline-Prastarà interessa la UT 5 in doppia terna.

La *Linee Guida* includono la fiumara di S. Elia e la costa meridionale ionica nella Unità di Paesaggio dei rilievi collinari e delle fiumare del versante ionico meridionale. Si è invece voluto differenziare questa U T dalla precedente U T 4 dell'Aspromonte ionico in quanto è più forte la presenza della costa, con i suoi aspetti positivi e negativi. Non a caso, proprio per evitare sovrapposizioni e

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		129	151



fraintendimenti, si è sempre preferita la dizione Unità Territoriale a quella forse più pertinente di Unità di Paesaggio.

Tutta la fascia litoranea è caratterizzata da una forte antropizzazione gravitante su Reggio, polo urbano di notevole importanza; la disordinata proliferazione lungo la costa e verso l'interno di villette stagionali e di case sparse e la vistosa presenza della SS Ionica e della ferrovia e della zona industriale hanno operato una trasformazione del paesaggio storico immiserendolo e banalizzandolo. Le *Linee Guida della Pianificazione Regionale* tra le valenze ambientali e paesaggistiche citano gli ambienti costieri “di grande rilievo” ma l’elenco non comprende quello ionico a Sud di Reggio Calabria.

L’Ambito di Paesaggio dalla costa di Saline Joniche e Melito, in cui ricade l’area d’insediamento della costruenda centrale, punto di arrivo dell’elettrodotto in oggetto, risulta relazionato ai retrostanti Ambiti della Fiumara di Molaro e della Fiumara di S. Elia e di Annà, per la continuità territoriale e per le relazioni visive. Gli ambiti collinari si caratterizzano per la morfologia interrotta dalle incisioni delle citate fiumare, dove si trova uno stretto fondovalle pianeggiante, corsi d’acqua dal complesso sistema idrografico con pattern di tipo dendritico; per la presenza di alcuni elementi geomorfologici di particolare interesse, quale il sito di Pentedattilo; per la prevalenza di un utilizzo agricolo del suolo caratterizzato sia dalla presenza di zone a seminativo che da appezzamenti ad ulivo od a bergamotto; per la significativa estensione delle aree seminaturali o naturali, con vegetazione in prevalenza di tipo erbaceo ed arbustivo (particolare la presenza del fico d’india), che in alcune zone più elevate lasciano il posto ai boschi di latifoglie; per la limitata urbanizzazione e viceversa la presenza dei nuclei storici legati alla colonizzazione greca posizionati nell’entroterra in ubicazione strategica sotto il profilo difensivo, tra cui si cita per importanza il centro di Pentedattilo.

Mèlito (circa 4 km dalla linea), posta tra vasti agrumeti e’attivo centro agricolo, commerciale e peschereccio, stazione balneare molto frequentata, con buone attrezzature, campeggi e villaggi turistici. E’ il nucleo abitato più grande dell’area con oltre 10000 abitanti, destinati ad aumentare nella stagione estiva.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		130	151



La Unità Territoriale 5 è interessata dal tracciato solo nel breve tratto dalla costruenda centrale elettrica verso Nord per circa 2 Km (Porto di Saline, frazione S. Elia, strada locale tra Saline e Pentadattilo che aggira da Nord il Monte La Guardia). Descriviamo la relazione dell'elettrodotto rispetto ai valori figurativi del paesaggio interessato.

L'area direttamente interessata alla realizzazione della costruenda centrale, da cui si diparte l'elettrodotto in oggetto, insiste su parte del sito dove sorgeva la Liquichimica Biosintesi, attività industriale ormai cessata da anni e che occupava una porzione di territorio più ampia, di cui restano ancora parte dei fabbricati e dagli impianti in disuso.

La visione in lontananza della Sicilia completa questo quadro paesistico il cui valore estetico ne ha in qualche modo segnato ed immiserito il destino, determinando nel secondo dopoguerra una fitta urbanizzazione della costa, con la proliferazione del fenomeno della seconda casa e di architetture spontanee dall'aspetto mai completato che "immiseriscono" l'ambito.

La qualità paesaggistica della intera U T 5 è medio-bassa (per la presenza abitativa piuttosto disordinata) come pure la sensibilità all'introduzione di linee elettriche.

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della sensibilità complessiva all'introduzione di nuove opere sono:

- Fiumara di S. Elia a Sud – Est di Caracciolino
- Vista da Pentadattilo

I punti potenzialmente più delicati dal punto di vista della percepibilità delle nuove opere sono:

- S P tra Molaro e Saline Ioniche
- Comune di Melito Porto Salvo (vicino la costruenda centrale). L'intera area del primo entroterra costiero del comune è soggetta al vincolo emanato con D.M. 1.10.1974 "Area panoramica collinare caratterizzata da vegetazione arborea a diretto contatto col mare, sita nel Comune di Melito di Porto Salvo".

Tenuto conto che la U T 5 è interessata solo in un breve tratto in cui (meno di 3 Km), la sensibilità è da ritenersi medio-bassa per la destinazione industriale del sito dove

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		131	151



sorgerà la costruenda Centrale. Si ricorda che oggi il sito è in triste disarmo e che emergono vistose costruzioni industriali poco utilizzate ed ormai quasi in rovina. La qualità paesaggistica è generalmente bassa, salvo alcuni limitati settori in cui è medio-bassa per la presenza di qualche conformazione che ricorda i calanchi; la sensibilità all'introduzione della linea elettrica per la destinazione prevalentemente industriale del sito è compresa tra bassa e medio-bassa.

4.2.7.3 Stima degli effetti dell'opera

- Descriviamo sinteticamente il tracciato delle 2 linee in Semplice terna:

Per l'allacciamento della nuova stazione all'elettrodotto a semplice terna (ST) "Sorgente – Rizziconi", la linea esistente sarà aperta in corrispondenza della campata tra i sostegni n. 83 e 84 e sarà realizzato un collegamento cosiddetto in "entra – esce" tra la linea esistente e la nuova stazione.

