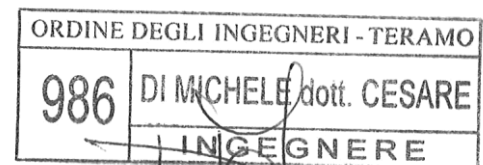


**RAZIONALIZZAZIONE DELLA RETE AD ALTA TENSIONE RICADENTE NELL'AREA DEL PARCO
DEL POLLINO**

- **Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi**
- **EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari**
- **EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte”**


STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi non Tecnica



Storia delle revisioni

Rev.	Data	Descrizione
Rev. 00	23/12/2016	Prima emissione

Elaborato	Verificato	Approvato
 A. Scognetti C. Di Michele	G. Luzzi (ING/PRE-IAM)	N. Rivabene (ING/PRE-IAM)

INDICE

1	PREMESSA	5
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
2.1	Generalità	7
2.2	Stato della pianificazione e programmazione europea	7
2.3	Strumenti di pianificazione e programmazione a carattere nazionale	8
2.4	Vincolo paesaggistico-ambientale, archeologico ed architettonico (D.Lgs. 42/2004)	9
2.5	Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923	14
2.6	Rete Natura 2000 - Siti d'Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale – e IBA	14
2.7	Aree protette: parchi e riserve regionali	15
2.8	Vincoli militari, avio superfici	16
2.9	Coerenza del progetto con la programmazione nazionale	16
2.10	Strumenti di programmazione e pianificazione della Regione Basilicata	17
2.10.1	Il Programma Operativo Regione Basilicata F.E.S.R. 2014-2020	17
2.10.2	Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)	17
2.10.3	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	17
2.10.4	Piano Regionale dei Trasporti	18
2.10.5	Legge Regionale Urbanistica n. 23/1999 e s.m.i.	18
2.10.6	Piano di Assestamento Forestale Regionale	19
2.10.7	Piano Paesistico di Area Vasta del Pollino	19
2.10.8	Aree protette: parchi e riserve regionali	20
2.10.9	Coerenza del progetto con la programmazione regionale	20
2.11	Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale di Potenza	22
2.11.1	Il Piano Strutturale Provinciale di Potenza (PSP)	22
2.11.2	Coerenza del progetto con la programmazione provinciale	22
2.12	Strumenti di programmazione e pianificazione locale in Provincia di Potenza	22
2.12.1	Piano Regolatore Generale del Comune di Castelluccio Inferiore	22
2.12.2	Piano di Fabbricazione del Comune di Rotonda	23
2.12.3	Coerenza del progetto con la pianificazione locale	23
2.13	Strumenti di programmazione e pianificazione della Regione Calabria	23
2.13.1	Programma Operativo Regione Calabria FESR 2014-2020	23
2.13.2	Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	24
2.13.3	Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	25
2.13.4	Piano Regionale dei Trasporti	27
2.13.5	Legge Regionale Urbanistica n. 19/2002	27
2.13.6	Piano di Assestamento Forestale Regionale	28
2.13.7	Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica	28
2.13.8	Aree protette: parchi e riserve regionali	29
2.13.9	Rete ecologica Regionale Calabria	29
2.13.10	Coerenza del progetto con la programmazione regionale	30
2.14	Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale di Cosenza	31
2.14.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	31
2.14.2	Programma di previsione e prevenzione del rischio naturale	31
2.14.3	Coerenza del progetto con la programmazione provinciale	32
2.15	Strumenti di programmazione e pianificazione locale in Provincia di Cosenza	32
2.15.1	Altomonte	32
2.15.2	Castrovillari	32
2.15.3	Laino Borgo	32
2.15.4	San Basile	32
2.15.5	PSC Saracena	33
2.15.6	Coerenza del progetto con la pianificazione locale	33
2.16	Sintesi delle interferenze	33
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	37
3.1	ANALISI DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA	37
3.1.1	BILANCI E STATO DELLA RETE	37
3.1.2	CONTESTO E SCOPO DELL'OPERA	37
3.2	CRITERI SEGUITI PER LA DEFINIZIONE DEL TRACCIATO E IPOTESI ALTERNATIVE CONSIDERATE	40
3.2.1	OPZIONE ZERO	40
3.2.2	INDIVIDUAZIONE DEI TRACCIATI ALTERNATIVI	41
3.3	DESCRIZIONE DEI PROGETTI	46

3.3.1	RIASSETTO RETE PARCO DEL POLLINO (A) - (Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi)	46
3.3.2	RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI (B) - (EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari).....	46
3.3.3	LAINO-ALTOMONTE 2 - (EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte).....	47
3.4	CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE	48
3.4.1	ELETTRODOTTI AEREI	48
3.4.1.1	Linee a 380 kV	48
3.4.1.2	Linee a 220 kV	48
3.4.1.3	Linee a 150 kV	48
3.4.1.4	Conduttori.....	48
3.4.1.5	Funi di guardia	48
3.4.1.6	Catenaria e Tiri.....	48
3.4.1.7	Isolamento.....	49
3.4.1.8	Sostegni	49
3.4.1.8.1	<u>Sostegni a traliccio</u>	49
3.4.1.8.2	<u>Caratteristiche dei sostegni</u>	51
3.4.2	AREE IMPEGNATE	51
3.4.3	VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI.....	51
3.5	ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO	51
3.5.1	ELETTRODOTTI AEREI	51
3.5.1.1	Fase di Costruzione	51
3.5.1.2	Modalità di organizzazione del cantiere	52
3.5.1.3	Realizzazione delle Fondazioni	55
3.5.1.3.1	<u>Tipologie fondazionali</u>	55
3.5.1.4	Realizzazione dei sostegni e accesso ai Microcantieri	56
3.5.1.5	Messa in Opera dei conduttori e delle Funi di guardia	57
3.5.2	ELETTRODOTTI DA DEMOLIRE	57
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	66
4.1	Ambito di influenza potenziale	66
4.1.1	L'Area di Studio.....	66
4.1.2	Inquadramento geografico	66
4.2	Assetto economico insediativo e infrastrutturale.....	67
4.3	Metodologia utilizzata per la stima degli impatti.....	67
4.4	Atmosfera	70
4.4.1	Generalità.....	70
4.4.1.1	Quadro normativo europeo	70
4.4.1.2	Quadro normativo nazionale	70
4.4.1.3	Valori limite di riferimento.....	71
4.4.2	Stato di fatto della componente	72
4.4.2.1	Dati climatici	72
4.4.2.2	Dati di qualità dell'aria	72
4.4.3	Impatti ambientali dell'opera sulla componente	73
4.4.3.1	Fase di cantiere.....	73
4.4.3.2	Fase di esercizio	75
4.4.3.3	Conclusioni.....	75
4.5	Ambiente idrico.....	76
4.5.1	Caratteristiche fisiche generali	76
4.5.2	Caratteristiche dei corpi idrici	76
4.5.3	Stato di qualità ambientale delle acque interne superficiali e sotterranee.....	77
4.5.4	Impatti ambientali dell'opera sulla componente	79
4.5.4.1	Fase di cantiere.....	79
4.5.4.2	Fase di esercizio	79
4.5.4.3	Conclusioni.....	79
4.6	Suolo e sottosuolo.....	80
4.6.1	Caratterizzazione geolitologica e geomorfologica del territorio	80
4.6.2	Caratterizzazione idrogeologica.....	83
4.6.3	Caratterizzazione geomorfologica	83
4.6.4	Uso del suolo	84
4.6.5	Impatti ambientali dell'opera sulla componente	84

4.6.5.1	Fase di cantiere.....	84
4.6.5.2	Fase di esercizio.....	84
4.6.5.3	Conclusioni.....	84
4.7	Vegetazione e flora.....	85
4.7.1	Stato di fatto della componente.....	85
4.7.2	Impatti ambientali dell'opera sulla componente.....	86
4.7.2.1	Fase di cantiere.....	86
4.7.2.2	Fase di esercizio.....	86
4.7.2.3	Conclusioni.....	87
4.7.3	Misure di mitigazione.....	87
4.8	Fauna.....	88
4.8.1	Stato di fatto della componente.....	88
4.8.1.1	Rettili e anfibi.....	88
4.8.1.2	Mammiferi.....	88
4.8.1.3	Insetti.....	88
4.8.1.4	Uccelli.....	88
4.8.2	Impatti ambientali dell'opera sulla componente.....	90
4.8.2.1	Fase di cantiere.....	90
4.8.2.2	Fase di esercizio.....	90
4.8.2.3	Conclusioni.....	90
4.8.3	Misure di mitigazione.....	90
4.9	Rumore.....	91
4.9.1	Quadro normativo nazionale.....	91
4.9.2	Zonizzazione acustica.....	93
4.9.3	Impatti dell'opera sulla componente.....	93
4.9.3.1	Fase di cantiere.....	93
4.9.3.2	Fase di esercizio.....	93
4.9.3.3	Conclusioni.....	93
4.10	Salute pubblica e Campi elettromagnetici.....	94
4.10.1	Impatti dell'opera sulla componente.....	94
4.10.1.1	Fase di cantiere.....	94
4.10.1.2	Fase di esercizio.....	94
4.10.1.3	Conclusioni.....	94
4.11	Paesaggio.....	95
4.11.1	Generalità.....	95
4.11.2	Sintesi delle principali vicende storiche dell'area.....	95
4.11.3	Descrizione dei caratteri paesaggistici.....	95
4.11.4	Morfologia e idrografia.....	96
4.11.5	Aspetti vegetazionali.....	97
4.11.6	Sistemi naturalistici.....	97
4.11.7	Il paesaggio agrario.....	97
4.11.8	Valenze storico – archeologiche.....	97
4.11.9	Impatti dell'opera sulla componente.....	98
4.11.9.1	Fase di cantiere.....	98
4.11.9.2	Fase di esercizio.....	98
4.11.9.3	Conclusioni.....	98
4.11.9.4	Ottimizzazione del progetto.....	99
4.12	CONCLUSIONI.....	99

1 PREMESSA

Il presente documento, in linea con la vigente normativa in materia di Valutazione di Impatto Ambientale è finalizzato a fornire, in maniera semplice e con linguaggio facilmente accessibile, un quadro riassuntivo delle attività estesamente riportate nello Studio di Impatto Ambientale (RERG10024BIAM2245) e relative al progetto di "Razionalizzazione della rete ad alta tensione ricadente nell'area del parco del Pollino".

Nella sintesi non tecnica confluiscono le trattazioni degli aspetti, tratti dai tre Quadri di Riferimento, di maggiore rilievo e di valenza tale da consentire di cogliere il quadro complessivo dell'intervento e del territorio d'inserimento, nonché delle reciproche interrelazioni.

La società Terna – Rete Elettrica Nazionale S.p.A. è concessionaria in Italia della trasmissione e del dispacciamento dell'energia elettrica sulla rete ad alta e altissima tensione ai sensi della Concessione rilasciata con Decreto del Ministero delle Attività Produttive del 20 Aprile 2005.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) in data 19/06/1998, con il Decreto VIA n° 3062, ha emesso il parere di compatibilità ambientale positivo relativo al Progetto, presentato da Terna, di "Realizzazione di un elettrodotto in doppia terna a 380 kV atto a collegare la stazione elettrica di Laino (CS) con quella di Rizziconi (RC)", con le seguenti prescrizioni:

- prescrizione n.1 "...dovrà essere dismessa la linea elettrica a 380 kV Laino-Rossano (terna 322) tra la stazione di Laino ed un punto da individuare tra le località Colle Vigilante e Vallone Volpone";
- prescrizione n.2 "...presentare al Ministero dell'Ambiente il progetto sull'ipotesi di riassetto delle linee a 150 kV e 220 kV delle stazioni elettriche di Rotonda e di Laino;... Tale ipotesi consente una riduzione delle percorrenze delle predette linee all'interno del Parco di circa 40-50 km"

Terna ha inoltrato al MATTM (Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale) in data 8 marzo 2007, una richiesta motivata di revisione della prescrizione n° 1, in cui illustrava, da un lato i motivi per la quale, vista la situazione energetica, infrastrutturale ed ambientale non risultava opportuno procedere con l'attuazione della richiamata prescrizione, e dall'altro il piano di riassetto previsto per l'ottemperanza alla prescrizione n° 2 che, per compensare la mancata dismissione della linea elettrica a 380 kV Laino Rossano (terna 322), prevedeva riduzioni di percorrenze delle linee 150 kV e 220 kV all'interno del parco doppie rispetto a quanto prescritto.

Con l'applicazione di quanto prescritto, infatti, si determinerebbero condizioni di inadeguatezza della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) nella macroarea Calabria – Basilicata – Campania, tali da compromettere la sicurezza, la continuità e l'affidabilità del servizio di approvvigionamento dell'energia elettrica nell'areale vasto.

Lo stato attuale della rete di trasmissione in quell'area, considerando il permanere in servizio di tutti gli elementi oggi esistenti (compresa la linea 380 kV Laino Rossano terna 322), è già al limite della sicurezza per consentire il transito di potenza necessaria a soddisfare la domanda, con particolare riferimento ai carichi della Campania. Occorre, inoltre, considerare non solo la crescita dei consumi, ma anche i diversi nuovi impianti di produzione (centrali) che sono stati autorizzati e realizzati in Calabria nel corso degli ultimi dieci anni. Il transito della potenza prodotta in Calabria è limitato dalla scarsa presenza di linee AAT che non consentono di utilizzare questa nuova capacità produttiva potenzialmente disponibile e di veicolarla verso le aree maggiormente deficitarie di energia come Basilicata e Campania, creando così le congestioni che caratterizzano questa sezione della RTN (si veda in merito il paragrafo sulle Motivazioni dell'opera).

A seguito di corrispondenza intercorsa tra Terna e la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, quest'ultima, con nota prot. DSA-2007-0021436 del 30/07/2007, nel confermare la validità della prescrizione n.1, precisava che la stessa poteva essere oggetto di revisione solo a seguito della presentazione di un piano di riassetto da assoggettare a VIA secondo le procedure previste dalle norme vigenti in materia.

In sintonia con la risposta del MATTM (Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale) del 30 luglio 2007, Terna ha elaborato un Progetto di revisione della prescrizione n.1 del Decreto VIA n.3062 del 19.06.1998 "Riassetto e razionalizzazione della Rete di Trasmissione Nazionale nell'area nord Calabria", e con domanda prot. TE/P2010006389 del 17/05/2010 richiedeva, ai fini della revisione della richiamata prescrizione 1, la pronuncia di compatibilità ambientale indicando nell'oggetto la generica denominazione di "Razionalizzazione della Rete di Trasmissione Nazionale a 380/220/150 kV nell'Area del Parco del Pollino" (Studio di Impatto Ambientale Doc. SRIARI10007 rev00 dell'aprile 2010).

Sull'argomento, oltre a successiva corrispondenza, si sono svolti una serie di incontri sfociati, da ultimo, in una nota della Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali prot. DVA-2012-0022821 del 24/09/2012 con la quale la DVA richiedeva alla scrivente di produrre uno Studio di Impatto Ambientale riformulato sulla base delle indicazioni ricevute. Nell'ambito della riunione del 12/12/2013, con la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali, la Commissione Tecnica VIA e il Ministero per i Beni Culturali sono stati concordati i contenuti della documentazione integrativa necessaria per la prosecuzione della procedura di VIA soprarichiamata, nonché si è stabilita l'opportunità di separare per maggior chiarezza l'ottemperanza alla prescrizione 2 dalla Valutazione di Impatto Ambientale relativa alla richiesta di revisione della prescrizione 1.

In merito all'ottemperanza della prescrizione n.2 del Decreto sopra richiamato, Terna ha ottenuto la verifica di ottemperanza positiva Con Decreto prot. DVADEC-2015-0000070 del 31/03/2015 da parte della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali del MATTM.

In merito all'ottemperanza della prescrizione "Revisione della prescrizione n.1 del Decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998" Terna dando seguito a quanto richiesto nella riunione del 12/12/2013, ha trasmesso alla DVA con nota prot. TRISPA/P20150002550 del 20/03/2015, secondo le indicazioni del Ministero, la documentazione integrativa necessaria per la prosecuzione della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e precedentemente avviata con istanza presentata in data 17/05/2010 (n. protocollo TE/P20100006389), relativa al progetto: "Razionalizzazione della Rete di trasmissione nazionale a 380/220/150 kV nell'area del Parco del Pollino".

Con Parere n. 18622 del 16/07/2015, la CT-VIA ha espresso parere negativo alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e relativa al progetto di "Razionalizzazione della Rete di trasmissione nazionale a 380/220/150 kV nell'area del Parco del Pollino" volto alla "Revisione della prescrizione n.1 del Decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998" relativo alla "Realizzazione di un elettrodotto in doppia terna a 380 kV atto a collegare la stazione elettrica di Laino (CS) con quella di Rizziconi (RC)". Con Parere n. 1905 del 30/10/2015, la CT-VIA ha respinto anche la richiesta di revisione del parere antecedentemente espresso.

In riscontro all'esito negativo del parere Terna con nota n. 826 del 10/02/2016 protocollo Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali del MATTM n. 3391/DVA del 10/02/2016, ha richiesto il ritiro dell'Istanza del procedimento in oggetto e la sua definitiva archiviazione (avvenuto con nota prot. n. 3891 del 16/02/2016 di codesto Ministero), e si è impegnata a presentare entro 5 mesi una nuova istanza di VIA (prorogata al mese di dicembre 2016 con nota n.4359 del 21/07/2016), nella quale sottoporre alla valutazione di codesto Ministero un progetto più complesso, nel quale sono descritti ed analizzati anche gli altri interventi di sviluppo e razionalizzazione nazionale connessi e nello specifico gli interventi denominati "Laino – Altomonte 2" e "Razionalizzazione di Castrovillari".

A tal fine il progetto di razionalizzazione nell'area nord Calabria/sud Basilicata, viene riformulato in risposta alla richiesta della CT-VIA/VAS comprendendo nella valutazione anche gli ulteriori interventi di Terna previsti nell'area. L'intero progetto, oggetto del presente SIA, prevede il cumulo dei seguenti interventi meglio dettagliati nel Quadro progettuale:

- A. INTERVENTI RELATIVI ALL'OTTEMPERANZA 1 – RIASSETTO POLLINO** (*Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi*)
- B. INTERVENTI DI RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI** (*EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari*)

C. INTERVENTI DI REALIZZAZIONE ELETTRODRODOTTO 380 kV Laino-Altomonte 2 (EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte).

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

2.1 Generalità

Il quadro normativo e pianificatorio è stato esaminato a vari livelli: europeo, nazionale, regionale, provinciale e locale. Per ogni livello è stata effettuata l'analisi delle relazioni esistenti tra l'opera in progetto ed i diversi strumenti pianificatori. L'analisi di coerenza degli interventi in oggetto proposti da Terna con gli strumenti di pianificazione territoriale è effettuata con riferimento ai soli interventi di realizzazione di nuove linee.

2.2 Stato della pianificazione e programmazione europea

Di seguito è analizzata la pianificazione e programmazione a livello europeo in ambito energetico.

Pianificazione Energetica Europea

Gli aspetti fondamentali della 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.

Successivamente, un'altra tappa fondamentale nello sviluppo della politica energetica dell'UE è stata la pubblicazione, l'8 marzo 2006, del Libro Verde su "Una strategia europea per un'energia sostenibile, competitiva e sicura" (COM(2006)105). La strategia pone sostanzialmente tre obiettivi principali: **sostenibilità, competitività, sicurezza dell'approvvigionamento.**

All'inizio del 2007, proseguendo le politiche avviate dal Libro Verde del 2006, l'UE ha presentato una nuova politica energetica (Comunicazione della Commissione al Consiglio europeo e al Parlamento europeo, del 10 gennaio 2007, "Una politica energetica per l'Europa" COM(2007)1), a favore di un'economia a basso consumo di energia più sicura, più competitiva e più sostenibile. Questo documento propone un pacchetto integrato di misure che istituiscono la politica energetica europea (il cosiddetto pacchetto "Energia"), che rappresenta la risposta più efficace alle sfide energetiche attuali (emissioni dei gas serra, sicurezza dell'approvvigionamento, dipendenza dalle importazioni, realizzazione effettiva del mercato interno dell'energia, ecc.).

La Commissione europea ha inoltre recentemente proposto un piano d'azione per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico (Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni intitolato "Secondo riesame strategico della politica energetica: Piano d'azione dell'UE per la sicurezza e la solidarietà nel settore energetico" COM(2008)781).

Liberalizzazione dei mercati dell'energia elettrica

Con La direttiva la 96/92/CE recante "Norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica" diviene obbligatorio per tutte le società operanti nel settore la separazione delle funzioni di produzione e distribuzione, mentre la gestione delle reti, che è un monopolio naturale, è affidata ad organismi indipendenti ed imparziali che consentono agli operatori vecchi e nuovi di partecipare al mercato dei prodotti distribuiti tramite la rete.

Il mercato interno dell'energia è stato istituito progressivamente, inizialmente con la Direttiva 96/92/CE inerente le norme comuni per il mercato interno dell'energia elettrica e con la Direttiva 98/30/CE inerente quelle del mercato interno del gas, sostituite rispettivamente dalle Direttive 2003/54/CE e 2003/55/CE e, più recentemente, dalle Direttive 2009/72/CE e 2009/73/CE, quest'ultime rilevanti ai fini dello Spazio Economico Europeo (SEE), attuate con il D.lgs n. 93 il 1 giugno 2011.

Coerenza del progetto con la programmazione energetica europea

Il progetto in esame risulta coerente con le disposizioni in campo energetico dell'Unione Europea. Infatti, la realizzazione delle nuove linee, il declassamento delle linee a 220 kV e la demolizione di linee esistenti rientrano in un quadro d'interventi più ampio denominato "Riassetto Rete Nord Calabria" e perseguono l'obiettivo di ottimizzazione del mercato interno dell'energia elettrica.