Il tracciato dell'elettrodotto da realizzare si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 27650 metri e le due linee si manterranno parallele tra di loro per tutto il percorso, ad una distanza media di 50 metri.

Il tracciato dei due elettrodotti ha origine nella contrada San Basilio – Rosali al confine tra i comuni di Calanna e di Reggio Calabria. Da qui, le due linee partono in direzione sud, convergendo in località Levatia di Rosali e mantenendosi parallele da questo punto in poi. Dopo aver aggirato Serro della Guardia, tenendosi alla sua destra, le due linee, aggirando l'abitato di Pettogallico attraversano la fiumara Gallico puntando verso sud ed entrando nuovamente nel territorio comunale di Reggio Calabria, a est di Sambatello.

In questo primo tratto i due elettrodotti attraversano una zona di protezione speciale ("Costa Viola"), interessando aree coltivate prevalentemente ad agrumeti. Dal Ponte Romao le due linee deviano verso est, fino ad arrivare al Serro San Giorgio, dove deviano ancora verso sud, mantenendosi a distanza dagli abitati di Orti e Arasi. Poco dopo Carrò i due elettrodotti piegano leggermente verso Est e, attraversata la Fiumara Annunziata e l'elettrodotto a 150 kV Scilla-Melito, in corrispondenza della strada Terreti-Gambarie variano leggermente direzione, verso sud. Superata la Fiumara della Cartiera e il Vallone Acqua Amara, attraversano la Fiumara di Sant'Agata, circa 1,5 km ad est della frazione di San Salvatore e procedono per altri 3 km, fino al Serro

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		132	151



Gambari, incontrando nuovamente la linea a 150 kV Scilla-Melito. In questo tratto di percorso le linee attraversano terreni destinati a pascolo o bosco ceduo, scarsamente abitate.

Da questo punto le linee piegano decisamente verso Sud-Ovest, in modo da attraversare la Fiumara Valanidi tra gli abitati di Oliveto e Candico, a debita distanza dalle abitazioni esistenti. Da questo punto i due elettrodotti abbandonano il comune di Reggio Calabria, dopo circa 20,500 km. Le due linee entrano nel comune di Motta San Giovanni, e dopo meno di 1000 metri puntano verso la contrada Scilupia. Da qui, proseguono in direzione sud verso il Serro Pittari, attraversando il torrente San Basilio tra Moleti e San Basilio. Dopo circa 1 km dal Serro Pittari, le due linee deviano verso est e, superata la fiumara Lazzàro, arrivano al sito della nuova stazione a 380 kV, in località Pietrerosse nel comune di Montebello Ionico.

- Descriviamo sinteticamente il tracciato dell'elettrodotto in Doppia Terna:

L' elettrodotto si origina dalla nuova stazione AT di Pietrerosse, in comune di Montebello Ionico e si dirige verso sud-est, fino a superare il torrente Molàro, aggirando da sud l'abitato della frazione di San Giorgio. Superato il torrente, la linea prosegue in direzione sud per circa 2 km, mantenendosi sulla mezza costa dei rilievi. Giunto a 600m circa ad est dell'abitato di Molaro, l'elettrodotto subisce una piccola deviazione verso est, fino a giungere in prossimità dell'elettrodotto a 150 kV Saline-Melito. Da qui, dopo essersi mantenuto parallelo ad esso per un breve tratto, piega decisamente verso sud, superando prima l'elettrodotto Scilla-Melito e subito dopo l'elettrodotto Saline-Melito, transitando a qualche centinaio di metri ad est del monte La Guardia. Dopo aver percorso circa 7100 metri nel comune di Montebello Ionico, l'elettrodotto supera la fiumara Sant'Elia, entrando per un breve tratto (circa 500m) nel comune di Melito di Porto Salvo, per aggirare alcune case che si troverebbero lungo il percorso verso la costruenda Centrale. Da qui la linea, una volta superata la SS 106, devia decisamente verso ovest, fino a raggiungere i portali della stazione annessa alla costruenda Centrale, in comune di Montebello Ionico.

- Descriviamo sinteticamente i tralicci di sostegno in relazione al paesaggio attraversato

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		133	151



Strutturalmente l'elettrodotto risulta visivamente quasi trasparente (specie se osservato da media distanza), in quanto i tralicci di sostegno sono distanziati (circa 400 m) e costituiti da profilati di metallo a struttura reticolare molto intervallata, come meglio e più dettagliatamente descritto nel Capitolo 3.

Considerazioni di impatto a livello di area vasta

La visibilità dell'opera è stata valutata globalmente nei 5 ambiti di paesaggio dell'area vasta:

- Nell'ambito 1 (Costa Viola) la percezione visiva è nulla in quanto non è interessato dall'opera.
- L'ambito 2 è caratterizzato da alta frequentazione ma non è interessato dall'opera.
- Negli ambiti 3 e 4 (propaggini dell'Aspromonte) il sostegno si staglia sovente sullo sfondo del cielo. La sua visibilità è condizionata dalla distanza e dalla trasparenza dell'aria. Nelle condizioni prevalenti di torbidità atmosferica, ad una distanza variabile tra i 500 ed i 1000 m vengono a perdersi gli effetti intrusivi dovuti ad una chiara percezione dell'opera. Dai numerosi punti rialzati, e quindi panoramici l'opera è collocata sovente in posizione ribassata, lo sfondo alla sequenza dei sostegni, più o meno in vista prospettica, è dato dal tessuto delle coltivazioni. Il loro colore, ancorché mutevole con le stagioni, e la variabilità delle coltivazioni stesse tendono a favorire i fenomeni di assorbimento percettivo. Al contrario la panoramicità del punto di osservazione e la mancanza di vegetazione di alto fusto nelle parti del pianoro destinate ad usi agricoli rende più esteso il campo visivo. Tenendo conto di questi due aspetti, la soglia oltre la quale la visibilità dell'elettrodotto diventa di fatto irrilevante risulta ampliata rispetto a zone boscate.
- Dalla costiera ionica (UT 5) si dipartono formazioni calanchive alternate ad una serie di dolci colline i cui crinali sono quasi sempre disposti a pettine rispetto ai torrenti; essa è connotata da un paesaggio dovuto alle odierne contraddittorie spinte di sviluppo e da un sistema di insediamenti posti lungo la viabilità principale con case di una certa opulenza anche se poco relazionate tra di loro, contornate da un paesaggio di origine storica solo parzialmente leggibile. La

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		134	151

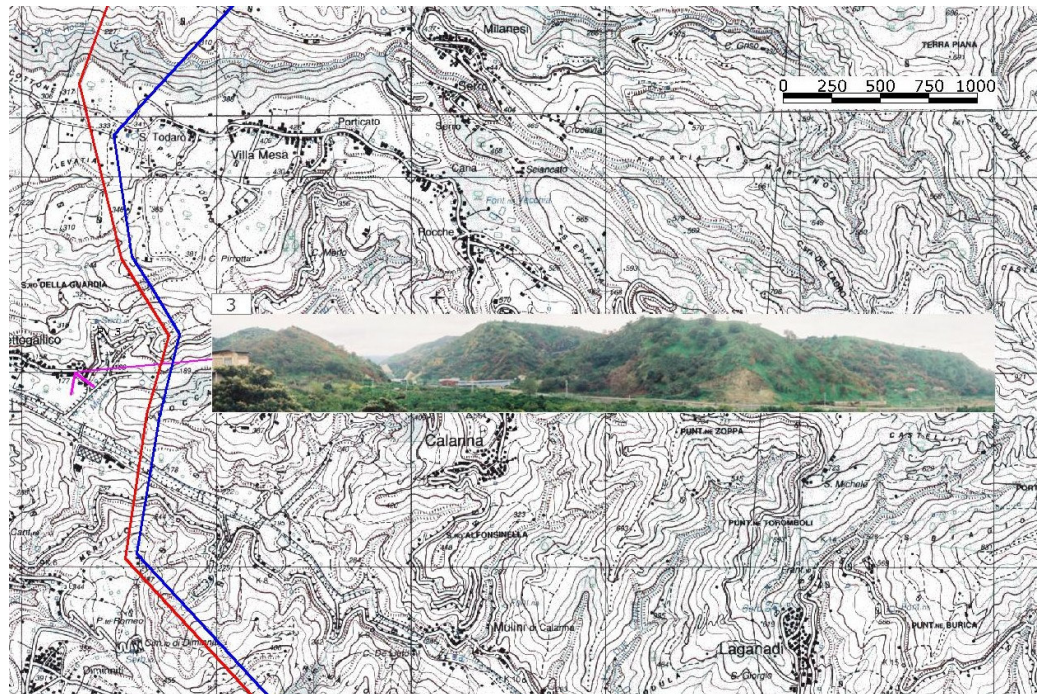


porzione pianeggiante è caratterizzata da depositi di origine fluviale di colore grigio, mentre in quella collinare affiorano prevalentemente le rocce argillitiche di colore giallo. La disordinata proliferazione di villette stagionali e di case sparse e la vistosa presenza della SS Ionica, della ferrovia e della zona industriale hanno operato una trasformazione del paesaggio storico immiserendolo e banalizzandolo per cui il livello di impatto, a livello di U T è basso.

4.2.7.4 Verifiche tramite simulazioni di inserimento e giudizio di impatto

Sono state effettuate 5 fotosimulazioni nei punti di vista indicati nel seguito.

1. PV 3 (Fiumara Gallico)



La fiumara scorre in una bella piana a prevalente destinazione agricola in cui cominciano ad apparire precoci segni detrattori e di incuria. La presenza dell'acqua, le caratteristiche del terreno e le favorevoli condizioni climatiche rendono molto fertile la zona; pittoresche radure sono caratterizzate (nel periodo estivo) dal verde brillante delle felci e in lontananza dal giallo intenso di qualche ginestra verso le alture collinari (nel periodo primaverile).

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		135	151



E' possibile cogliere gli elementi fondamentali del territorio: gli elementi antropici delle masserie agricole e dei muretti a secco, una vegetazione di tipo essenzialmente arbustivo e, sullo sfondo, la linea continua dell'altopiano sovrastante. Il cromatismo e la morfologia della copertura vegetale presenti in primo piano e su quello mediano di visione, catalizzano e distraggono l'attenzione dell'osservatore.

Nella situazione "ante operam" sono presenti i segni antropici della rete di distribuzione dell'energia elettrica, cui si aggiunge quello sinuoso della strada statale e della nuova in costruzione, destinata a scorrimento veloce. L'inserimento paesaggistico dell'elettrodotto presenta condizioni di una certa criticità in quanto il tracciato, a causa delle condizioni morfologiche, si colloca all'interno di un contesto paesaggistico caratterizzato in senso naturale e di alta panoramicità; la barriera sullo sfondo costituirebbe solo in parte elemento di assorbimento dei tralicci la cui fuga risulterebbe visibile per un certo tratto guardando in lontananza.

Nel post operam la "casualità" morfologica e planimetrica della vegetazione che ricopre solo parzialmente i versanti (alberi di olivo, qualche vigneto terrazzato alle spalle di chi guarda, cespugli isolati, campi coltivati, versanti boscati) compete in modo parziale con la presenza dei sostegni. La scelta del punto di vista è stata volutamente molto conservativa in quanto motivi tecnici hanno costretto a posizionare "a mezza costa" 2 tralicci delle due linee elettriche. La ricerca del minimo impatto visivo non è riuscita infatti a selezionare completamente un profilo altimetrico in grado di "mimetizzare" l'elettrodotto nel contesto paesaggistico. Si è però evitato un percorso completamente in cresta tale da far emergere l'elettrodotto dallo "skyline" naturale della valle, privilegiando per quanto possibile un tracciato in tangenza ai bordi della vegetazione e dei punti di rottura tra paesaggio antropizzato, coltivi ed infrastrutture lineari preesistenti, a favore di una più attenta armonizzazione visiva. La frequentazione lungo la strada è relativamente scarsa; vi è inoltre la presenza di elementi detrattori quali le discariche presenti lungo l'alveo e le sponde cementificate della fiumara giustificate da motivi di protezione idraulica dei nuclei abitati. Nella situazione esaminata il livello di impatto è ritenuto medio.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		136	151