2.3 Strumenti di pianificazione e programmazione a carattere nazionale

Di seguito sono analizzati gli strumenti di pianificazione e programmazione nazionale in ambito energetico, infrastrutturale e vincolistico.

Pianificazione energetica

Le **Leggi n. 9 e n. 10 del 9 gennaio 1991**, hanno introdotto significative innovazioni nella legislazione energetica nazionale. La Legge 9/1991 ha introdotto quale aspetto più significativo una parziale liberalizzazione della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e assimilate. La Legge 10/1991 fornisce indicazioni alle Regioni per la predisposizione di Piani Energetici Regionali relativi all'uso delle fonti energetiche rinnovabili, per l'erogazione dei contributi per l'uso delle fonti energetiche rinnovabili in agricoltura ed edilizia e per il contenimento dei consumi energetici.

Il **D.Lgs n. 79 del 16 marzo 1999** (cosiddetto "Decreto Bersani") ha recepito la Direttiva 96/92/CE per la liberalizzazione del settore elettrico. Il Decreto ha istituito nuovi enti centralizzati di proprietà dello Stato a supporto del mercato nel settore elettrico: Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale, il Gestore del Mercato Elettrico.

Il **D.P.C.M. 11 maggio 2004**, ha definito i criteri, le modalità e le condizioni per l'unificazione della proprietà e della gestione della Rete elettrica nazionale di trasmissione.

Nello stesso anno vengono emanati due decreti inerenti il settore energetico:

- il **D.M. del 20 luglio 2004, in attuazione dell'art. 9 comma 1 del D.Lgs 79/99**, che determina gli obiettivi quantitativi nazionali di incremento dell'efficienza energetica
- il **D.M. del 20 luglio 2004, in attuazione dell'art. 16 comma 4 del D.Lgs 164/00**, che determina gli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico e sviluppo delle fonti rinnovabili

La **Legge n. 239 del 23 agosto 2004** (nota come "legge Marzano"), reca le norme per il "Riordino del settore energetico, nonché delega al Governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia". La legge all'Art. 1 comma 26 riporta che *"al fine di garantire la sicurezza del sistema energetico e di promuovere la concorrenza nei mercati dell'energia elettrica, la costruzione e l'esercizio degli elettrodotti facenti parte della rete nazionale di trasporto dell'energia elettrica sono attività di preminente interesse statale"*.

Infine, a livello nazionale l'ultima formulazione del **Piano Energetico Nazionale (PEN)** è stata approvata dal Consiglio dei Ministri il 10 agosto 1988. Il PEN enuncia i principi strategici e le soluzioni operative atte a soddisfare le esigenze energetiche del Paese fino al 2000, individuando i seguenti cinque obiettivi della programmazione energetica nazionale:

- il risparmio dell'energia;
- la protezione dell'ambiente;
- lo sviluppo delle risorse nazionali e la riduzione della dipendenza energetica dalle fonti estere;
- la diversificazione geografica e politica delle aree di approvvigionamento;
- la competitività del sistema produttivo.

Nel marzo 2013 è stato Pubblicato il nuovo documento di Strategia Energetica Nazionale (MISE) i cui quattro obiettivi principali sono:

- Riduzione dei costi energetici,
- pieno raggiungimento e superamento di tutti gli obiettivi europei in materia ambientale,
- maggiore sicurezza di approvvigionamento
- sviluppo industriale del settore energia.

Pianificazione elettrica

Il Piano di Sviluppo edizione 2015-2029 prevede investimenti per 6,7 miliardi di euro, grazie ai quali si realizzeranno efficienze per il sistema elettrico per quasi 1,5 miliardi di euro l'anno e ulteriori ingenti benefici:

- Diminuzione delle perdite di energia per 1,1 miliardi di kilowattora all'anno
- Riduzione emissioni CO2 per circa 15 milioni di tonnellate/anno
- Riduzione delle congestioni per un valore di circa 5.000 MW
- Maggiore capacità di scambio con l'estero stimata fino a circa 5.000 MW
- Maggiore capacità di potenza liberata da fonti rinnovabili per circa 5.500 MW

Per quanto concerne la pianificazione elettrica nazionale il documento di riferimento è rappresentato dal **Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale** di Terna, la cui edizione 2012, è stata approvata dal Consiglio di Amministrazione di Terna con delibera in data 31 Gennaio 2012 e definitivamente approvato a livello ministeriale (MISE) il 25 Giugno 2015.

Uno degli obiettivi del Piano di Sviluppo è *“di ricercare il giusto equilibrio tra le esigenze di sviluppo della rete elettrica e la salvaguardia dell'ambiente e del territorio, nelle migliori condizioni di sostenibilità ambientale e di condivisione delle soluzioni di intervento prospettate”*.

Tra gli Interventi previsti compare il progetto “Riassetto rete Nord Calabria”.

Pianificazione infrastrutturale

La pianificazione infrastrutturale a livello nazionale è attuata dai seguenti strumenti programmatici dei quali viene fornita una breve descrizione:

- Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL),
- Programma delle Infrastrutture Strategiche (PIS),
- Piano per la Logistica,
- Piano Generale della Mobilità (PGM).

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

Il **Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004** rappresenta il codice unico dei beni culturali e del paesaggio.

Le fonti utilizzate per l'elaborazione di tale carta sono state:

- Sistema informativo territoriale ambientale e paesaggistico (SITAP)
- Geoportale della Regione Calabria
- PSP Potenza
- PTCP Cosenza
- Ortofoto.

In particolare le ortofoto sono state utilizzate per la rettifica delle informazioni relative alla perimetrazione delle aree boscate.

Nella Tabella seguente sono indicate le interferenze dirette delle linee di nuova realizzazione e da mantenere con le aree sottoposte a vincolo.

PROGETTO RIFERIMENTO	DI	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	VINCOLI PAESAGGISTICI										
			Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia. (art. 142 c. 1 lett. a del D.Lgs 42/2004)	Territori contemini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art. 142 c. 1 lett. b del D.Lgs 42/2004)	Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)	Ghiacciai e i circhi glaciali (art. 142 c. 1 lett. e del D.Lgs 42/2004)	Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	Zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR13 marzo 1976, n. 448; (art. 142 c. 1 lett. i del D.Lgs 42/2004)	Vulcani(art. 142 c. 1 lett. j del D.Lgs 42/2004)	Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)
Progetto A: Riassetto Pollino (Ottemperanza 1)		Intervento A.1 - Linea aerea 220 kV ST "Laino-Tuscano"			Portale-216I			Portale-216B-216C-216D-216E-216F-216G-216H-216I					
		Intervento A.2-T1 - Linea aerea 150 kV ST "Variante Rotonda-Mucone"			196/2-196/3-196/7			Portale - 196/9-196/8-196/7-196/6-196/5-196/4-196/3-196/2-196/1	196/1-196/2-196/3-196/5-196/6-196/7-196/8			133C/1-133C/2-133C/3	
		Intervento A.2-T2 - Racc. 150 kV ST Rotonda-Mucone-SE Castrovillari											
		Intervento A.4 - Linea aerea 380 kV Laino-Rossano (T.322)			92-95-108-111-153-152-119-151-140	131-132		117-118 - 119-120-121-122-123-124-125-126-127 128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145- 146-147-148-149-150-151-152-153	104-105-122-129-130-131-134-140-138-	113-114			100-101-142-141-140-139-138-137-136-135-134-133-132-
Progetto B: Razionalizzazioni Castrovillari		Intervento B.1 - Linea aerea 150 kV CU Italcementi-CP Castrovillari										4	
		Intervento B.1- Collegamento 150 kV CP Castrovillari-CU Italcementi con 220 kV Rotonda- Mucone											
		Intervento B.2 - Linea 150 kV CP Castrovillari-220 kV Rotonda-Mucone										133D/1-133D/2-133D/3-133D/4	
		Intervento B.4 - Linea 150 kV CP Cammarata-220 kV Rotonda Mucone			6-7					6		1-2-3-4-5-6-7	
Progetto C: Realizzazione Linea 380 kV Laino-Altomonte 2		Intervento C.1 Linea 380 kV ST Laino-Altomonte 2			16-24					4	8		
		Intervento C.1 - Raccordo nuova Laino-Altomonte 2-esistente 380 kV Laino-Rossano (T. 322)											

Figura 2.4—1: Sintesi interferenze degli interventi di nuova realizzazione e mantenimento con i principali vincoli paesaggistici ai sensi del D.Lgs 42/2004

PROGETTO DI RIFERIMENTO	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	VINCOLI PAESAGGISTICI											
		Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia. (art. 142 c. 1 lett. a del D.Lgs 42/2004)	Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art. 142 c. 1 lett. b del D.Lgs 42/2004)	Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)	Ghiacciai e i circhi glaciali (art. 142 c. 1 lett. e del D.Lgs 42/2004)	Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	Zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR13 marzo 1976, n. 448; (art. 142 c. 1 lett. i del D.Lgs 42/2004)	Vulcani(art. 142 c. 1 lett. l del D.Lgs 42/2004)	Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004)
Progetto A: Riassetto Pollino (Ottemperanza 1)	220 Rotonda-Tuscano 220 kV (T22.241)			211-210-002-209			214-213-212BIS-212-210BIS-208BIS-207CAV-001-211-210-002-210BIS-215-214BIS-209	210BIS-215-209-211	214BIS				
	Rotonda-Palazzo 150 kV (T23.037)			004-009-015-022			047E-047D-047C-047B-047I-047L-047H-047F-047G-047A-047-046-045-044-043-042-041-040-039--038-037-036-035-034-033-032-031-030-029-028-027-026-025-024-023-022-021-020A-020-019-018-017--016-015-014-013-012-011-010-009-007-006BIS-006-005-004-003-002-001	011-017-018--020-020A -021-023-024--026-028-030-031-033-034-003-004-009-015-022-037-038--039-042-041-047E-047D-047C-047B-047L-047I--047F-	047F-047H				
	Rotonda-Castrovillari 150 kV (T23.021)			440A-440B-440-436-435-434-433-431-425B-425A-422-421-407-452A-400-444-500-494-493			440B -443-444-445-446-447-448-449-450-451-452--453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475--476-477-478-479-480--481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-	410-415-416-417-419-428-429-430-425A-440B-450-458-464-465-466-467-468-469-470-471-473-476-483-482-003-004-490-491-492-493-494-497-498-499-500			389A1-389A2-389A3-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405	466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480	

In sintesi, in riferimento alle nuove realizzazioni, sono state individuate le seguenti interferenze:

- 9 sostegni ricadono in Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)
- 19 sostegni ricadono all'interno dell'area vincolata come Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)
- 9 sostegni ricadono in Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)
- 15 sostegni ricadono in Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004).

Per quanto riguarda il mantenimento della linea 380 kV Laino-Rossano sono state individuate le seguenti interferenze:

- 9 sostegni ricadono in Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)
- 2 sostegni ricadono in aree vincolate come Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)
- 37 sostegni ricadono all'interno dell'area vincolata come Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)
- 9 sostegni ricadono in Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)
- 2 sostegni ricadono in Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)
- 13 sostegni ricadono in aree vincolate come Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004).

Infine l'analisi delle demolizioni individua le seguenti interferenze:

- 26 sostegni ricadono in Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)
- 140 sostegni ricadono all'interno dell'area vincolata come Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)
- 70 sostegni ricadono in Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)
- 3 sostegni ricadono in Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)
- 43 sostegni ricadono in Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)
- 18 sostegni ricadono in aree vincolate come Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004).

2.5 Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

La quasi totalità dei territori comunali interessati dagli interventi in progetto sono sottoposti a vincolo idrogeologico pertanto sarà fatta apposita istanza per il rilascio del Nulla Osta al Vincolo Idrogeologico.

2.6 Rete Natura 2000 - Siti d'Importanza Comunitaria e Zone a Protezione Speciale – e IBA

SIC:

Le aree interessate direttamente dalle opere in progetto di nuova realizzazione non includono nessun SIC.

Il tracciato della linea a 150 kV "Rotonda - Palazzo2" da demolire interessa il SIC "Valle del Fiume Lao" (IT9310025).

L'intervento di demolizione si configura pertanto a maggior ragione come un intervento qualificante da un punto di vista ambientale.

La sola area di studio relativa alle opere Razio Castrovillari include marginalmente il sito SIC IT9310008 La Petrosa.

ZPS:

Per quanto riguarda le Zone di Protezione Speciale, i tracciati delle nuove linee, della 380 kV da mantenere e di quelle in demolizione previste dal progetto interessano in parte le seguenti ZPS (Allegato DERG10024BIAM2246_05) :

CODICE	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (ha)
IT9210275	Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi	88.052
IT9310303	Pollino e Orsomarso	94.145

Tabella 2.6-1: ZPS ricadente nell'Area di Studio

Parte dell'area di studio ricade anche nell'IBA 195 - POLLINO E ORSOMARSO con perimetro pressoché coincidente alla ZPS summenzionata in tale zona.

CODICE	DENOMINAZIONE	SUPERFICIE (ha)
195	POLLINO E ORSOMARSO	184.697

2.7 Aree protette: parchi e riserve regionali

L'intervento in questione ricade in parte all'interno dei limiti amministrativi del Parco Nazionale del Pollino.

Gli interventi di nuova realizzazione in progetto e la linea "380 kV Laino-Rossano" in mantenimento sviluppano le seguenti interferenze con le suddette zone del Parco del Pollino:

INTERVENTI	ZONIZZAZIONE PARCO DEL POLLINO	
	ZONA 1	ZONA 2
Nuova linea aerea 220 kV "Laino-Tuscano"		2,6 Km
Nuova linea aerea 150 kV "Variante Rotonda-Mucone."		3,5Km
Linea 380 kV "Laino-Rossano" ESISTENTE da mantenere	4 Km	13Km

Analogamente, di seguito sono sintetizzate le interferenze delle linee in demolizione con le zone del Parco del Pollino (sono riportate solo le linee che ricadono all'interno del Parco):

INTERVENTI	ZONIZZAZIONE PARCO DEL POLLINO	
	ZONA 1	ZONA 2
220 Rotonda-Tuscano 220 kV (T22.241)	-	5 km
Rotonda-Palazzo 150 kV (T23.037)	6,1 km	13,6 km
Rotonda-Castrovillari 150 kV (T23.021)	2,3 km	11 km

Gli interventi di realizzazione di nuove linee e il mantenimento della linea aerea 380 kV Laino Rossano ricadono nelle seguenti zone del Piano del Parco (cfr.Tabella 2.7-1):

ZONE	INTERVENTI NUOVE LINEE / DA MANTENERE		
	Nuova linea aerea 220 kV "Laino-Tuscano"	Nuova linea aerea 150 kV "Variante Rotonda-Mucone."	Linea 380 kV "Laino-Rossano" da mantenere
COMUNI	Castelluccio Inferiore, Laino Borgo	Rotonda	Viggianello, Rotonda, Laino Borgo, San Basile, Morano Calabro
Zona A		-	-
Zona B		3 sostegni	13 sostegni
Zona C	5 sostegni	3 sostegni	14 sostegni

Zona D – Sottozona D1	-	2 sostegni	1 sostegno
Zona D – Sottozona D2	-	-	-
Zona D – Sottozona D3	4 sostegni	2 sostegni	9 sostegni
Zona D – Sottozona D4			

Tabella 2.7-1: Zone di Piano interessate dal progetto

La medesima analisi è stata effettuata sulle linee in demolizione. Come mostrato nella seguente tabella, le attività di demolizione riguarderanno:

- 50 sostegni ricadenti in zona B;
- 51 sostegni ricadenti in zona C;
- 8 sostegni ricadenti in zona D1;
- 1 sostegno ricadente in zona D2;
- 28 sostegni ricadenti in zona D3.

ZONE	INTERVENTI LINEE DA DEMOLIRE		
	Demolizione linea aerea 220 kV "Rotonda-Tuscano"	Demolizione linea aerea 150 kV "Rotonda-Palazzo2"	Demolizione linea aerea 150 kV "Rotonda-Castrovillari"
COMUNI	Castelluccio Inferiore, Rotonda, Laino Borgo, Laino Castello	Rotonda, Laino Castello, Mormanno, Papisidero, Orsomarso	Rotonda, Morano Calabro, Castrovillari
Zona A	-	-	-
Zona B	1 sostegno	25 sostegni	24 sostegni
Zona C	4 sostegni	25 sostegni	22 sostegni
Zona D – Sottozona D1	1 sostegno	-	7 sostegni-
Zona D – Sottozona D2	-	1 sostegno-	-
Zona D – Sottozona D3	8 sostegni	8 sostegni	12 sostegni
Zona D – Sottozona D4			

Tabella 2.7-2: Zone di Piano interessate dalle linee in demolizione

2.8 Vincoli militari, avio superficiali

Nell'area di studio non sono presenti aeroporti (aree vincolate in base al Codice di Navigazione Regio Decreto n.327 del 30 marzo 1942, parte 2°, e succ. mod. e integr. fino al 2002)

2.9 Coerenza del progetto con la programmazione nazionale

L'opera in progetto in generale risulta coerente con la pianificazione nazionale, sulla base di quanto di seguito specificato.

Per quanto riguarda la pianificazione energetica, in termini di sostenibilità ed efficienza energetica, vale quanto già affermato in riferimento alla pianificazione europea, i cui principi e le cui strategie sono state recepite a livello nazionale. Inoltre la costruzione di nuovi elettrodotti è "un'attività di preminente interesse statale", coerentemente a quanto affermato all'Art. 1 della Legge 239/2004.

Si ribadisce che il mantenimento in servizio del 380kV esistente e la costruzione dei nuovi elettrodotti sarà affiancata dalla demolizione o il declassamento di linee elettriche preesistenti, con conseguenti impatti positivi sul paesaggio e l'ambiente, e pertanto contribuendo alla protezione dell'ambiente che è uno dei cinque obiettivi principali individuati dal Piano Energetico Nazionale.

Le opere in progetto sono inoltre coerenti con la pianificazione elettrica. Il "Riassetto Rete Nord Calabria" è, infatti, uno dei principali interventi proposti nel Piano di Sviluppo (PdS 2012).

2.10 Strumenti di programmazione e pianificazione della Regione Basilicata

Nell'ambito degli Strumenti di Programmazione e Pianificazione della Regione Basilicata, per le finalità del presente Studio si farà riferimento a piani e programmi settoriali e strumenti di pianificazione territoriale esistenti a livello regionale.

2.10.1 Il Programma Operativo Regione Basilicata F.E.S.R. 2014-2020

In linea con Strategia Europa 2020 e con la cornice nazionale dettata dall'Accordo di Partenariato fra l'Italia e l'Unione europea, il POR FESR della Basilicata prevede investimenti in diversi settori chiave per l'economia regionale e la coesione territoriale.

Coerentemente con il Regolamento (CE) n. 1080/2006 (relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale) e con gli indirizzi contenuti nel Quadro Strategico Nazionale 2007-2013, il Programma Operativo F.E.S.R. è volto a promuovere la crescita economica e a migliorare la capacità di innovazione per qualificare la Basilicata.

2.10.2 Il Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

La Regione Basilicata ha elaborato nel 2007 il **Piano di Indirizzo Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)**, successivamente approvato e pubblicato sul B.U.R. n. 2 del 16 gennaio 2010. Il piano contiene la strategia energetica della Regione Basilicata da attuarsi fino al 2020.

L'intera programmazione relativa al comparto energetico, delineata dal PEAR ruota intorno a quattro macro-obiettivi:

1. Riduzione dei consumi energetici e della bolletta energetica;
- 2. Incremento della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.**
3. Incremento della produzione di energia termica da fonti rinnovabili.
- 4. Potenziamento e razionalizzazione delle linee di trasporto e distribuzione**
5. Creazione di un distretto energetico in Val d'Agri.

In generale, le finalità del PEAR sono quelle di garantire un adeguato supporto alle esigenze di sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali.

2.10.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il **Piano Stralcio per la Difesa dal Rischio Idrogeologico (PAI)** dell'AdB della Basilicata, è entrato in vigore il giorno 14.01.2002, data di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n.11.

L'AdB della Basilicata, estesa per una superficie complessiva di circa 8.830 Km², include i bacini idrografici interregionali dei fiumi Bradano, Sinni e Noce ed i bacini idrografici dei fiumi regionali Basento, Cavone ed Agri.



Figura 2.10—1: Autorità di Bacino della Basilicata e suddivisione in bacini idrografici

2.10.4 Piano Regionale dei Trasporti

La Regione Basilicata ha approvato il **Piano Regionale dei Trasporti** vigente con deliberazione del Consiglio Regionale del 13 marzo 1990, aggiornato con delibera del 16 febbraio 2005.

E' indubbio dal 1990, il quadro di riferimento economico e trasportistico, nazionale e regionale, è fortemente mutato. Numerosi atti normativi e programmatori sono stati emanati, contribuendo all'aggiornamento dinamico del Piano.

Nel 2005, pertanto, è stato predisposto l'Aggiornamento al Piano Regionale dei Trasporti (PRT) della Regione Basilicata nel quale sono definite le direttive di indirizzo per i piani di settore quali viabilità, trasporto pubblico regionale e interregionale.

2.10.5 Legge Regionale Urbanistica n. 23/1999 e s.m.i.

Con la Legge Regionale n. 23 del 11 agosto 1999 "Tutela, governo ed uso del territorio" (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Basilicata n. 47 del 20 agosto 1999) e s.m.i., la Regione Basilicata ha definito quelli che sono i cardini della pianificazione territoriale e urbanistica intesa come parte organica e sostanziale della programmazione regionale.