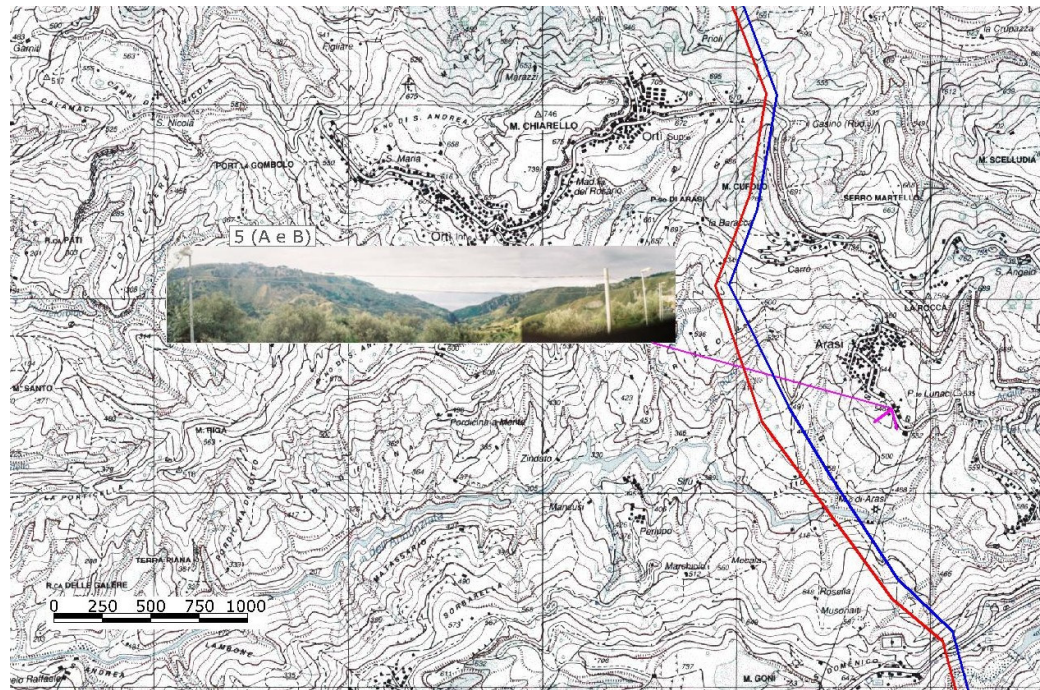


PV 3 – ante-operam



PV 3 – post-operam

2. PV 5 (Vallone dell'Annunziata)



La posizione, da una area boscata, gode di visibilità limitata ma con viste lontane verso lo Stretto (con veduta inoculare, cioè “stretta”); tale situazione è tipica delle

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		137	151



strade provinciali che risalgono tortuosamente verso l'Aspromonte. Si determina un livello di impatto tra medio e medio-alto per la panoramicità della foto e della vista verso il mare.

Alle spalle del punto di vista i connotativi verso la montagna, con un proscenio molto meno aulico, sono più modesti ma non certo disprezzabili dal punto di vista naturalistico e vegetazionale con piccole radure e prati nei piccoli spazi terrazzati; nella stagione propizia fioriscono narcisi, violette, anemoni, fiori di camomilla in tappeti multicolori. In primavera, rari ciliegi (uno è seminascosto) illuminano di rosso il paesaggio e lo animano con l'andirivieni e lo svolazzare degli uccelli che si cibano dei succosi frutti. Le piante sulle zone di cresta hanno portamento cespuglioso, talvolta strisciante, perchè battute dai venti o perchè, un tempo, coltivati a ceduo; quelle a mezza costa sono brucate da bovini bradi o bruciati da incoscienti mascalzoni. Le pinete di rimboschimento sullo sfondo destro di chi guarda, anche se di dubbio valore naturalistico, costituiscono belle macchie verdi che disegnano i fianchi delle alture. Il punto di vista è situato in una zona pianeggiante, che guarda la fiumara. L'impatto sarebbe di tipo medio-basso. Tenuto conto della differenza negli sfondi visuali si ritiene l'impatto medio.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		138	151



3E Ingegneria S.r.l.

PISA

SIA CTE Saline Ioniche (RC)