Secondo tale legge, sono obiettivi peculiari della pianificazione territoriale e urbanistica:

- la coerenza e la sinergia delle diverse azioni promosse e/o programmate dagli Enti e dai soggetti, pubblici e privati, operanti nel territorio regionale;
- la compatibilità delle stesse azioni con la tutela dell'integrità fisica e storico-culturale;
- la tutela e la valorizzazione delle risorse e dei beni territoriali per garantirne la fruizione alle presenti e future generazioni;
- l'integrazione tra le dimensioni spaziali e temporali che garantiscono l'autodeterminazione delle scelte di lavoro.

Mentre costituiscono oggetto di pianificazione il Sistema Naturalistico-Ambientale (SNA), il Sistema Insediativo (SI), il Sistema Relazionale (SR).

In particolare, tale legge e s.m.i., all'art. 14 stabilisce che Il Piano Strutturale Comunale (PSC) definisce le indicazioni strategiche per il governo del territorio comunale, contenute dal PSP, integrate con gli indirizzi di sviluppo espressi dalla comunità locale.

Il PSC ha valore di piano urbanistico di specificazione della disciplina degli aspetti paesistici ed ambientali nonché recepisce le previsioni infrastrutturali di interesse regionale e/o provinciale che, per la parte oggetto di Accordi di Pianificazione/Localizzazione di cui ai successivi artt. 26 e 28 assumono carattere vincolistico e conformativo della proprietà.

Inoltre, all'art. 16, la LR stabilisce che Il Regolamento Urbanistico (RU) è obbligatorio per tutti i Comuni e disciplina gli insediamenti esistenti sull'intero territorio comunale.

2.10.6 Piano di Assestamento Forestale Regionale

Gli scopi generali della pianificazione si possono riassumere nei seguenti punti:

1. **Assicurare la durevolezza della risorsa forestale.**
2. **Conservare e/o ripristinare la funzionalità dei sistemi forestali.**
3. **Massimizzare la capacità di un sistema forestale di svolgere la funzione prevalente assegnata.**

L'attività di pianificazione forestale costituisce un elemento qualificante della politica forestale della Regione Basilicata.

Non sono presenti nell'area di studio Foreste Demaniali Regionali individuate dal Piano.

La fisionomia principale e la composizione dei boschi che saranno attraversati dall'elettrodotto aereo in classe 150 kV "Rotonda-Mucone All." e dalla nuova linea aerea 220 kV "Laino-Tuscano", sarà la seguente:

CATEGORIA	DESCRIZIONE
Boschi (o macchie alte) di leccio (leccio arboreo)	Boschi (o macchie alte) di leccio
Querceti mesofili e meso-termofili	Querceti misti termofili con roverella prevalente

Tabella 2.10-1: Categorie fisionomiche dell'Area di studio - Carta Forestale, Portale della Regione Basilicata

La linea da mantenere Laino-Rossano 380 kV, in aggiunta alle due tipologie vegetazionali suddette, attraversa anche

- Boschi di faggio
- Formazioni igrofile

CATEGORIA	DESCRIZIONE
Boschi (o macchie alte) di leccio (leccio arboreo)	Boschi (o macchie alte) di leccio
Querceti mesofili e meso-termofili	Querceti misti termofili con roverella prevalente
Boschi di faggio	Boschi con faggio dominante
Formazioni igrofile	Formazioni igrofile miste

Tabella 2.10-2: Categorie fisionomiche Linea da mantenere Laino-Rossano - Carta Forestale, Portale della

Le linee da demolire Laino Tuscano, Rotonda-Palazzo e Rotonda-Castrovillari attraversano le tipologie vegetazionali riportate nella seguente tabella:

CATEGORIA	DESCRIZIONE
Boschi (o macchie alte) di leccio (leccio arboreo)	Boschi (o macchie alte) di leccio
Querceti mesofili e meso-termofili	Querceti misti termofili con roverella prevalente
Formazioni igrofile	Formazioni igrofile miste
Boschi di Faggio	Boschi con faggio dominante

Tabella 2.10-3: Categorie fisionomiche Linee in demolizione - Carta Forestale, Portale della Regione Basilicata

2.10.7 Piano Paesistico di Area Vasta del Pollino

Attualmente la Regione Basilicata non è ancora dotata di un Piano Regionale Paesistico, da ritenersi, tuttora, nella fase di redazione avviata dalle D.G.R. n. 1048 del 22/04/2005 e n.482 del 2/04/2007.

A seguito dell'approvazione della L. 431/1985 (legge Galasso) circa il 30% del territorio della Regione Basilicata è stato assoggettato alla disciplina di sette Piani Territoriali Paesistici di Area Vasta (P.T.P.A.V.), di seguito elencati:

PTPAV "Maratea – Trecchina - Rivello": comuni di Maratea, Trecchina e Rivello e si estende per 17.400 ha.

PTPAV "Massiccio del Sirino": comuni di Lauria, Lagonegro e Nemoli, rientra nell'istituendo Parco Nazionale dell'Appennino Lucano e si estende per 30.800 Ha.

PTPAV "Sellata-Volturino-Madonna di Viggiano": comuni di Abriola, Pignola, Anzi, Calvello, Marsiconuovo e Viggiano, e misura una estensione complessiva di circa 60.600 ha.

PTPAV "Metapontino": comuni di Scanzano, Policoro, Montalbano Ionico, Nova Siri, Bernalda, Pisticci, Rotondella, Montescaglioso e Tursi, con un'estensione complessiva di 70.000 ha.

PTPAV "Gallipoli Cognato-Piccole Dolomiti Lucane": comuni di Pietrapertosa, Castelmezzano, Calciano, Accettura ed Oliveto Lucano. Si estende, complessivamente, su 27.000 ha.

PTPAV del "Vulture": comuni di Melfi, Rapolla, Atella e Rionero, comprendendo la zona dei laghi di Monticchio e le pendici boscate del Monte Vulture.

PTPAV del "Pollino": comuni di Francavilla, Terranova, Rotonda, Viggianello, Cersosimo, S. Paolo Albanese, S. Costantino Albanese, S. Giorgio Lucano, Chiaromonte, Noepoli, Episcopia, Fardella e S. Severino.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Pollino (con valenza anche di PTPAV), è stato modificato da alcune Varianti di cui l'ultima è del 2002.

Tra gli interventi di nuova realizzazione solo la "Linea aerea 150 kV "Variante Rotonda-Mucone" interferisce con gli ambiti del PTC come di seguito descritto:

Zonizzazione PTC	Linea aerea 150 kV "Variante Rotonda-Mucone"
Zona C3 – Paesaggi di rilevante interesse (RI)	6 sostegni
Zona B – Boschi di Casa (BC)	1 sostegni
Zona C2 – Emergenze geologiche e zone instabili (ZI)	1 sostegni
Zona D1 – Insediamenti polifunzionali (IF)	2 sostegni

La linea 380 kV "Laino-Rossano" da mantenere ricade all'interno delle seguenti zone:

Zonizzazione PTC	Linea 380 kV "Laino-Rossano" da mantenere
Zona C3 – Paesaggi di rilevante interesse (RI)	6 sostegni
Zona C2 – Emergenze geologiche e zone instabili (ZI)	2 sostegni
Zona C7- Aree agricole (AA)	6 sostegni

Le linee in demolizione ricadono nelle seguenti zone:

Zonizzazione PTC	Demolizione linea aerea 220 kV "Rotonda-Tuscano"	Demolizione linea aerea 150 kV "Rotonda-Palazzo2"	Demolizione linea aerea 150 kV "Rotonda-Castrovillari"
Zona B – Boschi di Casa (BC)	4 sostegni	1 sostegno	11 sostegni
Zona C2 – Emergenze geologiche e zone instabili (ZI)			2 sostegni
Zona C3 – Paesaggi di rilevante interesse (RI)	2 sostegni	3 sostegni	8 sostegni
Zona C7- Aree agricole (AA)		4 sostegni	

2.10.8 Aree protette: parchi e riserve regionali

Non è stata individuata la presenza di Riserve Naturali regionali all'interno dell'Area di studio.

2.10.9 Coerenza del progetto con la programmazione regionale

Il progetto in generale risulta coerente con la pianificazione regionale

Il Programma Operativo Regionale Basilicata F.E.S.R. 2007-2013

Il Programma Operativo F.E.S.R. è volto a promuovere la crescita economica e a migliorare la capacità di innovazione per qualificare la Basilicata. Al fine di attuare tale strategia di sviluppo regionale, sono stati individuati otto assi che la politica regionale intende perseguire fino al 2013, tra i quali:

VII. Energia e sviluppo sostenibile: valorizzare le risorse energetiche e migliorare gli standard dei servizi ambientali per promuovere lo sviluppo sostenibile e tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini e delle imprese.

A tal riguardo, il programma favorirà la produzione e l'utilizzazione di energie rinnovabili e stimolerà le iniziative in materia di risparmio energetico. Nel caso specifico l'opera è motivata da un'ottimizzazione della rete attraverso la riduzione delle congestioni e il miglioramento della sicurezza, obiettivi coerenti con quanto stabilito in ambito regionale (efficienza energetica, sicurezza, sostenibilità).

Pertanto gli interventi sono coerenti con il POR F.E.S.R. 2007-2013.

Il Piano Energetico Ambientale Regionale (PIEAR)

La pianificazione energetica regionale ribadisce quanto già affermato a livello europeo e nazionale, in termini di sostenibilità, sicurezza ed efficienza energetica, pertanto l'intervento non contrasta con quanto riportato nel Piano. Inoltre, il Piano Energetico Ambientale Regionale per raggiungere l'obiettivo della sicurezza, ritiene fondamentale assumere come principio quello della sostenibilità del sistema energetico favorendo interventi di potenziamento, efficientamento e razionalizzazione della rete elettrica primaria e secondaria. L'obiettivo è quello di portare la Basilicata a garantire il collegamento degli impianti di potenza superiore a 10 Mw, attraverso interventi sulla rete di trasporto ad alta tensione e per quanto riguarda gli impianti di potenza inferiore, invece, prevede di intervenire sulle reti di distribuzione a media e bassa tensione.

Gli stessi interventi da realizzare, rispondono all'esigenza di garantire un adeguato supporto allo sviluppo economico e sociale attraverso una razionalizzazione dell'intero comparto energetico ed una gestione sostenibile delle risorse territoriali.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il PEAR

Piano di Assestamento Forestale Regionale

La Pianificazione forestale risponde innanzitutto all'esigenza di ricercare un nuovo equilibrio tra l'uso del bosco ed i bisogni sociali ad esso legati, al fine di assicurare la durevolezza della risorsa forestale e la conservazione e/o ripristino della funzionalità dei sistemi forestali.

A tal riguardo, si consideri che:

- per quanto riguarda la realizzazione della variante aerea 150 kV alla "Rotonda-Mucone All.", solo alcuni sostegni saranno ubicati in zone boscate di pregio, i restanti verranno localizzati in aree più estesamente modificate dai processi di antropizzazione o con presenza di attività agro-silvo-pastorali;
- per quanto riguarda la realizzazione della linea 220 kV "Laino-Tuscano", nessun sostegno ricade in aree boscate

Inoltre, nonostante il tracciato del nuovo elettrodotto attraversi aree boscate in cui si trovano importanti emergenze naturalistiche da difendere, le eventuali sottrazioni di habitat permanenti saranno limitate alle sole superfici di suolo occupate da ciascun sostegno, mentre in fase di cantiere (collocazione sostegni e posa e tesatura dei conduttori) le aree interferite saranno occupate per un periodo molto breve e saranno comunque di estensione limitata.

Le opere non ricadono in nessuna delle aree individuate come Foreste Demaniali Regionali.

Si sottolinea inoltre come gli interventi di demolizione della linea 150 kV Rotonda-Castrovillari e della Rotonda - Tuscano preveda la rimozione di diversi sostegni ricadenti in aree boscate.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il Piano di Assestamento Forestale Regionale.

Piano Paesistico di Area Vasta del Pollino

La costruzione della nuova linea elettrica è in accordo con quanto riportato all'interno del suddetto Piano in cui si ribadisce l'importanza di un costante sviluppo regolato con attenzione alla qualità dei progetti di inserimento ambientale e comunque subordinati al parere dell'Ente Parco e dell'Ufficio Regionale per la tutela del paesaggio per il rilascio del Nulla-Osta Paesaggistico e considera ammissibili quegli interventi rivolti a migliorare le condizioni residenziali degli abitanti.

L'opera, peraltro, a fronte della realizzazione di due tratti di elettrodotti aerei e del mantenimento di una linea esistente prevede, in relazione al territorio interno al perimetro del Parco, la demolizione di tre linee aeree:

- Rotonda Tusciano 220 kV
- Rotonda-Palazzo 150 kV
- Rotonda –Castrovillari 150 kV.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il Piano Paesistico di Area Vasta del Pollino.

Aree protette: parchi e riserve regionali

Non è stata individuata la presenza di Riserve Naturali all'interno dell'Area di studio.

2.11 Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale di Potenza

La costruzione dei nuovi elettrodotti ricadono in parte nel territorio della Provincia di Potenza, della quale viene analizzata la pianificazione territoriale.

2.11.1 Il Piano Strutturale Provinciale di Potenza (PSP)

La Provincia di Potenza, con deliberazione di C.P. del 27.11.2013, ha approvato il **Piano Strutturale Provinciale (PSP)** (ex Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale).

Secondo la carta Sistemi integrati di paesaggio – tavola 13, gli interventi in oggetto ricadenti nella regione Basilicata rientrano nell'ambito di paesaggio H - Massiccio del Pollino.

L'area è caratterizzata dall'abbandono dell'agricoltura nelle aree più marginali con conseguente degrado della rete viaria rurale e innesco di fenomeni erosivi.

Alcuni centri, in particolare quelli legati alle attività del parco, hanno avuto uno sviluppo edilizio negli ultimi anni (presumibilmente seconde case) che sta portando ad una trasformazione della struttura insediativa, caratterizzata dalla dispersione lungo i versanti verso le valli.

Si rimarca che il PSP stabilisce obiettivi che si esplicitano in indirizzi operativi tematici per la pianificazione a scala comunale e sovracomunale, senza assumere carattere vincolistico.

2.11.2 Coerenza del progetto con la programmazione provinciale

La realizzazione degli interventi risponde agli obiettivi generali del PSP.

La progettazione di nuovi elettrodotti contribuisce a rafforzare la proposta del Piano di potenziare la scarsa e inadeguata dotazione di infrastrutture e servizi nel pieno rispetto dell'ambiente e del paesaggio e dei fabbisogni sia dei sistemi urbani che delle realtà produttive.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il Piano Strutturale Provinciale di Potenza.

2.12 Strumenti di programmazione e pianificazione locale in Provincia di Potenza

A seguire vengono descritti i territori comunali interferiti dagli interventi in progetto facendo specifica trattazione delle interferenze e della coerenza con la pianificazione dei soli comuni all'interno dei quali sono previsti interventi di nuova realizzazione.

2.12.1 Piano Regolatore Generale del Comune di Castelluccio Inferiore

Il Comune di Castelluccio Inferiore si è dotato di un Piano Regolatore Generale approvato con D.P.G.R. 16 marzo 1998 n. 110. Il territorio comunale è stato suddiviso in zone omogenee.

All'interno del territorio comunale di Castelluccio inferiore ricadono gli interventi di nuova realizzazione della Linea aerea 220 kV ST "Laino-Tusciano"; in particolare il sostegno 216 A della nuova variante aerea alla linea esistente 220

kV "Laino-Tuscano" ricade in zona agricola E1 – verde agricolo. In tali aree non si rilevano prescrizioni specifiche inerenti il progetto di realizzazione della nuova linea aerea.

Per le zone E1 le NTA indicano come documenti urbanistici necessari:

- Concessione edilizia
- Relazione geologica

Non sono espressamente indicati elementi ostativi la realizzazione delle opere in oggetto.

2.12.2 Piano di Fabbricazione del Comune di Rotonda

Sul territorio di 13 dei 24 Comuni lucani, è tuttora vigente il Piano Territoriale di Coordinamento del Pollino (con valenza anche di PTPAV), modificato da alcune Varianti.

Il territorio di Rotonda è in parte disciplinato a livello comunale (zona D1 individuata dal PTC Pollino) e in parte dal PTC Pollino.

Con Delibera di Consiglio Comunale n.8 del 16 marzo 2016 e ai sensi della l.r.11.08.1999,n.23 e ss.mm.ii. (Tutela, governo ed uso del territorio), il comune di Rotonda ha approvato il Regolamento Urbanistico comunale, che disciplina il solo territorio urbano ricompreso nella perimetrazione della zona D1 del PTC.

In riferimento al progetto in esame, nel perimetro della zona D1 del PTC ricadono gli interventi di nuova realizzazione della Linea aerea 150 kV ST "Variante Rotonda-Mucone", solo il sostegno 196/9 nelle adiacenze della S.E. di Rotonda e il Portale internamente alla stessa, ricadono nel perimetro della zona D1 del PTC e nello specifico in Ambito Periurbano disciplinato dall'art 26 delle NTA mentre i restanti sostegni di nuova realizzazione rientrano nelle perimetrazioni del PTC del Parco ai quali si rimanda.

2.12.3 Coerenza del progetto con la pianificazione locale

Gli interventi in progetto e relativi l'opera in progetto non interessa aree urbanizzate.

Le analisi del Regolamento Urbanistico del Comune di Rotonda ha evidenziato che la nuova linea "Rotonda-Mucone All." attraversa l'area periurbana disciplinata dall'art. 26 delle NTA del RU. L'articolo non introduce vincoli alla realizzazione dell'opera.

Inoltre si evidenzia che in fase di cantiere (per la posa dei conduttori e il deposito dei materiali e il ricovero dei mezzi), le aree interferite saranno comunque di estensione limitata e saranno occupate per un periodo breve, mentre in fase di esercizio non risulteranno aree occupate da alcun sostegno.

Per le aree attraversate dal nuovo elettrodotto aereo in classe 150 kV della linea "Rotonda-Mucone All.", le uniche zone occupate in modo permanente saranno quelle interessate da ciascun sostegno. Inoltre per accedere ai cantieri si useranno, per quanto possibile, vie d'accesso preesistenti.

Per quanto riguarda la variante aerea alla linea esistente 220 kV "Rotonda-Tuscano" (il cui nuovo estremo diventerà la stazione elettrica di Laino), un sostegno ricade in zona agricola del comune di Castelluccio Inferiore, per la quale non sono individuate specifiche disposizioni inerenti la tipologia di opera in progetto.

2.13 Strumenti di programmazione e pianificazione della Regione Calabria

A livello regionale vengono analizzati i principali strumenti di pianificazione e programmazione in ambito energetico, infrastrutturale, territoriale e vincolistico.

L'analisi di coerenza con gli strumenti urbanistici locali degli interventi di razionalizzazione della rete elettrica proposti da Terna è effettuata con riferimento ai soli interventi di realizzazione di nuove linee, non ritenendo significativo estendere l'analisi alla linea a 380 kV "Laino-Rossano", trattandosi di linea già esistente.

2.13.1 Programma Operativo Regione Calabria FESR 2014-2020

Il POR Calabria FESR 2014-2020 è orientato:

- al rinnovamento radicale delle componenti più promettenti e reattive del sistema produttivo regionale, da perseguire nell'ambito delle scelte associate alla strategia di specializzazione intelligente, e nell'applicazione di queste stesse strategie al funzionamento delle città, all'efficienza energetica, alla tutela dell'ambiente e all'applicazione delle scienze della vita;
- alla ripresa di competitività e produttività del tessuto economico territoriale e delle componenti imprenditoriali più vitali, reattive e disposte all'innovazione;

- alla razionalizzazione dei servizi legati alla mobilità, alla gestione dei rifiuti, al ciclo delle acque;
- alla tutela, valorizzazione e fruizione sostenibile del patrimonio naturale e culturale della Calabria;
- allo sviluppo e alla promozione di un turismo sostenibile;
- alla tutela dei presidi dell'istruzione;
- all'aumento delle competenze della Pubblica amministrazione;
- ad una migliore gestione dei fondi UE, con un'azione risoluta volta a migliorare la capacità amministrativa, la trasparenza, la valutazione e il controllo a livello regionale.

Gli Assi Prioritari della Programmazione sono 14, di cui risultano di pertinenza al presente studio:

- Asse Prioritario 4 – Efficienza energetica e mobilità sostenibile
- Asse Prioritario 6 – Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale

La tabella seguente illustra gli Assi prioritari di interesse.

ASSI		PUNTO	PRIORITA' D'INVESTIMENTO
Asse 3	Competitività dei sistemi produttivi	3.b	Sviluppare e realizzare nuovi modelli di attività per le PMI, in particolare per l'internazionalizzazione
Asse 4	Efficienza energetica e mobilità sostenibile	4.c	Sostenere l'efficienza energetica, la gestione intelligente dell'energia e l'uso dell'energia rinnovabile nelle infrastrutture pubbliche, compresi gli edifici pubblici, e nel settore dell'edilizia abitativa
Asse 6	Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale	6.c	Conservare, proteggere, promuovere e sviluppare il patrimonio naturale e culturale

Tabella 2.13-1: Obiettivi POR Calabria FESR 2014-2020 - fonte: POR Calabria FESR 2014-2020

Il progetto in esame contribuisce direttamente ed indirettamente agli obiettivi sopra elencati ed è quindi da considerarsi in linea con il Quadro Strategico di sviluppo nazionale e regionale, soprattutto in merito al miglioramento dell'affidabilità dei servizi di distribuzione.

2.13.2 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Calabria ha approvato nel 2005 (G.U.R.C. n. 12 al n. 5 del 16 marzo 2005) il **Piano Energetico Ambientale (PEAR)**. Successivamente, con D.G.R. 18-6-2009 n. 358, sono state approvate le linee di indirizzo per l'aggiornamento del Piano.

Per l'elaborazione del Piano Energetico Ambientale Regionale sono stati individuati i seguenti indirizzi strategici:

- sostegno alla completa liberalizzazione del servizio energetico, attraverso l'apertura del mercato dell'energia a nuovi operatori nel rispetto delle norme in materia di aiuti di Stato;
- attivazione di strumenti di intervento, che coniugano misure finanziarie e misure regolatorie, per realizzare le condizioni minime all'avvio di filiere bionergetiche costituite da nuovi attori economici e per garantire l'accessibilità all'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili;
- semplificazione e velocizzazione delle procedure autorizzative e di concessione relative ai microimpianti da fonti rinnovabili (microhydro, eolico, biomasse);
- promozione della ricerca scientifica e tecnologica per sostenere l'eco-innovazione e l'efficienza energetica.

Tre gli obiettivi principali:

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica**

- fonti rinnovabili;
- risparmio energetico;
- riduzione dell'emissione di sostanze inquinanti.
- razionalizzazione di un nuovo sistema di distribuzione energetico.

In relazione ai contenuti del PEAR, il progetto in esame risulta coerente. Infatti le condizioni di inadeguatezza della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) nella macroarea Calabria – Basilicata - Campania, tali da compromettere la sicurezza, la continuità e l'affidabilità del servizio di approvvigionamento dell'energia elettrica nella stessa, hanno portato ad un progetto di razionalizzazione della RTN nell'area tra nord Calabria e sud Basilicata che mira a perseguire i seguenti obiettivi:

- miglioramento della qualità e della sicurezza del servizio di alimentazione elettrica,
- riduzione dell'impatto ambientale,
- ottimizzazione della Rete esistente.
- razionalizzazione di un nuovo sistema di distribuzione energetico
- interrimento dei cavi in termini di riduzione dell'impatto ambientale (visivo/paesaggistico), legato alla presenza di infrastrutture elettriche sul territorio
- ottimizzazione delle centrali elettriche esistenti

A tal riguardo, il "Riassetto Rete Nord Calabria" che connette i principali impianti di produzione al baricentro dei grandi bacini di consumo nella regione, risulta importante per il trasferimento dei flussi di energia all'interno della Calabria e all'esportazione di energia in eccesso verso altre regioni del Mezzogiorno continentale fortemente deficitarie (in particolare Campania e Basilicata). Infatti, l'intento di elevare ulteriormente il livello di affidabilità, anche a fronte delle attese di crescita dei flussi di energia connessi con l'evoluzione della domanda nell'area centromeridionale della regione, ha portato alla razionalizzazione della rete di trasmissione nell'area nord Calabria/sud Basilicata.

Le attività in esame, una volta realizzate, consentiranno di ottimizzare l'assetto attuale della rete di trasmissione.

2.13.3 Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), previsto dal D.L. 180/98, è finalizzato alla valutazione del rischio di frana ed alluvione. La Regione Calabria, per la sua specificità territoriale (730 Km di costa), ha aggiunto quello dell'erosione costiera.

Nelle finalità del Piano, le situazioni di rischio vengono raggruppate, ai fini della programmazione degli interventi, in tre categorie:

- rischio di frana;
- rischio d'inondazione;
- rischio di erosione costiera.

Il PAI individua anche le aree Pericolose ossia quelle porzioni di territorio, corrispondenti ad un congruo intorno dei centri abitati e delle infrastrutture, in cui i dati disponibili indicano condizioni di pericolo. Le aree pericolose sono distinte in:

- Area con Pericolo di frana
- Area di attenzione per Pericolo di inondazione
- Area con Pericolo di erosione costiera.

Sulla base dell'analisi degli elaborati della Carta del Rischio e della Pericolosità da frana e inondazione, si riportano a seguire le principali interferenze degli interventi in progetto con le aree perimetrate dal PAI (Tabella 2.13-2.)

		PERICOLOSITA' IDRAULICA		RISCHIO FRANA				PERICOLOSITA' DA FRANA							IFFI				
		Zona di attenzione	Area di attenzione	Area a Rischio molto elevato R4	Area a Rischio elevato R3	Area a Rischio medio R2	Area a Rischio basso R1	Zona franosa profonda attiva P4	Zona franosa profonda quiescente P4	Zona franosa superficiale quiescente P4	Zona franosa superficiale attiva P4	Zona franosa superficiale quiescente P2	Zona franosa profonda quiescente P2	Scarpata di frana attiva	Area di conoide	Frana complessa quiescente	Frana di scivolamento rotazionale quiescente	Area soggetta a crolli/ribaltamenti diffusi attiva	Area soggetta a crolli/ribaltamenti diffusi quiescente
Progetto A: Riassetto Pollino (Ottemperanza 1)																			
Linee di nuova realizzazione	Intervento A.1 - Linea aerea 220 kV ST "Laino-Tuscano"																		
	Intervento A.2-T1 - Linea aerea 150 kV ST "Variante Rotonda-Mucone"													196/7 196/8 in prossimità					
	Intervento - A.2-T2 - Racc. 150 kV ST Rotonda-Mucone-SE Castrovillari																		
Linea da Mantenere	Intervento A.4 - Linea aerea 380 kV Laino-Rossano (T.322)															117			
Linee da dismettere	Intervento A.1 - Linea aerea 220 kV Rotonda-Tuscano (T.22.241)																		
	Intervento A.3 - Linea 150 kV Rotonda-Palazzo (T. 23.037)											47B	4						29 30
	Intervento A.2-T2 - Linea 150 kV Rotonda-Castrovillari (T. 23.021)		444 in prossimità												460 459 458 457 456 453 452				

Tabella 2.13-2: Sintesi delle interferenze degli interventi di nuova realizzazione, demolizione e mantenimento afferenti al Progetto A Riassetto Pollino (Ottemperanza 1) con le aree perimetrale dal PAI

2.13.4 Piano Regionale dei Trasporti

La Regione Calabria ha approvato il **Piano Regionale dei Trasporti (PRT)** il 3 marzo 1997, nel quale sono definite le direttive di indirizzo per i piani di settore quali viabilità, trasporto pubblico locale e porti. Con Deliberazione n. 286 del 5 agosto 2013 la Giunta Regionale ha approvato le “**Linee Guida del Piano Regionale dei Trasporti**”.

Gli obiettivi strategici del PRT, confermati nel documento “Linee Guida del Piano Regionale dei Trasporti”, sono sinteticamente espressi dal perseguimento di una mobilità sostenibile. La sostenibilità si articola in differenti obiettivi quali: sostenibilità economica, sociale ed ambientale.

In coerenza con le indicazioni dell’Unione Europea è necessario:

- adottare misure per migliorare le prestazioni economiche e ambientali di tutti i modi di trasporto;
- adottare misure per realizzare il passaggio dalla gomma alla ferrovia, e al trasporto pubblico di passeggeri, mediante una ridefinizione dei processi produttivi e logistici;
- adottare una modifica delle abitudini associate ad un collegamento migliore tra i diversi modi di trasporto;
- **adottare un deciso miglioramento dell’efficienza energetica nel settore.**

La sostenibilità ambientale si articola in differenti obiettivi specifici

- **incremento dell’efficienza energetica e propulsione ecocompatibile;**
- riduzione dell’inquinamento ambientale prodotto dal sistema dei trasporti con particolare riferimento alla qualità dell’aria nelle aree urbane e metropolitane;
- riduzione delle intrusioni visive e delle inquinamento acustico nelle aree urbane e non urbane.

2.13.5 Legge Regionale Urbanistica n. 19/2002

La Regione Calabria si è dotata del proprio strumento normativo urbanistico mediante **L.R. 16 aprile 2002, n. 19 “Norme per la tutela, governo ed uso del territorio - Legge Urbanistica della Calabria”** (BUR n. 7 del 16 aprile 2002, supplemento straordinario n. 3) ed ha provveduto ad aggiornarla con modifiche ed integrazioni.

Nel Titolo I della L.R. 19/02 vengono rappresentati i principi generali della Pianificazione Territoriale Urbanistica.

Gli obiettivi generali della pianificazione territoriale e urbanistica sono:

- promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;
- assicurare che i processi di trasformazione preservino da alterazioni irreversibili i connotati materiali essenziali del territorio e delle sue singole componenti e ne mantengano i connotati culturali conferiti dalle vicende naturali e storiche;
- migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani;
- ridurre e mitigare l’impatto degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali;
- promuovere la salvaguardia, la valorizzazione ed il miglioramento delle qualità ambientali, architettoniche, culturali e sociali del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente, finalizzati anche ad eliminare le situazioni di svantaggio territoriale;
- prevedere l’utilizzazione di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

La L.R. 19/02 individua tre sistemi, oggetto della pianificazione territoriale e urbanistica:

- il sistema naturalistico ambientale è costituito dall’intero territorio regionale non interessato dagli insediamenti e/o dalle reti dell’armatura urbana ma con gli stessi interagente nei processi di trasformazione, conservazione e riqualificazione territoriale;
- il sistema insediativo è costituito dagli insediamenti urbani periurbani e diffusi, residenziali, industriali/artigianali, agricolo-produttivi e turistici;
- il sistema relazionale è costituito dalle reti della viabilità stradale e ferroviaria; dalle reti di distribuzione energetica, dalle comunicazioni, dai porti, aeroporti ed interporti, centri di scambio intermodale.

Viene inoltre definito il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale che costituisce l'atto di programmazione con il quale la Provincia esercita, nel governo del territorio, un ruolo di coordinamento programmatico e di raccordo tra le politiche territoriali della Regione e la pianificazione urbanistica comunale.

Il 06/08/2016 è entrata in vigore la Legge regionale 5 agosto 2016, n. 28 "Ulteriori modifiche ed integrazioni alla legge regionale 16 aprile 2002, n. 19 (Norme per la tutela, governo ed uso del territorio – Legge urbanistica della Regione Calabria)".

La legge regionale Calabria 19/2002 e s.m.i. stabilisce che:

(art. 19) *Gli strumenti di pianificazione comunale sono:*

- a) *il Piano Strutturale (P.S.C.) ed il Regolamento Edilizio ed Urbanistico (R.E.U.);*
- b) *il Piano Operativo Temporale (P.O.T.);*
- c) *i Piani Attuativi Unitari (P.A.U.);*
- d) *gli strumenti di pianificazione negoziata, di cui all'articolo 32*

2.13.6 Piano di Assestamento Forestale Regionale

La legge di riferimento è la L.R. n. 45 del 12/10/2012 "Gestione, tutela e valorizzazione del patrimonio forestale regionale" (BUR n. 19 del 16 ottobre 2012, supplemento straordinario n. 2 del 20 ottobre 2012). La regione, secondo quanto affermato nell'articolo 6, promuove la pianificazione forestale quale strumento per la tutela del patrimonio boschivo in conformità con quanto previsto dal Piano Forestale Regionale. Inoltre, stabilisce la redazione di un "Piano di Gestione e Assestamento Forestale".

2.13.7 Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica

Con delibera n° 134, del 01 Agosto 2016 è stato approvato dal Consiglio Regionale il QUADRO TERRITORIALE REGIONALE A VALENZA PAESAGGISTICA della Regione Calabria, adottato con delibera n. 300 del 22 aprile 2013, lo strumento previsto dall'Art. 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e s.m.i.

Rispetto al precedente, il nuovo QTRP adegua le scelte aggiornando il quadro delle conoscenze, il quadro delle strategie e delle disposizioni normative alla luce del mutato quadro economico nazionale e regionale.

L'area di intervento oggetto delle opere di progetto rientra nell'APTR 10 Il Pollino e nell'UTPR Pollino occidentale.

Tuttavia le perimetrazioni del QTRP non hanno valore vincolistico in quanto il Piano rimanda tale funzione ai Piani d'Ambito che ad oggi non sono ancora stati redatti.

In merito ai Programmi strategici delineati dal QTRP di seguito si sintetizzano le linee fondamentali assunte dal Piano.

PROGRAMMA STRATEGICO	AZIONI STRATEGICHE
<i>Calabria un Paesaggio Parco da valorizzare</i>	La montagna: valorizzazione dei centri storici e degli insediamenti rurali
	La costa: riqualificazione e valorizzazione degli ambiti costieri e marini
	Le fiumare e i corsi d'acqua: riqualificazione e valorizzazione
<i>Territori Sostenibili</i>	Miglioramento della qualità ambientale dei Centri urbani
	Spazio rurale aree agricole di pregio e l' Intesa città-campagna
	Valorizzazione delle attività produttive regionali
	Valorizzazione dei beni culturali e paesaggistici e dei centri storici
<i>le Reti materiali e immateriali per lo sviluppo della Regione</i>	Miglioramento della rete dell'accessibilità e della logistica
	Sviluppo sostenibile del sistema energetico
	Miglioramento delle reti idriche e delle comunicazioni
<i>Calabria in Sicurezza</i>	Infrastruttura dati e dei servizi per il Territorio – Rete Cal
	Prevenzione dei Rischi Territoriali
	Gestione e Monitoraggio zone costiere

PROGRAMMA STRATEGICO	AZIONI STRATEGICHE
	Reti monitoraggio per la prevenzione
	Monitoraggio delle trasformazioni territoriali e formazione del Repertorio Vincoli e della Carta dei Luoghi

Delle 16 APTR individuate, l'area di intervento oggetto delle opere di progetto rientra nel "paesaggio del Pollino" APTR (Ambito Paesaggistico Territoriale Regionale) 10, che a sua volta è articolato in diverse unità paesaggistiche: Pollino Orientale(10.a), Massiccio del Pollino (10.b), Pollino Occidentale (10.c) e Valle del Pollino (10.d).

Nello specifico le opere ricadono nelle UPTR (Unità paesaggistiche Territoriali Regionali) Massiccio del Pollino, Pollino Occidentale e Valle del Pollino.

L'UPTR Massiccio del Pollino include i comuni di Castrovillari, Civita, Frascineto, Morano Calabro, Saracena e San Basile e comprende la fascia calabro-lucana tra il Tirreno e lo Ionio. È un'area dominata dal carattere montano del territorio dove il centro principale è Castrovillari.

In tale comune è presente l'"area collinare comprendente il centro storico e dintorni del comune di Castrovillari" rientrante tra gli "Immobili e aree di notevole interesse pubblico" ai sensi del D.Lgs 42/2004 che tuttavia non è interferito dalle linee in progetto.

All'interno del comune di Morano Calabro il "Centro storico e dintorni nel comune di Morano Calabro" rientrante tra gli "Immobili e aree di notevole interesse pubblico" ai sensi del D.Lgs 42/2004 è interferita dai sostegni n.100 e 101 della Linea da mantenere Laino Rossano; tuttavia trattandosi di una linea già esistente non vi saranno alterazioni dell'attuale identità paesaggistica dello stato dei luoghi.

L'UPTR Pollino Occidentale include una porzione di territorio sul confine calabro-lucano con spiccati caratteri naturalistico-paesaggistici, paesaggio collinare-pedemontano boschivo comprendente i comuni di Laino Borgo, Laino Castello, Mormanno, Papisidero, Orsomarso e Verbicaro.

All'interno dei comuni di Mormanno è perimetrata l'"Area panoramica comprendente la zona denominata Montagnella caratterizzata da lussureggiante vegetazione e sita nel comune di Mormanno" che risulta vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004 identificata come "Immobili e aree di notevole interesse pubblico". Gli interventi in progetto non interferiscono con la suddetta area vincolata.

Nell'UPTR Valle del Pollino, dei comuni interessati dal progetto ricade solo Firmo, all'interno del quale non sono previsti interventi.

2.13.8 Aree protette: parchi e riserve regionali

La **Legge n. 394 del 6 dicembre 1991 (Legge Quadro sulle Aree Protette)** definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'elenco ufficiale, nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato Nazionale per le Aree Protette.

La **Legge Regionale n. 10 del 14 luglio 2003 "Norme in materia di aree protette"** ha istituito il sistema integrato delle aree protette della Calabria al fine di **garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione delle aree di particolare rilevanza naturalistica** della regione.

In totale, il sistema integrato delle aree protette della Calabria è costituito dai territori sottoposti al regime di tutela previsto dalla legge sopra citata e dalle aree protette nazionali, istituite sul territorio regionale.

Tali aree coprono in Calabria una superficie di circa 300.198 ettari, pari al 19,87% dell'intera superficie regionale e sono suddivise in 3 Parchi Nazionali, 1 Parco Regionale, 16 Riserve Naturali Statali, 2 Riserve Naturali Regionali e 1 Area Marina Protetta.

L'intervento in questione occupa un'area ricadente all'interno dei limiti amministrativi del Parco Nazionale del Pollino. La linea a 150 kV "Rotonda-Palazzo2" in dismissione interessa direttamente la "Riserva naturale Valle del Fiume Lao", ricompresa nel perimetro del Parco Nazionale del Pollino.

2.13.9 Rete ecologica Regionale Calabria

La Rete Ecologica Regionale si configura come un'infrastruttura naturale e ambientale la cui finalità è quella di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali che, a vario titolo e grado, presentano o dimostrano di avere una suscettibilità ambientale più alta di altre.

In Calabria sono presenti:

- 3 Parchi Nazionali,
- 1 Parco Naturale Regionale,
- 1 Area Marina Protetta
- 5 Parchi Marini Regionali,

oltre ad un cospicuo patrimonio di aree Natura 2000 (SIC, ZPS) e riserve naturali (regionali e statali).

Il QTRP attraverso la realizzazione della Rete Ecologica Regionale intende non solo garantire il flusso delle comunità animali e vegetali fra aree naturali protette, ma anche, in senso ecologicamente più ampio, fra i processi ecologici e le comunità umane che risiedono nell'intero sistema territoriale regionale.

2.13.10 Coerenza del progetto con la programmazione regionale

L'opera in progetto in generale risulta coerente con la pianificazione regionale, sulla base di quanto di seguito specificato.

Programma Operativo Regione Calabria FESR 2007-2013

Il progetto in esame contribuisce direttamente ed indirettamente agli obiettivi del programma ed è quindi da considerarsi in linea con il Quadro Strategico di sviluppo nazionale e regionale, soprattutto in merito alla volontà di:

- migliorare l'affidabilità dei servizi di distribuzione;
- incrementare le iniziative tecnologiche mediante partenariati pubblico-privati;
- sostenere l'efficienza nell'utilizzazione delle fonti energetiche in funzione della loro uso finale.

Il tutto con l'obiettivo di garantire la sostenibilità ambientale delle politiche di sviluppo attraverso il rispetto degli strumenti normativi, di programmazione e pianificazione, di monitoraggio e controllo.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il POR 2007-2013.

Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

Le condizioni di inadeguatezza della Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) nella macroarea Calabria – Basilicata - Campania, tali da compromettere la sicurezza, la continuità e l'affidabilità del servizio di approvvigionamento dell'energia elettrica nella stessa, hanno portato ad un progetto di razionalizzazione della RTN nell'area tra nord Calabria e sud Basilicata.

Le attività in esame, una volta realizzate, consentiranno di ottimizzare l'assetto della rete di trasmissione, al fine di assicurare la possibilità del raccordo tra i nuovi impianti e quelli esistenti e la valutazione complessiva dell'impatto sul sistema energetico ed ambientale regionale.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il PEAR.

Piano di Stralcio Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Rischio di frana

Dagli elaborati del PAI si evince che nessuno dei sostegni delle linee di nuova realizzazione ricade in aree a rischio di frana.

Rischio d'inondazione

In riferimento al rischio idraulico, nessuno dei sostegni delle linee di nuova realizzazione ricade in aree o in zone di attenzione.

Rischio di erosione costiera

In riferimento al rischio di erosione costiera, i comuni interessati dagli interventi non ricadono all'interno delle aree soggette al suddetto pericolo.

Piano Regionale dei Trasporti

La costruzione dei nuovi elettrodotti risulta coerente con l'obiettivo specifico riportato nel PRT in merito alla misura di "adottare un deciso miglioramento dell'efficienza energetica nel settore" e "incrementare l'efficienza energetica" in quanto è inserita in un quadro d'interventi più ampio (Riassetto Rete Nord Calabria), che è appunto motivata da una ottimizzazione di una porzione della rete attraverso la riduzione delle congestioni e il miglioramento della sicurezza con conseguente miglioramento dell'efficienza energetica.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il PRT.

Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica

In riferimento al QTR/P, le strategie per le reti tecnologiche individuano la necessità di ridurre il rischio di congestione della rete tra la Calabria e la Basilicata, attraverso il riassetto della rete calabrese.

La costruzione delle due nuove linee elettriche è in accordo con quanto riportato all'interno del suddetto Piano. Inoltre, si ritiene che il progetto determini una complessiva riduzione dell'impatto visivo/paesaggistico legato alla presenza di infrastrutture elettriche sul territorio.

La scelta progettuale di mantenimento della linea 380 kV Laino-Rossano è coerente con obiettivi e strategie individuate dal QTR/P in merito al sistema di trasmissione e distribuzione dell'energia e, in particolare, con quello di riduzione del rischio di congestione della rete tra Calabria e Basilicata.

Pertanto gli interventi sono coerenti con il QTR/P.

Aree protette

Le opere di nuova realizzazione e da mantenere interferiscono solamente con il Parco nazionale del Pollino

2.14 Strumenti di programmazione e pianificazione provinciale di Cosenza

2.14.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

La costruzione dei nuovi elettrodotti ricadono in parte nel territorio della Provincia di Cosenza, della quale viene analizzata la pianificazione territoriale.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Cosenza, elaborato in conformità ai compiti di programmazione territoriale delineati dall'art. 18 della L.R. 19/02, è stato approvato con D.C.P. n° 14 del 05/05/2009.