SINTESI NON TECNICA

OGGETTO / SUBJECT



CLIENTE / CUSTOMER



PV 5A – ante-operam



PV 5A – post-operam



PV 5B – ante-operam

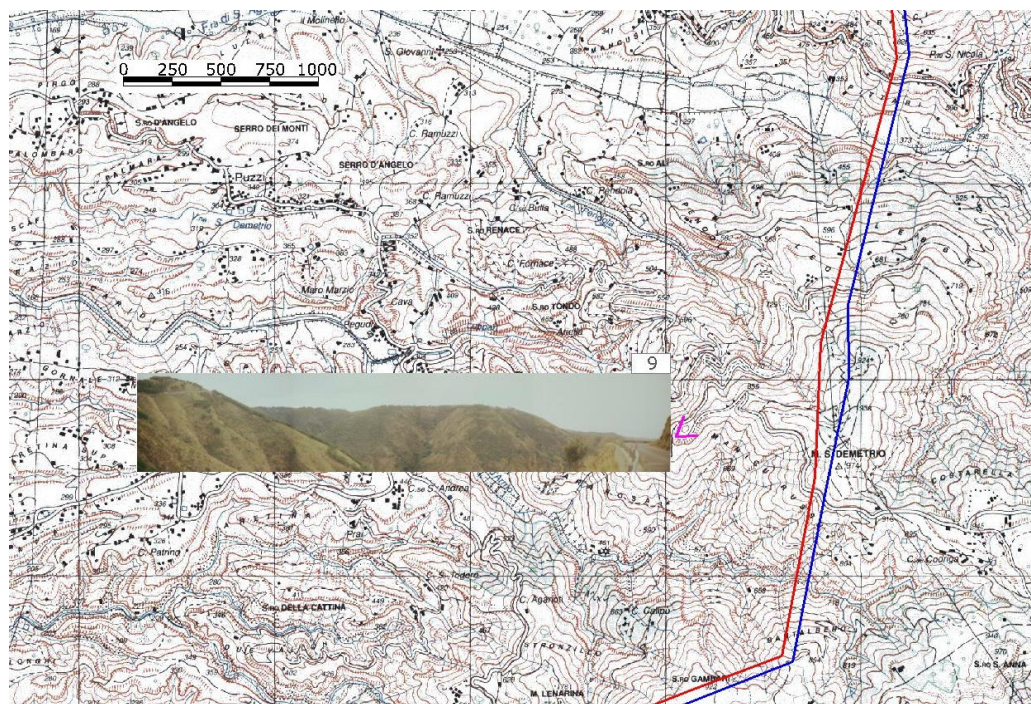


PV 5B – post-operam

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		139	151



3. PV 9 (da Mosorrofa verso fiumara S. Agata)



Per la valenza paesaggistica dell'ambito, il tracciato ha cercato di interessarlo marginalmente. Il livello di impatto è compreso tra medio e medio-alto. Il P V è localizzato in un paesaggio piuttosto selvaggio e boscato. Il paesaggio agrario, (giardini ai bordi delle fiumare uliveti a mezza costa e seminativo nei terrazzi naturali) ancorché ormai poco curato, è interessante ma alla cura dei campi, non corrisponde un reddito anche lontanamente comparabile. I campi dalle forme più varie, ora quadrangolari, ora allungate, o si disperdono lontano incuneandosi tra i boschi entro i quali riappaiono, con tinte smorzate, in più o meno estese radure, o si dispongono su piccoli terrazzi a volte larghi pochi ettari, sistemati con muretti a secco o semplicemente intagliati nel terreno, dell'altezza massima di un metro.

La ginestra è un arbusto diffuso allo stato naturale su scarpate e terreni difficili, secchi, sabbiosi o rocciosi, con esposizione al sole, costituendo macchie importanti per l'assetto dei suoli in pendenza e di notevole bellezza durante la fioritura, apprezzata anche come pianta ornamentale, per la rusticità e facilità di coltivazione soprattutto nei climi miti se esposta in pieno sole. La ginestra che, in primavera colora di giallo, ora a grandi aree ora a macchie sparse, collina, montagna, dava un notevole contributo all'economia della provincia di Reggio Calabria.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		140	151



Nel post operam, nonostante l'ampiezza della veduta panoramica, i sostegni delle due nuove linee sono relativamente poco visibili nel fotoinserimento. Ciò a conferma della validità delle raccomandazioni e dei suggerimenti adottati. Per la valenza paesaggistica dell'ambito, il tracciato ha cercato di interessarlo marginalmente. Il livello di impatto è compreso tra medio e medio-alto.

Una proposta di mitigazione mediante una messa a dimora di essenze riparali potrebbe richiamare il processo di rivalutazione pratica e ideologica della via secondaria di comunicazione lungo la fiumara.



PV 9 – ante-operam

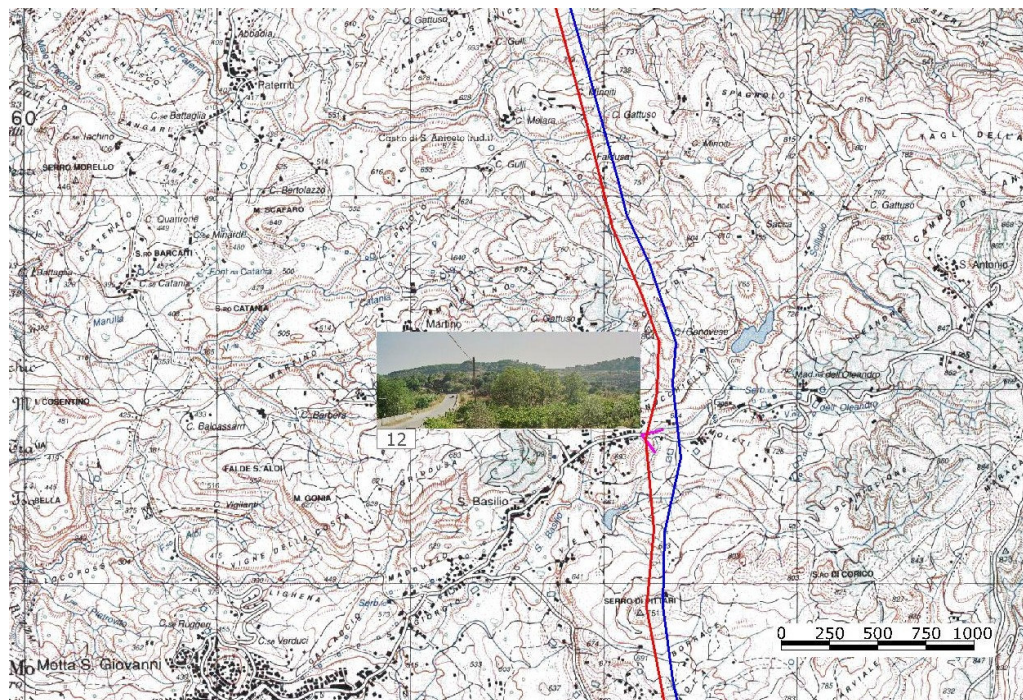


PV 9 – post-operam

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		141	151



4. PV 12 (Fiumara Valanidi)



Dalla SS 106, a sud di Reggio, una strada tortuosa permette di ricongiungersi alla SS 183 passando per Croce Valanidi (ad oltre 5 km dal tracciato) e Oliveto che invece è prossimo al tracciato. Si tratta di paesaggi parzialmente aperti. Molti campi sono stati abbandonati e per questo assomigliano ai prati; viceversa, i prati contengono anche delle zone di campo. Di conseguenza, prati e campi, stanno trasformandosi in un particolare ecosistema sito tra gli altopiani e i pendii. La pratica di condurre le lavorazioni dei terreni fino al limite dei corsi d'acqua e le sistemazioni idrauliche, condotte estensivamente con tecniche molto influenti sulla vegetazione di ripa, hanno provocato la progressiva regressione delle formazioni ripariali.