Il progetto territoriale è articolato in sistemi che trattano temi rilevanti in relazione tra loro e che costituiscono il "sistema provincia". In particolare il settore "energia" ha una posizione centrale nella problematica dello sviluppo sostenibile, ma per andare verso un modello energetico più sostenibile è necessario procedere lungo tre direzioni:

- una maggiore efficienza e razionalità negli usi finali dell'energia;
- modi innovativi, più puliti e più efficienti, di utilizzo e trasformazione dei combustibili fossili, che rimarranno necessariamente per i prossimi 50 anni la fonte energetica prevalente;
- un crescente ricorso alle fonti rinnovabili di energia.

Quindi, maggiore efficienza negli usi finali di energia nell'industria, nel settore abitativo e dei servizi, nei trasporti, nell'agricoltura e nella generazione di elettricità.

Nella Provincia di Cosenza è ubicato il maggior numero di centrali di produzione di energia elettrica e con la maggiore potenza installata di macchinario; ciò comporta la produzione di circa il 94% dell'energia prodotta dell'intera regione, a fronte di un consumo complessivo che rappresenta il 35% circa del totale del consumo regionale. Per quanto riguarda le linee aeree di trasmissione della corrente elettrica, il territorio della provincia di Cosenza è attraversato da linee ad alta tensione da 150, 220 e 380 kV.

2.14.2 Programma di previsione e prevenzione del rischio naturale

Il P.P.P.R. è stato approvato dal Consiglio Provinciale con Del.n.14 del 05/05/2009 come allegato "B" al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), e a seguito delle calamità naturali che hanno colpito il territorio provinciale negli anni dal 2008 al 2012, è stato oggetto di un puntuale e circostanziato aggiornamento.

L'aggiornamento si è reso necessario anche alla luce delle disposizioni contenute nel Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico (QTRP) che individua le modalità ed i contenuti necessari per ridurre i rischi territoriali nella fase di redazione dei Piani Strutturali Comunali e dei PTCP ed indica, tra i principali interventi di pianificazione, "la formazione e/o l'aggiornamento dei Piani Regionali, Provinciali e Comunali di Prevenzione e Previsione dei Rischi".

Per gli scopi del presente studio, in riferimento alla pianificazione, si sottolinea che la delimitazione dei rischi territoriali è finalizzata a contestualizzare ciascuna tipologia di rischio nell'ambito degli strumenti di pianificazione del territorio con finalità di analisi, indirizzo, prescrizione e intervento sia negli strumenti generali di pianificazione regionale che in quelli provinciale (PTCP) e comunale (PSC/PSA e strumenti attuativi).

2.14.3 Coerenza del progetto con la programmazione provinciale

Gli interventi previsti rispondono agli obiettivi generali del PTCP, in particolare *l'obiettivo di "investire sul potenziale di sostituzione che un nuovo impianto (più efficiente) ha rispetto a quelli esistenti (...) e quindi, il criterio di scelta dovrebbe basarsi sulla diminuzione complessiva dell'impatto ambientale"*.

A tal riguardo i tracciati da realizzare sono coerenti con il PTCP di Cosenza.

2.15 Strumenti di programmazione e pianificazione locale in Provincia di Cosenza

A seguire vengono descritti i territori comunali interferiti dagli interventi in progetto facendo specifica trattazione delle interferenze e della coerenza con la pianificazione dei soli comuni all'interno dei quali sono previsti interventi di nuova realizzazione.

2.15.1 Altomonte

Il territorio del Comune di Altomonte è attraversato dall'elettrodotto 380 kV Laino – Altomonte 2 per 0,65 km. Il sostegno 26 ricade nella sottozona D6 della zona D di uso industriale e/o artigianale all'interno delle quali non si osservano particolari limitazioni alla realizzazione delle opere in progetto. I sostegni 24 e 25 ricadono in zona agricola.

2.15.2 Castrovillari

In riferimento alla zonizzazione effettuata ai sensi della LR 19/02 e della LR 28/2016 si osserva quanto segue:

- il sostegno n. 6 afferente alla "Linea aerea 150 kV CU Italcementi-CP Castrovillari" ricade all'interno di una zona per impianti estrattivi (H);
- i restanti sostegni afferenti agli interventi di Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari, all'Intervento A.2-T2 Raccordo 150 kV ST T-Rig. sulla Rotonda-Mucone alla SE Castrovillari e i sostegni 9,10,11,12 afferenti alla linea elettrica 380 kV Laino-Altomonte2 ricadono in area agricola.

Dall'analisi di tale strumento urbanistico, non si appalesano elementi ostativi la realizzazione dell'opera in oggetto.

La zona H (Impianti estrattivi e cave) di cui sopra risulta ricadente in area sottoposta a vincolo idrogeologico (RD 3267/1923).

2.15.3 Laino Borgo

I sostegni di nuova realizzazione 216B-216C-216D-216E-216F-216G-216H-216I-della linea area 220 kV Tusciano Rotonda ricadono in area agricola E.

Per effetto della LR. 19/2002, le aree agricole, in attesa dell'approvazione del Piano Strutturale, sono disciplinate dagli artt. 51-52 della medesima L.R.

2.15.4 San Basile

Gli interventi di nuova realizzazione afferente alla Linea elettrica 380 kV Laino Altomonte 2 ricadono in zona E agricola. Secondo le NTA del PdF all'art.29 non si individuano elementi ostativi alla realizzazione delle opere in progetto.

Per effetto della L.R. 19/02 le zone Agricole sono disciplinate dall'art. 52 della medesima legge.

2.15.5 PSC Saracena

Il territorio del Comune di Saracena è attraversato dall'elettrodotto Laino Altomonte per 4,9 km; i relativi sostegni di futura installazione sono rappresentati dal n. 13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23 e sono ricadenti in area agricola (E).

2.15.6 Coerenza del progetto con la pianificazione locale

Gli interventi di nuova realizzazione in progetto, rientranti nei suddetti territori comunali non interessano aree urbanizzate in cui solitamente gli strumenti di pianificazione limitano la presenza di linee elettriche aeree ad alta tensione all'interno dei centri urbani.

Le nuove linee elettriche attraversano quasi esclusivamente aree agricole ed una piccola zona per impianti estrattivi nel comune di Castrovillari.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione vigenti dei comuni interessati dalle opere e dalle verifiche presso gli uffici competenti non sono emersi elementi ostativi la realizzazione delle suddette opere.

2.16 Sintesi delle interferenze

Le seguenti tabelle sintetizzano le interferenze individuate con i principali vincoli analizzati sia per le linee di nuova realizzazione sia per la linea in mantenimento sia per le linee in demolizione.

	Progetto A: Riassetto Pollino (Ottemperanza 1)			Progetto B: Razionalizzazioni Castrovillari				Progetto C: Realizzazione Linea 380 kV		
	Intervento A.1 - Linea aerea 220 kV ST "Laino-Tusciiano"	Intervento A.2-T1 - Linea aerea 150 kV ST "Variante Rotonda-Mucone"	Intervento A.2-T2 - Racc. 150 kV ST Rotonda-Mucone-SE Castrovillari	Intervento A.4 - Linea aerea 380 kV Laino-Rossano(T.322)	Intervento B.1 - Linea aerea 150 kV Italcementi-CP Castrovillari	Intervento B.1- Collegamento 150 kV CP Castrovillari-CU Italcementi con 220 kV Rotonda-Mucone	Intervento B.2 - Linea 150 kV CP Castrovillari-220 kV Laino-Rotonda-Mucone	Intervento B.4 - Linea 150 kV CP Cammarata-220 kV Rotonda-Mucone	Laino-Altomonte 2	Intervento C.1 - Raccordo nuova Laino-Altomonte 2-esistente 380 kV Laino-Rossano (T. 322)
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia. (art. 142 c. 1 lett. a del D.Lgs 42/2004)										
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art. 142 c. 1 lett. b del D.Lgs 42/2004)										
Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Portale-216I	196/2-196/3-196/7		92-95-108-111-153-152-119-151-140				6-7	16-24	
Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)				131-132						
Ghiacciai e i circhi glaciali (art. 142 c. 1 lett. e del D.Lgs 42/2004)										
Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Portale-216B-216C-216D-216E-216F-216G-216H-216I	Portale - 196/9-196/8-196/7-196/6-196/5-196/4-196/3-196/2-196/1		117-118 -119-120-121-122-123-124-125 126-127 128 -129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145- 146-147-148-149-150-151-152-153						
Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)		196/1-196/2-196/3-196/5-196/6-196/7-196/8		104-105-122-129-130-131-134-140-138-				6	4	
Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)				113-114					8	
Zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR13 marzo 1976, n. 448; (art. 142 c. 1 lett. i del D.Lgs 42/2004)										
Vulcani(art. 142 c. 1 lett. i del D.Lgs 42/2004)										
Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)		133C/1-133C/2-133C/3			4		133D/1-133D/2-133D/3-133D/4	1-2-3-4-5-6-7		
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004)				100-101-142-141-140-139-138-137-136-135-134-133--132-						
ZPS IT9310303 "POLLINO E ORSOMARSO"	Portale-216B-216C-216D-216E-216F-216G-216H-216I			117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-153						

ZPS IT9210275 "MASSICCO DEL MONTE POLLINO E MONTE ALPI"		Portale-196/9-196/8-196/7-196/6-196/5-196/4-196/3-196/2-196/1		152-151-150-149-148-147-146-145-144-143-142-141-140-139-138-137-136-135-134-133-132					
SIC IT9310025 "VALLE DEL FIUME LAO"									
SIC IT9310008 "LA PETROSA"									
IBA195 Pollino e Orsomarso	Portale-216B-216C-216D-216E-216F-216G-216H-216I	Portale - 196/9-196/8-196/7-196/6-196/5-196/4-196/3-196/2-196/1		117-118 -119-120-121-122-123-124-125 126-127 128 -129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145- 146-147-148-149-150-151-152-153					
Riserva naturale Valle del Fiume Lao									
Pericolosità idraulica - Area di attenzione									
Pericolosità da frana - Zona franosa profonda quiescente P2									
Pericolosità da frana - Scarpata di frana attiva		196/7 - 196/8 in prossimità							
Pericolosità da frana - Area di conoide									
IFFI - Frana complessa quiescente				117					
IFFI - Area soggetta a crolli/ribaltamenti diffusi quiescente									

Tabella 2.16-1: Sintesi delle interferenze linee di nuova realizzazione e in mantenimento.

	Progetto A: Riassetto Pollino (Ottemperanza 1)			Progetto B: Razionalizzazioni Castrovillari				Progetto C: Laino-Altomonte 2
	220 Tusciano (T22.241)	Rotonda-220 kV	Rotonda-Palazzo 150 kV (T23.037)	Rotonda-Castrovillari 150 kV (T23.021)	150 kV CP di Castrovillari - Cabina Utente Italcementi (T.022)	220 kV Rotonda Mucone (T.262)	150 kV Centrale Coscile 1S - C.U. Italcementi (T.122)	150 kV Centrale Coscile 1S - CP Cammarata (T.123)
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia. (art. 142 c. 1 lett. a del D.Lgs 42/2004)								
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia (art. 142 c. 1 lett. b del D.Lgs 42/2004)								
Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	4 sostegni	4 sostegni	19 sostegni	1 sostegno	1 sostegno	4 sostegni	1 sostegno	
Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)								
Ghiacciai e i circhi glaciali (art. 142 c. 1 lett. e del D.Lgs 42/2004)								
Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	15 sostegni	58 sostegni	67 sostegni					
Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	4 sostegni	31 sostegni	35 sostegni					
Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	1 sostegno	2 sostegni						
Zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR13 marzo 1976, n. 448; (art. 142 c. 1 lett. i del D.Lgs 42/2004)								
Vulcani (art. 142 c. 1 lett. i del D.Lgs 42/2004)								
Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)			15 sostegni	1 sostegno	1 sostegno		26 sostegni	
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004)			15 sostegni			3 sostegni		
ZPS IT9310303 "POLLINO E ORSOMARSO"	8 sostegni	50 sostegni	23 sostegni					
ZPS IT9210275 "MASSICCO DEL MONTE POLLINO E MONTE ALPI"	7 sostegni	9 sostegni	44 sostegni					
SIC IT9310025 "VALLE DEL FIUME LAO"		1 sostegno						
SIC IT9310008 "LA PETROSA"								
IBA195 Pollino e Orsomarso	15 sostegni	58 sostegni	67 sostegni					
Riserva naturale Valle del Fiume Lao		22 sostegni						
Pericolosità idraulica - Area di attenzione			444 in prossimità					
Pericolosità da frana - Zona franosa profonda quiescente P2		47B						
Pericolosità da frana - Scarpata di frana attiva		4						
Pericolosità da frana - Area di conoide			460-459-458-457-456-453-452					
IFFI - Frana complessa quiescente								
IFFI - Area soggetta a crolli/ribaltamenti diffusi quiescente		29-30						

Tabella 2.16-2: Sintesi delle interferenze linee in demolizione

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 ANALISI DELLA DOMANDA E DELL'OFFERTA

3.1.1 BILANCI E STATO DELLA RETE

Dall'entrata in esercizio dell'elettrodotto 380 kV "Rizziconi – Feroletto – Laino", avvenuto nel 2005, il sistema elettrico ad altissima tensione (AAT) delle regione Calabria è "cresciuto" solamente a fine 2013 con l'entrata in servizio della linea 380 kV "Feroletto – Maida" e nel corso del 2016 con l'entrata in servizio della "Sorgente – Rizziconi". L'evoluzione del quadro energetico è stata, contemporaneamente, tanto imponente e repentina da indurre Terna a studiare la realizzazione di un nuovo collegamento a 380 kV tra le Stazioni Elettriche di Laino e Altomonte.

In tale contesto va inquadrata, pertanto, l'esigenza da cui scaturisce il progetto oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale.

La Regione Calabria è stata interessata da una crescita della potenza installata tra le più importanti nell'ultimo decennio; sicuramente la più significativa se paragonata al ridotto fabbisogno.

3.1.2 CONTESTO E SCOPO DELL'OPERA

La struttura portante della rete elettrica ad altissima tensione (AAT) in Calabria è costituita da due circuiti paralleli a 380 kV che, partendo dalla medesima stazione di Laino (CS), e sviluppandosi uno lungo la costa tirrenica e l'altro lungo la costa ionica (Figura 3.1-1), si ricongiungono nelle stazioni di Feroletto e Maida.

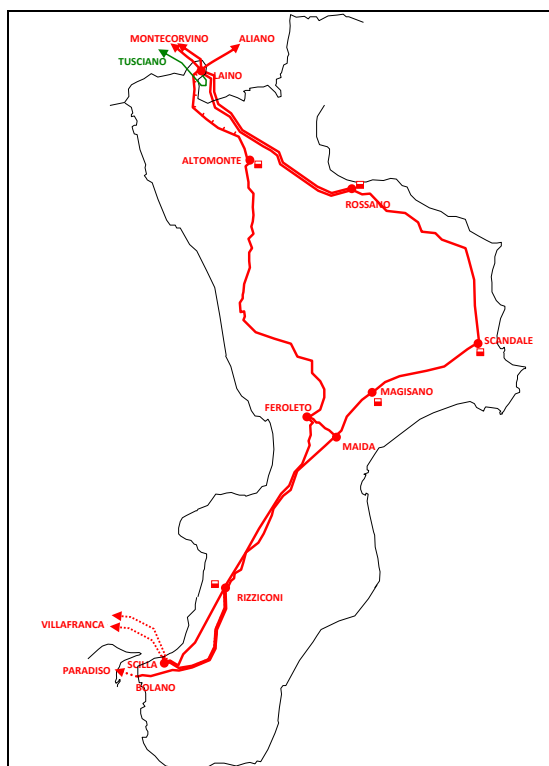


Figura 3.1-1 Rete di trasmissione ad altissima tensione in Calabria

Al fine di quantificare l'aggravarsi delle criticità sulla rete di trasmissione primaria in Calabria negli ultimi anni si consideri la sproporzione tra il surplus di energia, cresciuto tra il 2005 e il 2015 del +1523%, e la crescita della consistenza della RTN in Calabria, limitata negli stessi anni a una crescita del +28% (include anche la rete a 150 kV acquisita nel corso del 2009 da Enel Distribuzione e che di fatto non è stata realizzata) (Figura 3.1-2 e Figura 3.1-3).

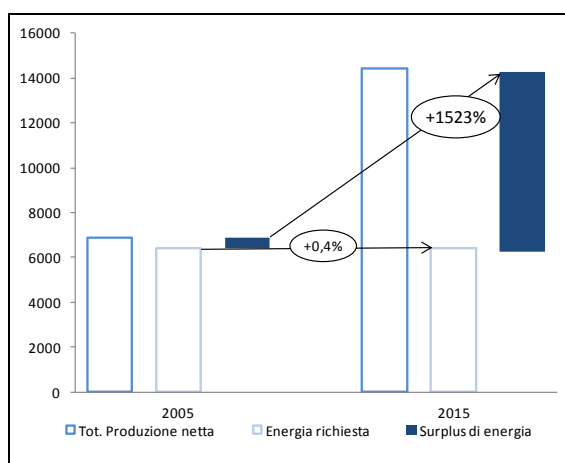


Figura 3.1-2 Evoluzione bilancio energetico primario in Calabria tra il 2005 e il 2015

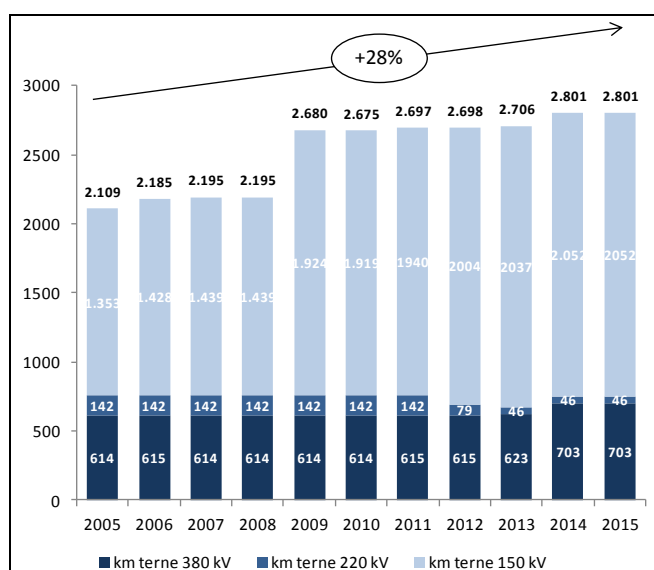


Figura 3.1-3 Crescita consistenza RTN in Calabria tra il 2005 e il 2015

In risposta alle criticità, Terna ha inserito nel Piano di Sviluppo della RTN le seguenti attività:

- **il mantenimento in esercizio della linea 380 kV "Laino – Rossano"** ;
- **realizzazione di un vasto piano di riassetto e razionalizzazione della rete 220 e 150 kV ricadente nel territorio del Parco del Pollino e sino all'area di Castrovillari con la realizzazione di alcuni nuovi interventi;**
- **la realizzazione di un collegamento a 380 kV tra le SE di Laino e Altomonte, sfruttando il primo tratto della terna "Laino – Rossano" 380 kV (per il tratto afferente alla SE Laino).**

Tale soluzione fa parte di un intervento più ampio, denominato "Riassetto rete nord Calabria", finalizzato a consentire la possibilità di esportare tutto il surplus di energia disponibile in Calabria, senza alcun compromesso sulla sicurezza.

Tali attività possono essere raggruppate in tre macro interventi collegati tra loro (Figura 3.1-4):

- A. Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino – Rizziconi
- B. EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari
- C. EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte.

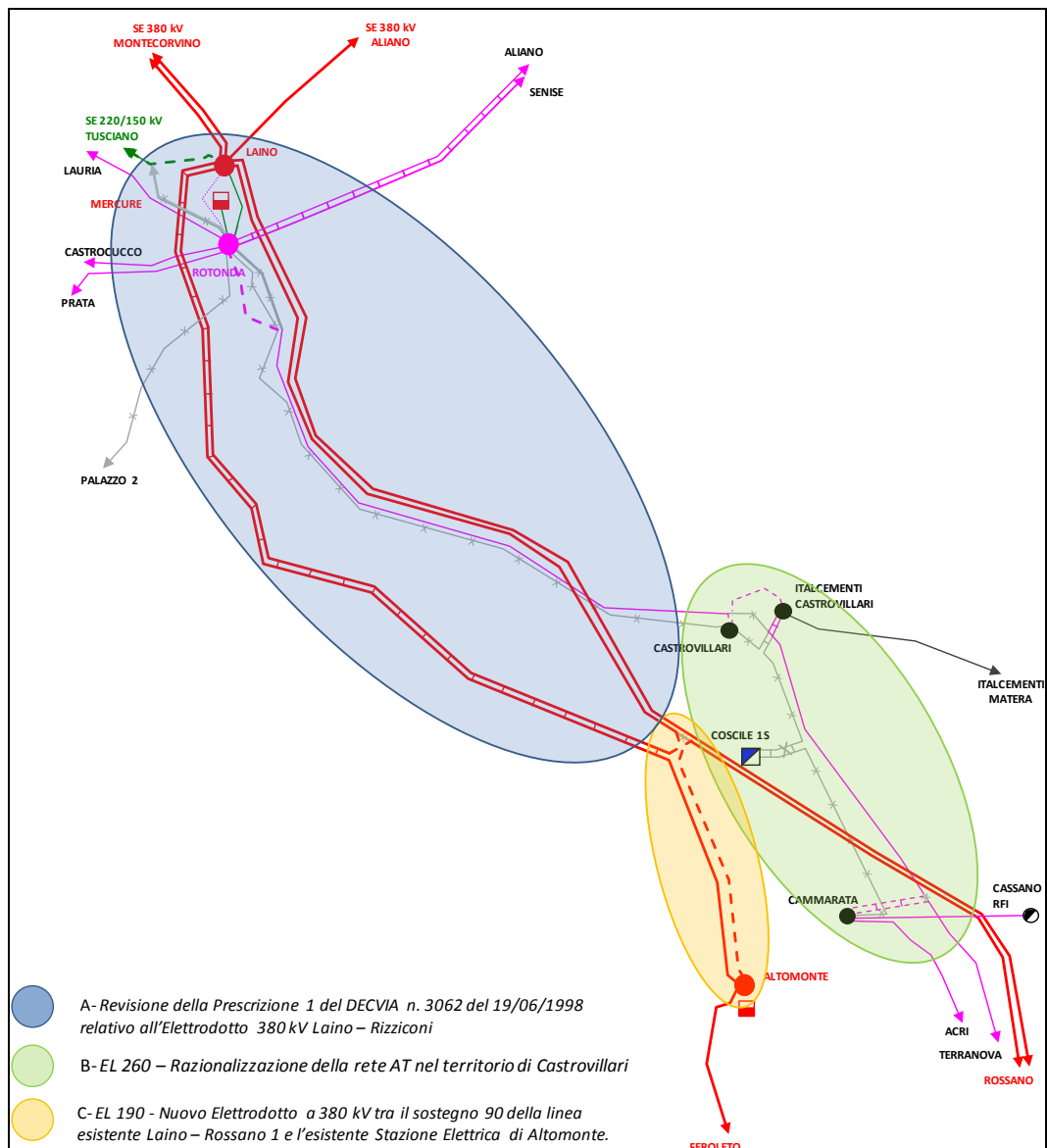


Figura 3.1-4 Descrizione interventi previsti

Con il mantenimento in servizio del tratto della linea 380 kV "Laino – Rossano", ovvero con la revisione della prescrizione 1 del decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998 e gli ulteriori interventi programmati, si apporterebbero molteplici benefici al Sistema Elettrico Nazionale, operando contestualmente una notevole riduzione del carico di linee presenti nell'area e pertanto un alleggerimento anche sul comparto ambientale.

3.2 ACCORDI SOTTOSCRITTI

Nell'ambito delle attività da realizzarsi sul territorio Terna ha siglato vari Protocolli di Intesa con le amministrazioni locali tra cui:

- Regione Calabria
- Regione Basilicata
- Ente Parco Nazionale del Pollino,
- i Comuni di Laino Borgo, Laino Castello, Viggianello, Rotonda, San Basile, Morano Calabro, Mormanno, Castrovillari, San Basile, Altomonte, Saracena.

3.3 CRITERI SEGUITI PER LA DEFINIZIONE DEL TRACCIATO E IPOTESI ALTERNATIVE CONSIDERATE

La progettazione delle opere è stata sviluppata tenendo in considerazione un sistema di vincoli sociali, ambientali e territoriali, nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

I tracciati degli elettrodotti, sono stati studiati in armonia con quanto dettato dall'art. 121 del T.U. 11/12/1933 n. 1775, comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico;
- recare minor sacrificio possibile alle proprietà interessate, avendo cura di vagliare le situazioni esistenti sui fondi da asservire rispetto anche alle condizioni dei terreni limitrofi;
- evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della Rete di Trasmissione Nazionale;
- permettere il regolare esercizio e manutenzione degli elettrodotti.

3.3.1 OPZIONE ZERO

L'Opzione Zero è l'ipotesi che consta della rinuncia alla realizzazione di quanto previsto dal progetto di "Riassetto e realizzazione della Rete di trasmissione Nazionale a 380/220/150 kV nell'area del Parco del Pollino" adempiendo, conseguentemente, alla prescrizione 1 del decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998.

In linea con quanto previsto dalla suddetta prescrizione, risulta evidente il beneficio ambientale derivante dalla demolizione di circa 28,9 Km della linea elettrica 380 kV Laino – Rossano (di cui circa 17 km nel Parco del Pollino), tuttavia tale adempimento comporterebbe delle criticità sul bilancio della rete elettrica.

Tale opzione impedisce di raggiungere i risultati che scaturiranno dalla realizzazione del progetto che vanno quantificati e valutati sotto diversi punti vista: da una parte tale intervento mira a limitare i vincoli (attuali e futuri) di utilizzo e gestione della rete, contribuendo in maniera significativa all'efficientamento del mercato elettrico e al perseguimento degli obiettivi comunitari in materia di integrazione di fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni

di CO₂; dall'altra, questo permetterà di incrementare la qualità della rete stessa, migliorandone al contempo flessibilità, affidabilità e resilienza dell'intero sistema elettrico del Sud Italia.

3.3.2 INDIVIDUAZIONE DEI TRACCIATI ALTERNATIVI

Di seguito viene fornita una descrizione dei criteri utilizzati per l'individuazione delle alternative.

L'analisi dei vincoli ha avuto come scopo di questa fase l'individuazione di alternative di progetto che, da un lato rispondessero alla sopra richiamata prescrizione n.1 (Alternativa A) e dall'altro proponessero un progetto differente da sottoporre a valutazione (Alternativa B).

Alternativa A

L'Alternativa A, rispetto al progetto oggetto cumulativo del presente SIA, prevede:

- la demolizione di 28,9 Km della linea elettrica a 380 kV Laino-Rossano (e quindi l'ottemperanza alla prescrizione 1 del Decreto VIA n° 3062 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare emesso in data 19/06/1998);
- la ricostruzione di una nuova linea elettrica a 380 kV della lunghezza di circa 35 Km, alternativa alla linea elettrica a 380 kV Laino-Rossano da demolire, da collegare al Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l'esistente Stazione Elettrica di Altomonte, in progetto.



Figura 3.3-1 Ubicazione degli interventi previsti per l'Alternativa A

L' Alternativa A comprende anche gli interventi di nuova realizzazione (circa 23,4 Km), demolizione (circa 73,4 Km) e declassamento previsti nei 3 progetti che costituiscono complessivamente l'oggetto del presente SIA, come

visibile nella successiva Tabella di confronto dell'Alternativa A con il progetto complessivo oggetto della valutazione cumulativa.

Alternativa B

L'Alternativa B, rispetto al progetto oggetto cumulativo del presente SIA, prevede:

- la realizzazione di una nuova SE 380-150 kV (circa 25.247 mq);
- la realizzazione di 2,130 km di nuove linee di cui circa 1,6 Km di collegamento in DT 380 kV e 0,5 Km in ST 150 kV per i raccordi delle linee esistenti alla nuova S.E.;
- la demolizione di 18,65 Km della linea Rotonda-Terranova-Mucone All. di cui 10,45 nel Parco del Pollino (il tratto in questione è soggetto a declassamento all'interno della razionalizzazione del Pollino – Ottemperanza 1);
- la mancata realizzazione della variante aerea 150 kV Rotonda-Mucone della lunghezza di circa 3,5 Km previsto all'interno della razionalizzazione del Pollino – Ottemperanza 1.

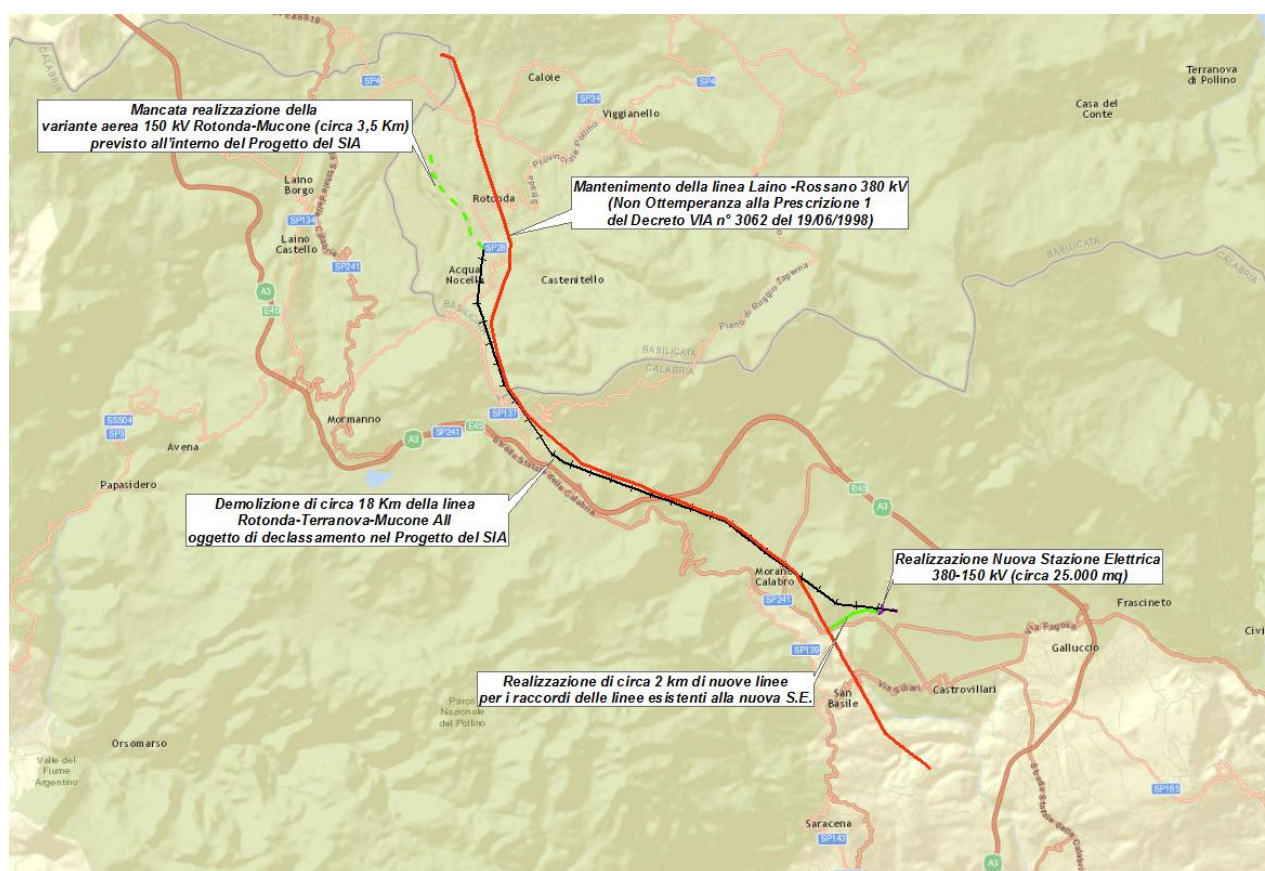


Figura 3.3-2 Ubicazione degli interventi previsti per l'Alternativa B

L' Alternativa B comprende anche gli interventi di nuova realizzazione (circa 19,9 Km), demolizione (circa 73,4 Km) e declassamento previsti nei 3 progetti che costituiscono complessivamente l'oggetto di studio.

L' Alternativa B comprende, inoltre, anche il Mantenimento del 380 kV (non ottemperanza alla prescrizione 1).

La valutazione della sostenibilità delle Alternative di progetto è stata effettuata per ognuna di esse considerando le interferenze delle stesse con le principali componenti ambientali riportate a seguire:

- aree naturali protette;
- siti appartenenti alla Rete Natura 2000;
- aree perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI);

- aree vincolate ai sensi del D.Lgs. 42/2004;
- stima preliminare dei volumi di terre movimentate;
- stima preliminare dei volumi di materiali da dismissione linee esistenti;
- stima preliminare dei costi aggiuntivi rispetto al progetto cumulativo;
- ulteriori considerazioni su aspetti ambientali riguardanti le varie componenti.

Sulla base delle consistenze degli interventi in progetto e delle soluzioni Alternative e dall'analisi delle interferenze con le principali componenti ambientali, riportate nelle seguenti tabelle, è possibile riassumere che:

1. La valutazione della sostenibilità delle alternative di progetto porta a considerare senza dubbio come preferibile l'alternativa costituita dal mantenimento in servizio del 380kV esistente Laino-Rossano (Progetto Terna oggetto del SIA) rispetto all'alternativa A di progetto che prevede la sua demolizione e ricostruzione su nuovo tracciato, sulla base delle valutazioni specifiche su ciascuna delle componenti ambientali sintetizzate in Tabella 3.3-1. In relazione ai nuovi sostegni da realizzare (in via preliminare stimabili nel numero di 86 sostegni), i volumi di TRS da prevedere in aggiunta a quelli già stimati nel Progetto cumulativo possono essere stimati preliminarmente pari a 22.000 mc, con un incremento rispetto al Progetto cumulativo oggetto del SIA del 164%. In termini di costi, rispetto al Progetto cumulativo, è possibile stimare in via preliminare un incremento di costo pari al 250%; i costi evitati potrebbero essere reinvestiti in attività secondarie di carattere didattico – naturalistiche legate al progetto di razionalizzazione, considerando che lo stesso interviene in un'area naturale di rilevanza nazionale ed internazionale.
2. Per l'alternativa B, seppure il bilancio degli interventi di nuova realizzazione di linee aeree faccia propendere per questa soluzione (riduzione di circa 1,4 km di nuove linee), la realizzazione della stazione elettrica in oggetto avrà un 'impatto importante in termini di occupazione di suolo e attività di cantiere; in termini di costi, rispetto al Progetto cumulativo, è possibile stimare in via preliminare un incremento di costo pari al 220%; i costi evitati potrebbero essere reinvestiti in attività secondarie di carattere didattico – naturalistiche legate al progetto di razionalizzazione, considerando che lo stesso interviene in un'area naturale di rilevanza nazionale ed internazionale.

Componenti ambientali		Rete Natura 2000			IBA	Vincoli Paesaggistici							PAI							
		SIC	ZPS		IBA	Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)	Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, 157 D.Lgs 42/2004)	Zone di attenzione idraulica	Aree di attenzione idraulica	Areali di Frana	Aree a rischio frana				
Dati di progetto						Percorrenza / Numero di interferenze delle linee aeree														
Progetto Terna (oggetto del SIA)	Realizzazioni	+23,4 Km ca	--	+6,1 Km ca.	+6 Km ca.	+9	--	+6 Km ca.	+4,3 Km ca.	+0,8 Km ca.	+4 Km ca.	--	+2	+2	+2	+1				
	Demolizioni	-73,4 Km ca	-1,3 Km ca.	-38,5 Km ca.	-38,7 Km ca.	-25	--	-38,7 Km ca.	-20,8 Km ca.	--	-9,8 Km ca.	-3,8 Km ca.	-4	-4	-5	--				
	Mantenimento linea a 380 kV "Rossano-Laino"	28,9 Km ca	--	17 Km ca	17 Km ca	14	0,40 Km ca	17 Km ca.	9,3 Km ca.	--	--	7 Km ca.	1	3	2	--				
	Declassamenti	21,6 Km ca	--	12,5 Km ca	12,5 Km ca	12	0,27 Km ca	12,5 Km ca.	7,4 Km ca.	--	7,9 Km ca.	3,2 Km ca.	3	3		--				
Sintesi dati		-50 Km ca	-1,3 Km ca	-32,4 Km ca	-32,7 Km ca	-16	0	-32,7 Km ca	-16,5 Km ca.	+ 0,8 Km ca.	-5,8 Km ca.	-3,8 Km ca.	-2	-2	-3	+1				

Componenti ambientali		Rete Natura 2000			IBA	Vincoli Paesaggistici							PAI							
		SIC	ZPS		IBA	Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)	Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art. 136, 157 D.Lgs 42/2004)	Zone di attenzione idraulica	Aree di attenzione idraulica	Areali di Frana	Aree a rischio frana				
Dati di progetto						Percorrenza / Numero di interferenze delle linee aeree														
Alternativa A	Realizzazioni	+23,4 Km	--	+6,1 Km	+6 Km	+9	--	+6 Km	+4,3 Km ca.	+0,8 Km	+4 Km	--	+2	+2	+2	+1				
	Demolizioni	-73,4 Km	-1,3 Km	-38,5 Km	-38,7 Km	-25	--	-38,7 Km	-20,8 Km ca.	--	-9,8 Km	-3,8 Km	-4	-4	-5	--				
	Demolizione linea a 380 kV "Rossano-Laino"	-28,9 Km	--	-17 Km	-17 Km	-14	-0,40 Km	-17 Km	-9,3 Km	--	--	-7 Km	-1	-3	-2	--				
	Nuova realizzazione linea a 380 kV	+35 Km		+29,9 Km	+29,9 Km	+12	-	+29,9 Km	+15,5 Km	+1,4 Km ca.			+1	+1	+2					
	Declassamenti	21,6 Km	--	12,5 Km	12,5 Km	12	0,27 Km	12,5	7,4 Km	--	7,9 Km	3,2 Km	3	3	--	--				
Sintesi dati		-43,9 Km ca.	-1,3 Km ca.	-19,5 Km ca.	-19,8 Km ca.	-18	-0,40 Km ca.	-19,8 Km ca.	-10,3 Km ca.	+2,2 Km ca.	-5,8 Km ca.	-10,8 Km ca.	-2	-4	-3	+1				
BILANCIO Alternativa A rispetto al Progetto Oggetto del SIA		+6,1 Km ca. di nuova realizzazione	0	+12,9 Km ca. di interferenze con ZPS	+12,9 Km ca. di interferenze con ZPS	-2 interferenze con fasce di rispetto fluviale	-0,40 Km ca di interferenze con aree montuose sopra i 1200 m	+12,9 Km ca. di interferenze col Parco Nazionale del Pollino	+6,2 Km ca di interferenze con Aree boscate.	+1,4 Km ca. di interferenze con Zone gravate da usi civici	0	-7 km ca. di interferenze con Aree di notevole interesse pubblico	0	-2 interferenze con Aree di attenzione idraulica	0	0				

Tabella 3.3-1 Confronto dell' alternativa A rispetto al Progetto oggetto del SIA

BILANCIO Alternativa A	
-	Soluzione <u>migliorativa</u> rispetto al progetto oggetto del SIA
+	Soluzione <u>peggiorativa</u> rispetto al progetto oggetto del SIA
-	Soluzione <u>equivalente</u> rispetto al progetto oggetto del SIA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica

Componenti ambientali	Rete Natura 2000		IBA		Vincoli Paesaggistici							PAI				
	SIC	ZPS	IBA	IBA	Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)	Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004)	Zone di attenzione idraulica	Aree di attenzione idraulica	Aree di Frana	Aree a rischio frana	
Dati di progetto		Variazione lunghezza elettrodotti	Percorrenza / Numero di interferenze delle linee aeree													
Progetto Terna (oggetto del SIA)	Realizzazioni	+23,4 Km ca	--	+6,1 Km ca.	+6 Km ca.	+9	--	+6 Km ca.	+4,3 Km ca.	+0,8 Km ca.	+4 Km ca.	--	+2	+2	+2	+1
	Demolizioni	-73,4 Km ca	-1,3 Km ca.	-38,5 Km ca.	-38,7 Km ca.	-25	--	-38,7 Km ca.	-20,8 Km ca.	--	-9,8 Km ca.	-3,8 Km ca.	-4	-4	-5	--
	Mantenimento linea a 380 kV "Rossano-Laino"	28,9 Km ca	--	17 Km ca	17 Km ca	14	0,40 Km ca	17 Km ca.	9,3 Km ca.	--	--	7 Km ca.	1	3	2	--
	Declassamenti	21,6 Km ca	--	12,5 Km ca	12,5 Km ca	12	0,27 Km ca	12,5 Km ca.	7,4 Km ca.	--	7,9 Km ca.	3,2 Km ca.	3	3	--	--
Sintesi dati		-50 Km ca	-1,3 Km ca	-32,4 Km ca	-32,7 Km ca	-16	0	-32,7 Km ca	-16,5 Km ca.	+ 0,8 Km ca.	-5,8 Km ca.	-3,8 Km ca.	-2	-2	-3	+1

Componenti ambientali	Rete Natura 2000		IBA		Vincoli Paesaggistici							PAI				
	SIC	ZPS	IBA	IBA	Fasce di rispetto fluviale (art. 142 c. 1 lett. c del D.Lgs 42/2004)	Montagne per la parte eccedente 1.200 metri sul livello del mare (art. 142 c. 1 lett. d del D.Lgs 42/2004)	Parchi e le riserve nazionali o regionali (art. 142 c. 1 lett. f del D.Lgs 42/2004)	Aree boscate (art. 142 c. 1 lett. g del D.Lgs 42/2004)	Zone gravate da usi civici (art. 142 c. 1 lett. h del D.Lgs 42/2004)	Zone di interesse archeologico (art. 142 c. 1 lett. m del D.Lgs 42/2004)	Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (artt. 136, 157 D.Lgs 42/2004)	Zone di attenzione idraulica	Aree di attenzione idraulica	Aree di Frana	Aree a rischio frana	
Dati di progetto		Variazione lunghezza elettrodotti	Percorrenza / Numero di interferenze delle linee aeree													
Alternativa B	Realizzazioni	+23,4 Km	--	+6,1 Km	+6 Km	+9	--	+6 Km	+4,3 Km ca.	+0,8 Km	+4 Km	--	+2	+2	+2	+1
	Demolizioni	-73,4 Km	-1,3 Km	-38,5 Km	-38,7 Km	-25	--	-38,7 Km	-20,8 Km ca.	--	-9,8 Km	-3,8 Km	-4	-4	-5	--
	Mantenimento linea a 380 kV "Rossano-Laino"	28,9 Km	--	17 Km	17 Km	14	0,40 Km	17 Km	9,3 Km	--	--	7 Km	1	3	2	--
	Declassamenti	21,6 Km	--	12,5 Km	12,5 Km	12	0,27 Km	12,5	7,4 Km	--	7,9 Km	3,2 Km	3	3	--	--
	Realizzazione di nuove linee di collegamento in DT 380 kV e ST 150 kV	+2,1 Km		0	0	+1	+0,3 Km	0	0	+0,9 Km	0	+0,2 Km	0	0	0	0
	Demolizione parte della linea in declassamento Rotonda-Terranova-Mucone All.	-18,6 Km		-10,4 Km	-10,4 Km	-6	0	-10,4 Km	-6,8 Km	-0,7 Km	0	-3,2 Km	-1	-1	0	0
	Esclusione dell'elettrodotto aereo 150 kV variante Rotonda-Mucone dal Progetto oggetto del SIA	-3,5 Km		-3,5 Km	-3,5 Km	-1	0	-3,5 Km	-3 Km	0	0	0	0	0	-2	-1
	Realizzazione di una nuova SE 380-150 kV	+25247 mq		0	0	+1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sintesi dati		-70 Km ca.	-1,3 Km ca.	-46,3 Km ca	-46,6 Km ca.	-22	+0,3 Km ca.	-46,6 Km ca.	-26,3 Km ca.	+1 Km ca.	-5,8 Km	-6,8 Km ca.	-3	-3	-5	0
BILANCIO Alternativa B rispetto al Progetto Oggetto del SIA		-20 Km ca. di nuova realizzazione + 25247 mq nuovaSE	0	-13,9 Km	-11,9 Km	-6	+0,3 Km ca	-11,9 Km ca.	-9,8 Km ca.	+0,2 Km	0	-3 Km ca.	-1	-1	-2	-1

BILANCIO Alternativa B	
-	Soluzione migliorativa rispetto al progetto oggetto delSIA
+	Soluzione peggiorativa rispetto al progetto oggetto delSIA
-	Soluzione equivalente rispetto al progetto oggetto delSIA

Tabella 3.3-2: Confronto dell' alternativa B rispetto al Progetto oggetto del SIA

3.4 DESCRIZIONE DEI PROGETTI

Nel presente paragrafo si descriveranno in dettaglio gli impianti in progetto e le loro caratteristiche tecniche e ambientali.