Il paesaggio è contraddistinto non da forme plastiche, convulse e violente delle aree montane, ma da verdi declivi (incendi dolosi permettendo), con rare acropoli coronate da piccoli paesi; presenta panorami idilliaci, solenni e tranquilli, che non agitano lo spirito ma vi portano una nota di pace. I bacini visuali sono ampi ed aperti, interrotti da brevi e rade gole, colle sue strutture franose ammantate di cespugli verdi. I terrazzi inferiori mostrano un succedersi di piatti terrazzi e vallecole incise e percorse da strette strade che confluiscono nei centri ai bordi della piana; rare masserie sono localizzate in queste vallecole che costituiscono singoli piccoli bacini

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		142	151



visuali; si alternano in esse lussureggianti macchie di vegetazione ma sono presenti anche elementi di disturbo visuale (cave, discariche abusive).

La vegetazione è dovuta alle colture agricole (oliveti, agrumeti); discretamente rappresentati gli ambiti fluviali con sporadiche rappresentazione di boscaglie più o meno degradate. Il paesaggio seminaturale del contesto è anche segnato da elementi (storici, architettonici) che lo caratterizzano e ne determinano le forti capacità evocative e rappresentative: coltivazioni, centri storici, nuclei antichi abbandonati, visioni di orizzonti lontani ad occidente fino alla Sicilia.

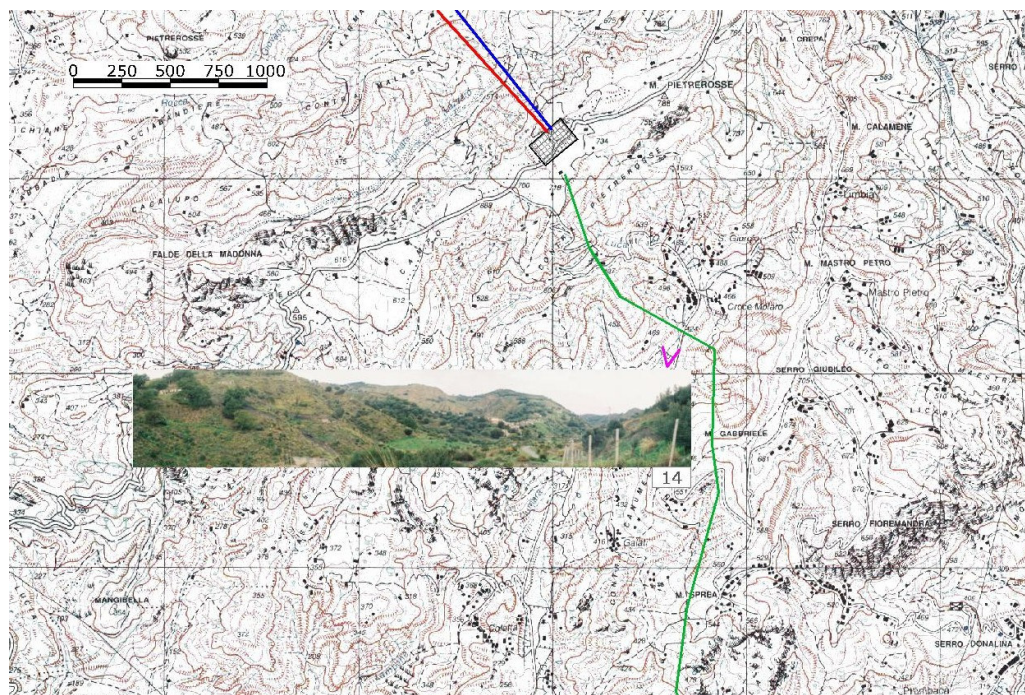
Si sottolinea che il nucleo abitativo, piuttosto recente, con villette ed abitazioni realizzate con una certa signorilità ma dalle forme e colorazioni poco coerenti, è rivolto verso la fiumara e non verso i sostegni dell'elettrodotto. La non elevata frequentazione, per di più di tipo "dinamico" giustifica l'assegnazione (cautelativa) di un livello di impatto tra medio e medio-basso.

**PV 12 – ante-operam****PV 12 – post-operam**

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		143	151



5. PV 14 (fiumara Molaro)



L'ambito è certamente di pregio per gli scarsi segni di detrazione ma è comunque di ridotta frequentazione. Il fiorire di alcuni mandorli che sembrano disegnati dalla mano felice di un pittore naturalista che li ha saggiamente disposti, costituisce un segno di cromatismo mentre i carrubi "residuali" offrono alla visione il verde cupo delle loro foglie.

E' una fiumara, molto attiva nel lavoro di erosione, la cui valle è notevolmente incassata. L'ambiente naturale è caratterizzato soprattutto da massi rossi che ricordano i canyons. La foto è presa dalla malagevole carrareccia che è stata ricavata dentro la fiumara. Ad eccezione di un ripido sentiero, buono alle capre più che agli umani, il territorio è poco abitato. Il tracciato risulta quindi visibile da punti di difficile e laboriosa accessibilità. Inoltre l'attraversamento del vallone avviene in aereo con una campata "allungata". Per rispettare per quanto possibile la naturalità dei luoghi il Progettista ha infatti preferito che i principali campi di visione inquadrassero un solo traliccio per volta. Si valuta un impatto un livello di impatto compreso tra medio-basso (per la ridotta frequentazione) e medio (tenuto conto della naturalità dei luoghi).