3.4.1 RIASSETTO RETE PARCO DEL POLLINO (A) - (Revisione della Prescrizione 1 del DECVIA n. 3062 del 19/06/1998 relativo all'Elettrodotto 380 kV Laino - Rizziconi)

A1. INTERVENTO 1

Variante aerea della linea 220 kV della Rotonda - Tusciano con spostamento dell'ingresso dalla stazione di Rotonda a quella di Laino

L'intervento consiste nella progettazione e realizzazione di una variante aerea a 220 kV che prevede lo spostamento dell'arrivo della linea Tusciano dalla stazione di Rotonda a quella di Laino. Per detto intervento sarà necessario realizzare un breve raccordo 220 kV della linea Tusciano-Rotonda verso la Stazione 380 kV di Laino della lunghezza di circa 3.1 km e demolizione del tratto che, dalla suddetta derivazione arriva a Rotonda, per una lunghezza di circa 5,1 km:

A2. INTERVENTO 2

Nuovo tratto aereo a 150 kV in variante all'elettrodotto 220 kV, declassato a 150 kV, Rotonda - Mucone All. e demolizione elettrodotto 150 kV Rotonda - Castrovillari (25,6 km) previo collegamento a "T rigido" verso la CP Castrovillari

L'intervento è suddiviso nei due sottointerventi T1 e T2:

- T1 - Realizzazione di un Nuovo Tratto aereo a 150 kV in variante all'elettrodotto 220 kV, declassato a 150 kV, Rotonda - Mucone All. che parte al sostegno n.196 dell'esistente elettrodotto Rotonda-Mucone All.;
- T2 - Demolizione elettrodotto 150 kV Rotonda - Castrovillari previo collegamento a "T rigido" verso la CP Castrovillari dall'elettrodotto 150 kV Rotonda-Mucone All

A3. INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E DECLASSAMENTO

A questi due interventi che comprendono nuove realizzazioni e demolizioni, vano aggiunti i seguenti interventi:

- demolizione dell'elettrodotto aereo 150 kV Rotonda - Palazzo II (c.a.19 km);
- declassamento a 150 kV dell'elettrodotto aereo esistente a 220 kV Rotonda – Mucone All;
- declassamento a 150 kV dell'Elettrodotto aereo esistente a 220 kV Rotonda – Mercure (T.22.259 B1).

A4. MANTENIMENTO DELLA LINEA 380 KV "LAINO-ROSSANO"

Si prevede, infine, il mantenimento della linea 380 kV "Laino-Rossano".

3.4.2 RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI (B) - (EL 260 – Razionalizzazione della rete AT nel territorio di Castrovillari)

B1. INTERVENTO 1: Collegamento a 150 kV in semplice terna tra la CP Castrovillari e l'esistente Cabina Utente Italcementi.

Lo sviluppo complessivo di tale intervento è di circa **2,8 km** e prevede:

- infissione di otto nuovi sostegni in semplice terna ed uno in doppia terna;

- la costruzione di due nuovi tratti aerei di elettrodotto a 150 kV della lunghezza di circa **2,5 km** e circa **330m** (misto semplice e doppia terna);

B2. INTERVENTO 2: “Raccordo a 150 kV in semplice terna dell’ esistente C.P. di Castrovillari all’esistente elettrodotto 220 kV “Rotonda – Mucone” da declassare”;

Lo sviluppo complessivo di tale intervento è di circa **0,5 km** e prevede:

- infissione di quattro nuovi sostegni in semplice terna;
- la costruzione di un nuovo tratto aereo di elettrodotto a 150 kV di circa **0,5 km in ST**;

B3. INTERVENTO 3: “Raccordo a 150 kV in doppia terna in “entra-esce” dell’esistente “Centrale Coscile 1S all’ esistente elettrodotto 220 kV “Rotonda – Mucone” da declassare”

NB: L’intervento non si rende più necessario in quanto la Centrale Coscile 1S è stata collegata da Enel Produzione per mezzo di una linea MT; pertanto, non è più necessaria la realizzazione di un raccordo in doppia terna a 150 kV tra la centrale elettrica “Coscile 1S” e l’esistente elettrodotto in semplice terna a 220 kV “Rotonda - Mucone” da declassare.

B4. INTERVENTO 4: “Raccordo a 150 kV in doppia terna in “entra-esce” dell’esistente “C.P. di Cammarata all’esistente elettrodotto 220 kV “Rotonda – Mucone” da declassare”;

Lo sviluppo complessivo di tale intervento è di circa **2,9 km** e prevede:

- infissione di nove nuovi sostegni in doppia terna;
- la costruzione di un nuovo tratto aereo di elettrodotto a 150 kV di circa **2,9 km in doppia terna**;

B5. INTERVENTO DI DEMOLIZIONE

A valle della realizzazione dei suddetti interventi sarà possibile demolire i seguenti tratti di elettrodotti esistenti:

- **Elettrodotto 150 kV “C.P. di Castrovillari – Cabina Utente Italcementi (T.022)”** (Lunghezza 2,2 km circa);
- **Elettrodotto 220 kV “Rotonda – Mucone da declassare (T.262)”** (Lunghezza 2 km circa);
- **Elettrodotto 150 kV “Centrale Coscile 1S – Cabina Utente Italcementi (T.122)”** (Lunghezza 7 km circa);
- **Elettrodotto 150 kV “Centrale Coscile 1S – C.P. Cammarata (T.123)”** (Lunghezza 11 km circa);

3.4.3 LAINO-ALTOMONTE 2 (C) - (EL 190 - Nuovo Elettrodotto a 380 kV tra il sostegno 90 della linea esistente Laino – Rossano 1 e l’esistente Stazione Elettrica di Altomonte)

Nuovo elettrodotto a 380 kV in semplice terna che funga da secondo collegamento tra la S.E. di Laino e la S.E. di Altomonte. In particolare tale elettrodotto collegherà una delle due terne esistenti del tronco Laino – Rossano con la S.E. di Altomonte in modo tale da formare il suddetto secondo collegamento tra le S.E. di Laino e di Altomonte, ovvero la “Laino – Altomonte 2”. Contestualmente, il tratto della linea T.21.322 che rimarrebbe scollegato verso Rossano sarà ricollegato al troncone della linea aerea in doppia terna a 380 kV esistente, ricreando il collegamento elettrico tra SE Laino e SE Rossano sulla palificata in doppia terna. Nel complesso l’intervento prevede nuove realizzazioni per circa 10,2 km e 27 nuovi sostegni.

3.5 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLE OPERE

Nei successivi paragrafi si descrivono le caratteristiche tecniche degli impianti per ogni tipologia di impianto dell'opera in progetto:

- elettrodotti aerei
- interramenti
- stazioni elettriche

3.5.1 ELETTRODOTTI AEREI

Le opere sono state progettate e saranno realizzate in conformità alle leggi vigenti ed alle normative di settore, quali: CEI, EN, IEC e ISO applicabili. Si ricorda inoltre che i relativi **calcoli delle fondazioni e dei sostegni sono stati depositati presso il Ministero delle Infrastrutture – D.G. Dighe, Infrastrutture Idriche ed Elettriche con note dedicate**:

3.5.1.1 Linee a 380 kV

Gli elettrodotti aerei a 380 kV in semplice terna saranno costituiti da palificazione con sostegni del tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 3 conduttori di energia ciascuno costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

3.5.1.2 Linee a 220 kV

Gli elettrodotti aerei a 220 kV in semplice terna saranno costituiti da palificazione con sostegni del tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 1 conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

3.5.1.3 Linee a 150 kV

Gli elettrodotti aerei a 150 kV in semplice terna saranno costituiti da palificazione con sostegni del tipo tronco-piramidale; i sostegni saranno realizzati con angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati; ogni fase sarà costituita da 1 conduttore di energia costituito da una corda di alluminio-acciaio con un diametro complessivo di 31,50 mm.

3.5.1.4 Conduttori

I conduttori di energia sono in fune di alluminio-acciaio o di alluminio disposti in fascio di tre, di due, o conduttore singolo per ogni fase.

3.5.1.5 Funi di guardia

Sulla sommità dei cimini saranno poste in opera delle funi di guardia, in acciaio zincato o in lega di alluminio incorporante fibre ottiche, destinate a proteggere i conduttori dalle scariche atmosferiche ed a migliorare la messa a terra dei sostegni.

Nel caso di sostegni a traliccio con tipologia a delta rovesciato le funi di guardia saranno due, una per ogni cimino; mentre, per tutti gli altri tipi di sostegno la fune di guardia sarà una.

3.5.1.6 Catenaria e Tiri

Il calcolo della catenaria viene condotto nelle seguenti condizioni previste per la zona A e B (CEI 11-4):

- MSA – Condizione di massima sollecitazione (zona A): -5°C, vento a 130 km/h
- MSB – Condizione di massima sollecitazione (zona B): -20°C, manicotto di ghiaccio di 12 mm, vento a 65 km/h
- MPA – Condizione di massimo parametro (zona A): -5°C, in assenza di vento e ghiaccio
- MPB – Condizione di massimo parametro (zona B): -20°C, in assenza di vento e ghiaccio
- MFA – Condizione di massima freccia (Zona A): +55°C, in assenza di vento e ghiaccio
- MFB – Condizione di massima freccia (Zona B): +40°C, in assenza di vento e ghiaccio
- CVS1 – Condizione di verifica sbandamento catene : 0°C, vento a 26 km/h
- CVS2 – Condizione di verifica sbandamento catene: +15°C, vento a 130 km/h
- CVS3 – Condizione di verifica sbandamento catene: 0°C (Zona A) -10°C (Zona B), vento a 65 km/h
- CVS4 – Condizione di verifica sbandamento catene: +20°C, vento a 65 km/h

3.5.1.7 Isolamento

Gli equipaggiamenti di linea sono conformi al progetto unificato Terna.

L'isolamento dell'elettrodotto sarà previsto per la tensione nominale dell'elettrodotto e sarà realizzato con isolatori di tipo a cappa e perno in vetro temperato. Le caratteristiche degli isolatori rispondono a quanto previsto dalle Norme CEI.

3.5.1.8 Sostegni

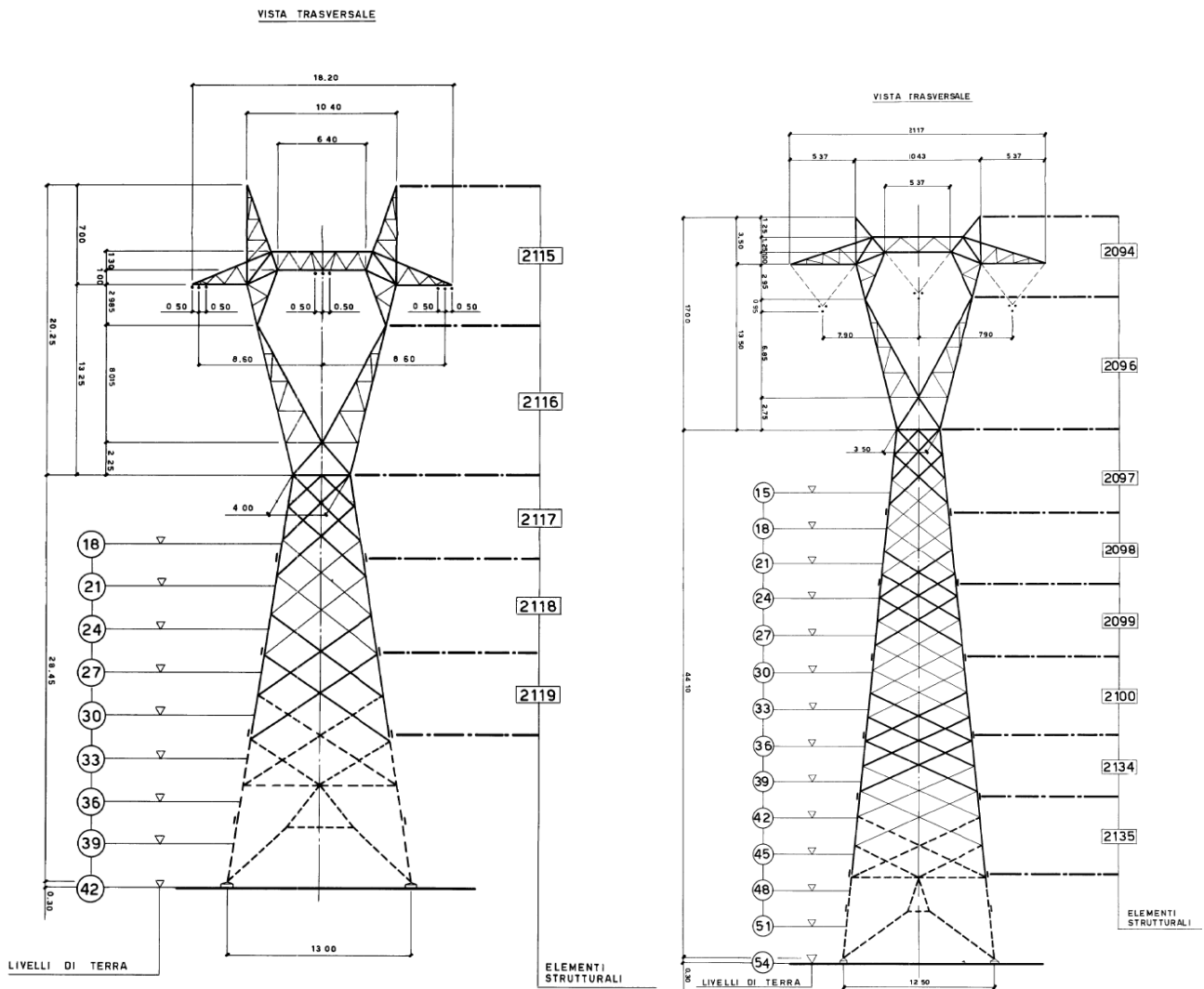
Per sostegno si intende la struttura fuori terra atta a "sostenere" i conduttori e le corde di guardia.

La progettazione delle opere ha previsto l'impiego di sostegni a traliccio di tipo tradizionale. Essi saranno caratterizzati da un'altezza stabilita in base all'andamento altimetrico del terreno e delle opere attraversate.

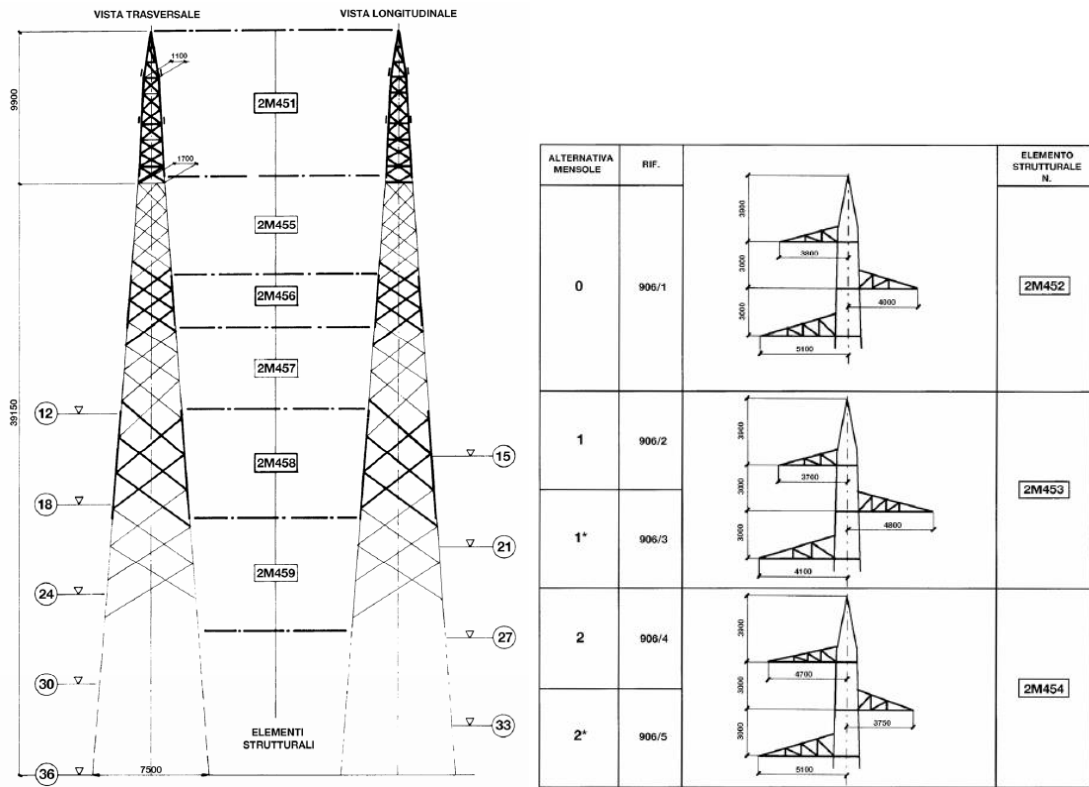
3.5.1.8.1 Sostegni a traliccio

I sostegni a traliccio saranno di varie altezze secondo le caratteristiche altimetriche del terreno, in angolari di acciaio ad elementi zincati a caldo e bullonati. Gli angolari di acciaio sono raggruppati in elementi strutturali.

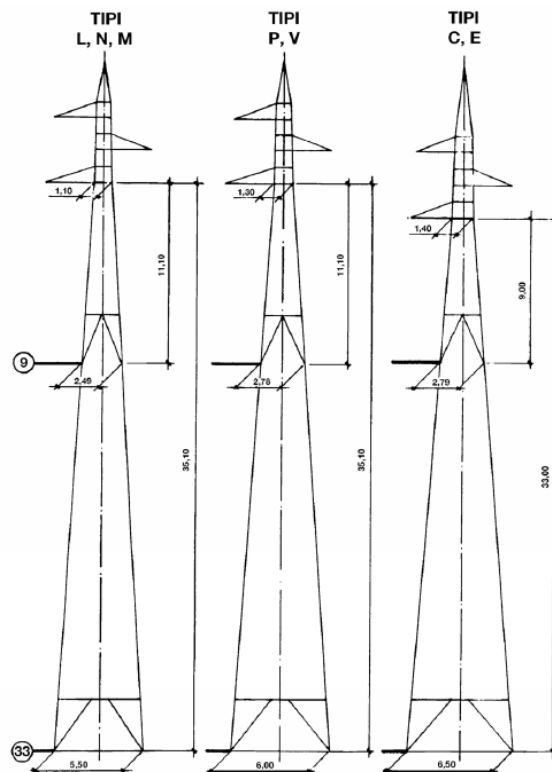
Si riportano, di seguito, con finalità puramente qualitativa, gli schematici delle varie tipologie di sostegni a traliccio.



Schematico sostegno 380kV a traliccio del tipo troncopiramidale a delta rovescio per linea in singola terna tipo CA e VV



Schematico sostegno 220kV a traliccio del tipo troncopiramidale per linea in singola terna (tronco + testa)



Schematico sostegno 150kV a traliccio del tipo troncopiramidale per linea in singola terna

3.5.1.8.2 Caratteristiche dei sostegni

In nessun caso i sostegni superano i 61m. L'effettiva altezza, posizione, tipologia e fondazione dei sostegni sarà definita sulla base delle eventuali prescrizioni amministrative e della progettazione esecutiva.

3.5.2 AREE IMPEGNATE

In merito all'attraversamento di aree da parte degli elettrodotti, si possono individuare, con riferimento al Testo Unico 327/01, le **aree impegnate**, cioè le aree necessarie per la sicurezza dell'esercizio e manutenzione degli elettrodotti che sono di norma pari a circa:

- 25 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV in semplice e doppia terna;
- 20 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 220 kV in semplice e doppia terna;
- 16 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV in semplice e doppia terna.

Il vincolo preordinato all'esproprio sarà apposto sulle "**aree potenzialmente impegnate**" (previste dalla L. 239/04). L'estensione dell'area potenzialmente impegnata sarà di circa:

- 50 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 380 kV;
- 40 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 220 kV;
- 30 m dall'asse linea per parte per elettrodotti aerei a 150 kV.