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		144	151



La messa a dimora di essenze riparali lungo la fiumara, intesa come proposta di mitigazione, potrebbe essere un richiamo ad un processo di rivalutazione pratica e ideologica della via stagionale di comunicazione lungo essa.





PV 14 – ante-operam



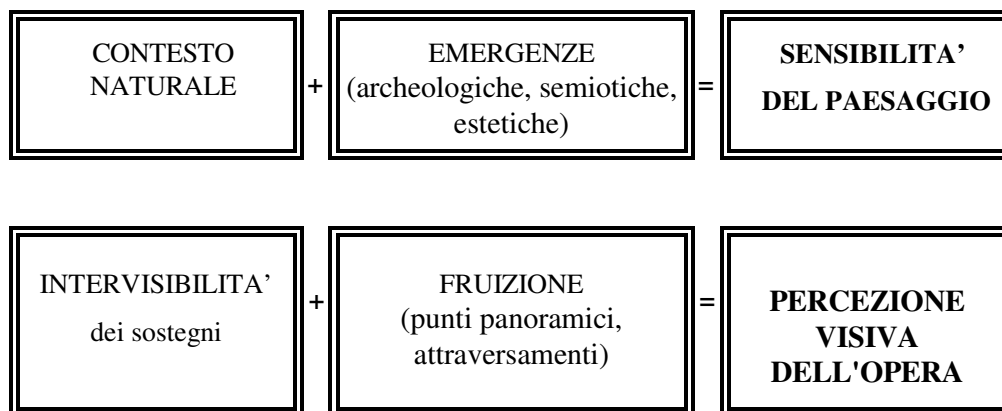
PV 14 – ante-operam

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		145	151

 3E Ingegneria S.r.l. PISA	SIA CTE Saline Ioniche (RC) SINTESI NON TECNICA OGGETTO / SUBJECT	 CLIENTE / CUSTOMER
---	--	--

Giudizio di sintesi

Ritorniamo alle definizioni metodologiche che schematicamente possono essere così riassunte:



Nelle condizioni prevalenti, gli effetti intrusivi dovuti ad una chiara percezione di un traliccio si stemperano progressivamente a partire da una soglia collocabile tra i 1000 e 3000 m. Sono individuate tre fasce di VISIBILITA’:

- 1) Fascia di dominanza visuale del manufatto (0 ÷ 500 m);
- 2) Fascia di presenza del manufatto(500 ÷ 1000 m);
- 3) Fascia di percezione visuale(1000 ÷ 3000 m).

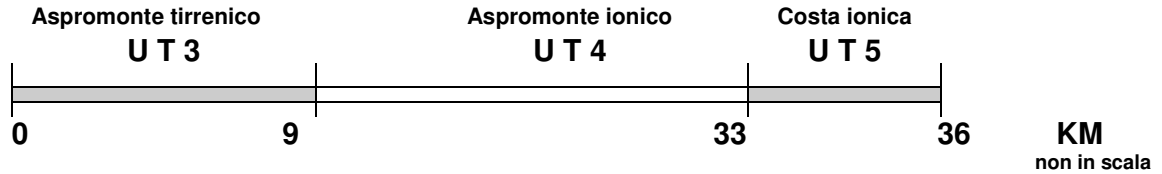
La prima ha una profondità di circa 5 volte la dimensione dominante, nello specifico l’altezza del traliccio. La seconda fascia riguarda le visioni panoramiche. Nella fascia di semplice percezione visuale il manufatto risulta assorbito nel paesaggio allo stesso modo di altri elementi disposti lungo i piani prospettici, senza apprezzabile influenza. La visibilità dell’opera viene successivamente “pesata” sul numero dei fruitori e sul tipo di visione dinamica o statica. Infatti, gli elementi percettivi sono stati individuati secondo le visuali che si hanno dai più frequentati percorsi (Strada Statale) e dai siti riconosciuti quali principali luoghi di osservazione e fruizione del territorio.

E’ stata valutata la *sensibilità* del paesaggio. In un territorio ricco di significati semiotici, si è ritenuto necessario dare molto spazio anche all’individuazione dei “segni” che caratterizzano il paesaggio ed alle alterazioni (semiotiche ed estetiche) indotte dall’elettrodotto.

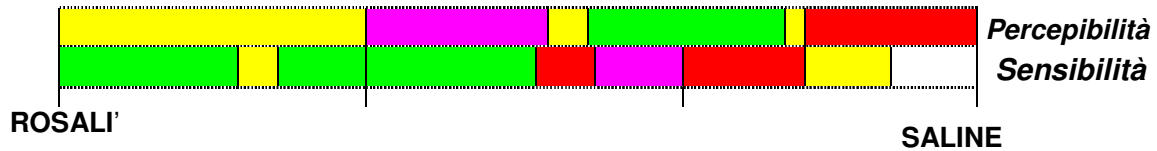
025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		146	151



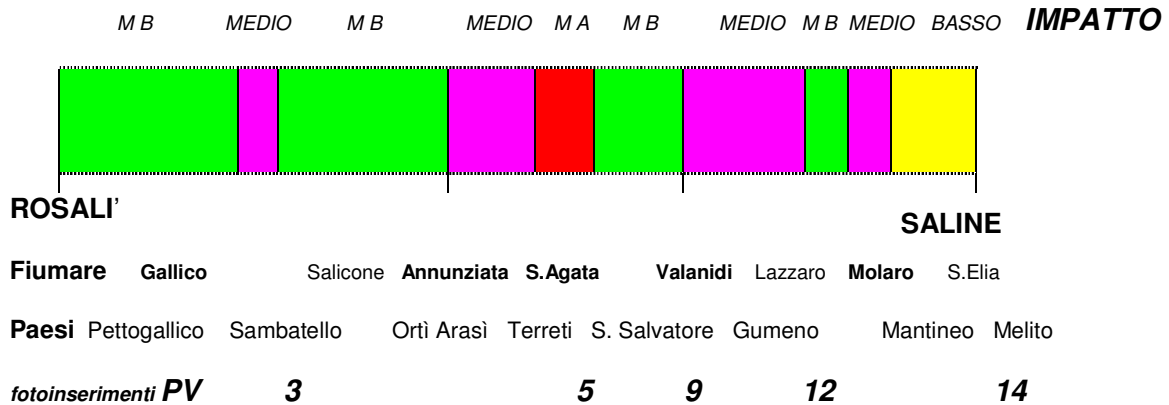
Il giudizio di PERCEPIBILITA' dell'elettrodotto e di SENSIBILITA' del paesaggio, per un totale di circa 36 km lineari (28 km in due Semplice Terna affiancate + 8 km in Doppia Terna) è riportato nella seguente figura:



PERCEPIBILITA' dell'elettrodotto e SENSIBILITA' paesaggistica



IMPATTO PAESAGGISTICO



SCALA

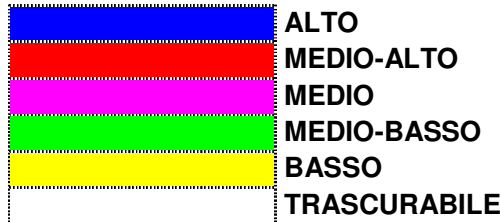


Figura 4-2: Impatto paesaggistico

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		147	151



4.2.7.5 Conclusioni

I 2/3 del percorso dell'opera in oggetto sono caratterizzati da impatto compreso tra basso e medio-basso; l'impatto medio-alto riguarda solo un tratto limitato di percorso (meno di 2 Km). Si tenga presente, infatti, che per motivi orografici e per scelta progettuale le situazioni di massima vulnerabilità non corrispondono quasi mai a condizioni di massima visibilità. La loro contemporanea presenza riguarda circa 2 km di tracciato.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		148	151



4.3 IMPATTO SUL SISTEMA AMBIENTALE COMPLESSIVO E SUA PREVEDIBILE EVOLUZIONE

Nei paragrafi precedenti sono state analizzate, componente per componente, le interazioni potenziali ed effettive dovute alla costruzione e all'esercizio del nuovo elettrodotto.

Le caratteristiche proprie dell'opera (elettrodotto aereo a 380 kV, con campate di circa 400 m) e del progetto specifico hanno evidenziato, in sede di analisi del quadro ambientale e del progetto, che alcune delle componenti risultano trascurabili ai fini di una valutazione complessiva dell'impatto sul sistema ambientale.

Vengono di seguito sintetizzati i risultati della stima degli impatti, considerando nel suo complesso il sistema acqua/aria/suolo e relativi sottosistemi presenti nell'area di interesse potenziale.

atmosfera - le modificazioni indotte sono del tutto trascurabili in fase di costruzione, essenzialmente per la possibile emissione di polveri e gas combustibili durante le operazioni di scavo, e assenti in fase di esercizio;

ambiente idrico, suolo e sottosuolo, relativamente alle sottocomponenti, geologia ed idrogeologia - non essendo previsti scavi profondi o ampi, né opere in alveo di piena dei corsi d'acqua, le eventuali modificazioni indotte possono essere considerate trascurabili in fase di costruzione e del tutto assenti in fase di esercizio; l'impatto derivante dalla sottrazione di suolo è estremamente modesto;

vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi; dall'analisi effettuata per l'intero tracciato si evidenzia come gli impatti siano in generale modesti;

rumore in fase di costruzione, la breve durata delle attività consente di ritenere l'impatto sulla componente trascurabile, così come trascurabile, in fase di esercizio, può essere considerata la rumorosità dovuta all'effetto corona e al vento sui conduttori, in quanto la stessa risulta inferiore al livello sonoro tipico degli ambienti antropici attraversati dall'elettrodotto;

salute pubblica e campi elettromagnetici, sulla base delle determinazioni effettuate, dette radiazioni risultano essere sempre entro i limiti indicati dalla normativa sia per quanto riguarda i campi elettrici, che per quelli magnetici; le modificazioni indotte

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE - DESCRIPTION		149	151



risultano pertanto assenti in fase di costruzione e trascurabili in fase di esercizio. Non sono pertanto ipotizzabili effetti sulla salute pubblica;

paesaggio, lo sviluppo di un'opera lineare in un territorio di un certo pregio implica un'interazione complessa con il territorio che ha richiesto la necessità di un'analisi secondo due ottiche distinte, ed in qualche caso contrastanti: per tipi di paesaggio e per aree sensibili in funzione della fruizione antropica. Le sensibilità paesaggistiche rilevate lungo il tracciato (la visibilità ed il giudizio sulle alterazioni dei rapporti percettivi), sono state verificate mediante approfondimenti nei punti più critici. Si ritiene che il tracciato si collochi in una fascia di ridotto impatto paesaggistico complessivo, e che, grazie ad una attenta scelta progettuale nella disposizione dei vertici ed alle misure di mitigazione che saranno poste in atto nella fase realizzativa, l'impatto si attesti su valori generalmente medi con ampi tratti medio-bassi e con qualche punta di impatto medio-alto.

In conclusione, la ricerca del corridoio ottimale prima e lo studio del tracciato poi, nonché le misure di ottimizzazione che saranno poste in atto al momento del progetto esecutivo, permetteranno la realizzazione dell'opera nelle condizioni di minimo impatto complessivo.

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		150	151



5 MONITORAGGIO E STUDI AMBIENTALI

I risultati dello studio, in particolare l'analisi delle componenti ambientali e la previsione della loro evoluzione in relazione alle caratteristiche specifiche del progetto, portano a ritenere non necessari ulteriori studi integrati o monitoraggi in fase di esercizio dell'opera. Potrebbe essere utile prevedere un sistema di monitoraggio delle collisioni dell'avifauna migrante nello Stretto per il solo tratto di elettrodotto che interessa la ZPS "Costa Viola".

025.07.03.R.03			Data-Date.	Pag.- Sh.	TOT.
SIGLA-TAG	REV	DESCRIZIONE – DESCRIPTION		151	151