3.5.3 VALUTAZIONE DEI CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Richiami normativi

La normativa vigente in Italia in materia è la Legge quadro 36/2001 che ha individuato ben tre livelli di esposizione. Il decreto D.P.C.M. 8 luglio 2003 emanato in esecuzione della Legge quadro (36/2001) ha fissato i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti.

I valori indicati dal decreto sono i seguenti:

- **Limite di esposizione:** 100 μ T per l'induzione magnetica e 5 kV/m per il campo elettrico, intesi come valori efficaci;
- **Valore di attenzione:** 10 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, da osservare negli ambienti abitativi, nelle aree gioco per l'infanzia, nelle scuole ed in tutti quei luoghi dove si soggiorna per più di quattro ore al giorno;
- **Obiettivo di qualità:** 3 μ T per l'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio, che deve essere rispettato nella progettazione dei nuovi elettrodotti in corrispondenza degli ambienti e delle aree definiti al punto precedente e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazione elettriche esistenti.

La Legge Quadro n.36 del 22 febbraio 2001 ha anche definito le "fasce di rispetto".

3.6 ANALISI DELLE AZIONI DI PROGETTO

3.6.1 ELETTRODOTTI AEREI

3.6.1.1 Fase di Costruzione

La realizzazione di un elettrodotto aereo è suddivisibile nelle seguenti fasi operative principali:

- attività preliminari;
- esecuzione delle fondazioni dei sostegni;
- trasporto e montaggio dei sostegni;
- messa in opera dei conduttori e delle funi di guardia;
- ripristini aree di cantiere

Attività preliminari

Le attività preliminari sono distinguibili come segue:

- Effettuazione delle attività preliminari e realizzazione delle infrastrutture provvisorie (Asservimenti, tracciamento piste di cantiere, infrastrutture provvisorie, ecc).
- Tracciamento dell'opera ed ubicazione dei sostegni lungo la linea.
- Realizzazione dei "microcantieri": Cantieri interessati dalle operazioni di scavo, getto in cemento armato delle fondazioni, reinterro ed infine all'assemblaggio degli elementi costituenti la tralicciatura del sostegno. Mediamente interessano un'area delle dimensioni di circa m 30x30. L'attività in oggetto prevede la pulizia del terreno con l'asportazione della vegetazione presente, lo scotico dello strato fertile e il suo accantonamento per riutilizzarlo nell'area al termine dei lavori. Per le linee aeree che saranno realizzate ad alta quota si realizzano più piattaforme per depositare materiali e macchinari trasportati con l'elicottero.

Trasporto e tempi per il montaggio dei sostegni

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

Nel complesso i tempi necessari per la realizzazione di un sostegno, ossia per la fase di fondazione e il successivo montaggio, non superano il mese e mezzo, tenuto conto anche della sosta necessaria per la stagionatura dei getti.

3.6.1.2 Modalità di organizzazione del cantiere

L'insieme del "cantiere di lavoro" per la realizzazione dell'elettrodotto è composto da un'area centrale (o campo base o area di cantiere base) e da più aree di intervento (aree di micro-cantiere) ubicate in corrispondenza dei singoli sostegni.

Area centrale o Campo base: area principale del cantiere a cui si riferisce l'indirizzo del cantiere e dove vengono gestite tutte le attività tecnico-amministrative, i servizi logistici del personale, i depositi per i materiali e le attrezzature, nonché il parcheggio dei veicoli e dei mezzi d'opera.

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

Area sostegno o micro cantiere - è l'area di lavoro che interessa direttamente il sostegno (traliccio / palo dell'elettrodotto) o attività su di esso svolte;

Area di linea - è l'area interessata dalle attività di tesatura, di recupero dei conduttori esistenti, ed attività complementari quali, ad esempio: la realizzazione di opere temporanee a protezione delle interferenze, la realizzazione delle vie di accesso alle diverse aree di lavoro, il taglio delle piante, ecc.

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

La tabella che segue riepiloga la struttura del cantiere, le attività svolte presso ogni area, le relative durate ed i rispettivi macchinari utilizzati con l'indicazione della loro contemporaneità di funzionamento presso la stessa area di lavoro. Si specifica che sono indicati i macchinari utilizzati direttamente nel ciclo produttivo, mentre non vengono segnalati gli automezzi in dotazione per il trasporto del personale che, presso le aree di lavoro, restano inutilizzati.

Aree Centrale o Campo Base				
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari / Automezzi	Durata	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Area Centrale o Campo base	Carico / scarico materiali e attrezzature; Movimentazione materiali e attrezzature; Formazione colli ed eventuale premontaggio di parti strutturali	Autocarro con gru; Autogru; Muletto; Carrello elevatore; Compressore/ generatore	Tutta la durata dei lavori	I macchinari / automezzi sono utilizzati singolarmente a fasi alterne, mentre la contemporaneità massima di funzionamento è prevista in ca. 2 ore/giorno

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica

Aree di intervento				
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e Automezzi	Durata media attività – ore/gg di funzionamento macchinari	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Aree Sostegno	Attività preliminari: tracciamenti, recinzioni, spianamento, pulizia		gg 1	Nessuna
	Movimento terra, scavo di fondazione;	Escavatore; Generatore per pompe acqua (eventuale)	gg 2 – ore 6	Nessuna
	Montaggio tronco base del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare) Autobetoniera Generatore	gg 3 – ore 2	Nessuna
	Casseratura e armatura fondazione		gg 1 – ore 2	
	Getto calcestruzzo di fondazione		gg 1 – ore 5	
	Disarmo		gg 1	Nessuna
	Rinterro scavi, posa impianto di messa a terra	Escavatore	gg 1 continuativa	Nessuna
	Montaggio a piè d'opera del sostegno	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 4 – ore 6	Nessuna
Aree sostegno	Montaggio in opera sostegno	Autocarro con gru	gg 4 – ore 1	Nessuna
		Autogru; Argano di sollevamento (in alternativa all'autogru/gru)	gg 3– ore 4	
	Movimentazione conduttori	Autocarro con gru (opure autogru o similare); Argano di manovra	gg 2 – ore 2	Nessuna
Aree di intervento				
Area di cantiere	Attività svolta	Macchinari e Automezzi	Durata media attività – ore/gg di funzionamento macchinari	Contemporaneità macchinari / automezzi in funzione
Aree di linea	Stendimento conduttori / Recupero conduttori esistenti	Argano / freno	gg 8 – ore 4	Contemporaneità massima di funzionamento prevista in 2 ore/giorno
		Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 8 – ore 2	
		Argano di manovra	gg 8 – ore 1	
	Lavori in genere afferenti la tesatura: ormeggi, giunzioni, movimentazione conduttori varie	Autocarro con gru (oppure autogru o similari)	gg 2 – ore 2	Nessuna
		Argano di manovra	gg 2 – ore 1	
	Realizzazione opere provvisorie di protezione e loro ripiegamento	Autocarro con gru (oppure autogru o similare)	gg 1 – ore 4	Nessuna
	Sistemazione/spianamento aree di lavoro/realizzazione vie di accesso	Escavatore;	gg 1 – ore 4	Nessuna
		autocarro	gg 1 – ore 1	

Ubicazione aree centrali o campi base

Le aree centrali individuate rispondono alle seguenti caratteristiche:

- destinazione preferenziale d'uso industriale o artigianale o, in assenza di tali aree in un intorno di qualche chilometro dal tracciato dell'elettrodotto, aree agricole;
- superficie complessiva compresa tra 5000 e 10000 m²;

- aree localizzate lungo la viabilità principale e prossime all'asse del tracciato;
- morfologia del terreno pianeggiante, in alternativa sub-pianeggiante;
- assenza di vincoli ambientali, dove possibile;
- lontananza da possibili recettori sensibili quali abitazioni, scuole ecc.

In via preliminare è stata effettuata una ricognizione preliminare delle possibili aree di cantiere base e piste di accesso alle aree di microcantiere, si sottolinea che la reale disponibilità delle aree dovrà essere verificata in sede di progettazione esecutiva.

Elenco automezzi e macchinari

La realizzazione dell'opera prevede l'esecuzione di fasi sequenziali di lavoro che permettono di contenere le operazioni in un tratto limitato della linea di progetto, avanzando progressivamente nel territorio.

Le attività realizzative giocoforza dovranno interfacciarsi con la necessità di mantenere il servizio elettrico in esercizio e con un certo grado di affidabilità in caso di emergenza.

Questo comporta che i macro cantieri ipotizzati per la realizzazione dell'opera non saranno necessariamente tutti contemporanei ma agiranno secondo i piani di indisponibilità della rete.

Quantità e caratteristiche delle risorse utilizzate

Per la realizzazione delle linee 380 kV, 220 kV e 150 kV saranno necessari mediamente:

INTERVENTI CLASSE 380 kV

	ST		DT	
	Quantità	Unità	Quantità	Unità
scavo	400	m3/km	400	m3/km
calcestruzzo	200	m3/km	200	m3/km
ferro di armatura	12	t/km	12	t/km
carpenteria metallica	36	t/km	70	t/km
morsetteria ed accessori	2	t/km	4	t/km
isolatori	300	n/km	600	n/km
conduttori	16	t/km	32	t/km
corde di guardia	1.6	t/km	1.6	t/km

INTERVENTI CLASSE 220 kV

	ST		DT	
	Quantità	Unità	Quantità	Unità
scavo	320	m3/km	320	m3/km
calcestruzzo	167	m3/km	167	m3/km
ferro di armatura	10	t/km	10	t/km
carpenteria metallica	18	t/km	27	t/km
morsetteria ed accessori	1	t/km	2	t/km
isolatori	210	n/km	420	n/km
conduttori	6	t/km	12	t/km
corde di guardia	1.6	t/km	1.6	t/km

INTERVENTI CLASSE 150-132kV

	ST		DT	
	Quantità	Unità	Quantità	Unità
scavo	272	m3/km	272	m3/km
calcestruzzo	100	m3/km	100	m3/km

ferro di armatura	6	t/km	6	t/km
carpenteria metallica	14	t/km	19	t/km
morsetteria ed accessori	1	t/km	2	t/km
isolatori	160	n/km	320	n/km
conduttori	6	t/km	12	t/km
corde di guardia	1.6	t/km	1.6	t/km

3.6.1.3 Realizzazione delle Fondazioni

3.6.1.3.1 Tipologie fondazionali

Le tipologie di fondazioni adottate per i sostegni a traliccio sopra descritti, possono essere così raggruppate:

Tipologia di sostegno	Fondazione	Tipologia fondazione
traliccio	superficiale	tipo CR
		Tiranti in roccia metalliche
		su pali trivellati
	profonda	micropali tipo tubfix

Fondazioni superficiali sostegni a traliccio - fondazioni a plinto con riseghe tipo CR

Ognuna delle quattro buche di alloggiamento della fondazione è realizzata utilizzando un escavatore ed ha, mediamente, dimensioni di circa 3x3 m con una profondità non superiore a 4 m, per un volume medio di scavo pari a circa 30 m³ (le dimensioni effettive delle varie fondazioni saranno definite in sede di progettazione esecutiva); 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.

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, ripristinando il preesistente andamento naturale del terreno.

Fondazioni superficiali metalliche

Verranno utilizzate per sostegni ubicati in alta quota in aree caratterizzate dalla presenza di depositi detritici prive di fenomeni di dissesto.

Il moncone è realizzato tramite un'intelaiatura metallica, le cui dimensioni e la profondità d' imposta variano in funzione del carico richiesto dal sostegno.

Tiranti in roccia

La realizzazione delle fondazioni con tiranti in roccia avviene come segue:

Pulizia del banco di roccia, posizionamento della macchina operatrice per realizzazione ancoraggi, trivellazione fino alla quota prevista, posa delle barre in acciaio, iniezione di resina sigillante (boiaccia) fino alla quota prevista.

Scavo di un dado di collegamento tiranti-traliccio delle dimensioni 1,5 x 1,5 x 1 m; montaggio e posizionamento della base del traliccio; posa in opera dei ferri d'armatura del dado di collegamento; getto del calcestruzzo.

Trascorso il periodo di stagionatura dei getti, si procede al disarmo delle casserature e si esegue quindi il reinterro.

Fondazioni profonde

In caso di terreni con scarse caratteristiche geotecniche, instabili o in presenza di falda, è generalmente necessario utilizzare fondazioni profonde (pali trivellati e/o micropali tipo tubfix).

La descrizione di tali tipologie fondazionali viene affrontata indipendentemente dal sostegno per il quale vengono progettate poiché la metodologia di realizzazione di tali fondazioni risulta indipendente e similare. Possiamo infatti immaginare i micropali tubfix ed i pali trivellati generalmente come semplici elementi strutturali e geotecnici di "raccordo" alla fondazione superficiale.

Pali trivellati

La realizzazione delle fondazioni con pali trivellati avviene come segue.

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione dello scavo mediante trivellazione fino alla quota prevista in funzione della litologia del terreno desunta dalle prove geognostiche eseguite in fase esecutiva (mediamente 15 m) con diametri che variano da 1,5 a 1,0 m, per complessivi 15 m³ circa per ogni fondazione; posa dell'armatura (gabbia metallica); getto del calcestruzzo fino alla quota di imposta del sostegno.

Uso fanghi bentonitici

Durante la fase di realizzazione dei pali trivellati di grosso diametro può essere fatto uso di fanghi bentonitici, utilizzati generalmente al fine di impedire il crollo delle pareti del foro, aiutare la risalita del materiale di scavo verso la superficie, lubrificare e raffreddare la testa tagliente, impedire che la colonna di aste si incastrino durante il fermo scavo ed infine impedire, laddove esistenti, il contatto tra falde acquifere compartimentale e/o sospese.

Micropali

La realizzazione delle fondazioni con micropali avviene come segue.

Pulizia del terreno; posizionamento della macchina operatrice; realizzazione di una serie di micropali per ogni piedino con trivellazione fino alla quota prevista; posa dell'armatura tubolare metallica; iniezione malta cementizia.

Durante la realizzazione dei micropali, per limitare gli inconvenienti dovuti alla presenza di falda, verrà utilizzato un tubo forma metallico, per contenere le pareti di scavo, che contemporaneamente alla fase di getto sarà recuperato.

La realizzazione dei micropali tipo tubfix non prevede mai l'utilizzo di fanghi bentonitici; lo scavo viene generalmente eseguito per rotopercolazione "a secco" oppure con il solo utilizzo di acqua.

3.6.1.4 Realizzazione dei sostegni e accesso ai Microcantieri

Una volta terminata la fase di realizzazione delle strutture di fondazione, si procederà al trasporto dei profilati metallici zincati ed al successivo montaggio in opera, a partire dai monconi già ammorsati in fondazione.

I diversi pezzi saranno collegati fra loro tramite bullonatura.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti sarà necessaria la realizzazione di piste di accesso ai siti di cantiere, data la loro peculiarità esse sono da considerarsi opere provvisorie. Le stesse avranno una larghezza media di circa 3 m, e l'impatto con lo stato dei luoghi circostante sarà limitata ad una eventuale azione di passaggio dei mezzi in entrata alle piazzole di lavorazione.

I siti di cantiere per l'installazione dei sostegni saranno di dimensione media di norma pari a 30x30 m per sostegni 380 kV, 25x25 m per sostegni 220 kV e 20x20 m per i sostegni 150 kV.

In ogni caso, a lavori ultimati (durata circa 4-5 settimane per ciascuna piazzola) le aree interferite verranno tempestivamente ripristinate e restituite agli usi originari.

Per l'esecuzione dei tralicci non raggiungibili da strade esistenti e/o piste provvisorie, ubicati in aree acclivi e/o boscate, è previsto l'utilizzo dell'elicottero.

Per tutte le attività inerenti il macrocantiere (inteso come macroarea comprendente un complesso di microcantieri e cantiere base di rifornimento) si prevede venga utilizzato un elicottero da trasporto.

Tale mezzo entrerà in funzione:

- nel trasporto di materiali, mezzi e attrezzature per l'allestimento del cantiere e per lo svolgimento dei lavori;
- nel getto delle fondazioni;
- nel trasporto e montaggio delle strutture metalliche dei nuovi sostegni;
- nello stendimento dei conduttori e delle funi di guardia;
- nella fase di recupero dei vecchi conduttori e delle funi di guardia;
- nella rimozione della carpenteria dei sostegni rimossi;
- nella rimozione dei materiali derivanti dalle demolizioni.

All'interno dei Siti della Rete Natura 2000 si provvederà, al momento della tracciatura della nuova pista, ad effettuare un sopralluogo con esperto faunista al fine di individuare ed evitare eventuali alberi che potessero ospitare siti di nidificazione di specie di uccelli di interesse comunitario.

3.6.1.5 *Messa in Opera dei conduttori e delle Funi di guardia*

Lo stendimento e la tesatura dei conduttori viene, in fase esecutiva, curata con molta attenzione dalle imprese costruttrici. L'individuazione delle tratte di posa, di norma 10÷12 sostegni (5÷6 km), dipende dall'orografia del tracciato, dalla viabilità di accesso e dalla possibilità di disporre di piccole aree site alle due estremità della tratta individuata, sgombre da vegetazione o comunque poco alberate, ove disporre le attrezzature di tiro (argani, freno, zavorre ecc.).

Per la posa in opera dei conduttori e delle corde di guardia è prevista un'area ogni 5-6 km circa, dell'estensione di circa 800 m² ciascuna, occupata per un periodo di qualche settimana per ospitare rispettivamente il freno con le bobine dei conduttori e l'argano con le bobine di recupero delle traenti.

Primo taglio vegetazione nelle aree di interferenza conduttori-vegetazione arborea

Si intende il primo taglio che verrà effettuato sotto le campate dopo la fase di tesatura dei conduttori. Il taglio della vegetazione arborea in fase di esercizio lungo la fascia dei conduttori viene significativamente minimizzato a seguito degli accorgimenti progettuali utilizzati e dei calcoli di precisione effettuati in fase di redazione del progetto.

Nella determinazione delle piante soggette al taglio si deve tener conto di due aspetti:

- il primo aspetto è legato alle distanze di sicurezza elettrica, garantendo distanze tra i conduttori e la vegetazione che impediscono l'insorgenza di scariche a terra con conseguenti rischi di incendio e disalimentazione della rete.
- il secondo aspetto riguarda la sicurezza meccanica relativamente alla caduta degli alberi posti a monte nei tratti posti sui pendii.

Le modalità di taglio saranno conformi alle prescrizioni imposte dalle competenti autorità.

Il taglio di mantenimento verrà poi effettuato periodicamente (con cadenze annuali o biennali) previo contatto laddove necessario con l'Autorità competente.

Ripristini aree di cantiere

Gli interventi di ripristino della vegetazione riguarderanno i siti di cantiere per la realizzazione dei sostegni (microcantiere) e le eventuali nuove piste di accesso ai medesimi. Le attività di ripristino prevedono *in primis* la demolizione e la rimozione di eventuali opere provvisorie e la successiva piantumazione dei siti con essenze autoctone, dopo aver opportunamente ripristinato l'andamento originario del terreno.

3.6.2 **ELETTRODOTTI DA DEMOLIRE**

Per le attività di smantellamento di linee esistenti si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- demolizione delle fondazioni dei sostegni. Si provvederà sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte, anche piccole in considerazioni di eventuali criticità (attraversamento di linee elettriche, telefoniche, ferroviarie, ecc.) e/o in qualsiasi altro caso anche di natura tecnica, dovesse rendersi necessario, su richiesta Terna, particolari metodologie di recupero conduttori;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a discarica;
- carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni dovrà essere destinata a rottame; il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica;
- carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Demolizione delle fondazioni dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni, salvo diversa prescrizione comunicata nel corso dei lavori, comporterà l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura fino ad una profondità di m 1 dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e urbanizzati e 0,5 m in aree boschive, in pendio.

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- asporto, carico e trasporto a discarica di tutti i materiali (cls, ferro d'armatura e monconi) provenienti dalla demolizione;
- rinterro eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste nella voce scavo di fondazione e ripristino dello stato dei luoghi (dettagliato nel seguito);
- acquisizione, trasporto e sistemazione di terreno vegetale necessario a ricostituire il normale strato superficiale presente nella zona;
- taglio delle piante interferenti con l'attività;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di demolizione e movimentazione dei mezzi d'opera.

Intervento di ripristino dei luoghi

Il ripristino delle aree di lavorazione si compone delle seguenti attività:

- pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- stesura di uno strato di terreno vegetale pari ad almeno cm 30;
- restituzione all'uso del suolo ante – operam.

In caso di ripristino in area agricola: non sono necessari ulteriori interventi e la superficie sarà restituita all'uso agricolo che caratterizza il fondo di cui la superficie fa parte;

In caso di ripristino in area boscata o naturaliforme si effettuerà un inerbimento mediante idrosemina di miscuglio di specie erbacee autoctone ed in casi particolari eventuale piantumazione di specie arboree ed arbustive coerenti con il contesto fitosociologico circostante.

Utilizzo delle risorse

Trattandosi di una fase di dismissione non si prevede l'utilizzo di risorse, ma soltanto dei mezzi impiegati per le operazioni di demolizione e trasporto dei materiali di risulta.

Fabbisogno nel campo dei trasporti, della viabilità e delle reti infrastrutturali

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse le stesse piste di accesso già utilizzate in fase di costruzione, oppure l'elicottero in mancanza di queste.

3.1 VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI VOLUMI DI SCAVO

In sede progettuale è stata operata la stima preliminare dei quantitativi di materiali movimentati, divisi per tecnologia di intervento. In particolare per ogni intervento è stata definita:

- la tipologia di terreno;
- le dimensioni degli scavi;
- il volume di scavo;
- il volume di terreno riutilizzabile;

- il volume di terreno eventualmente eccedente.

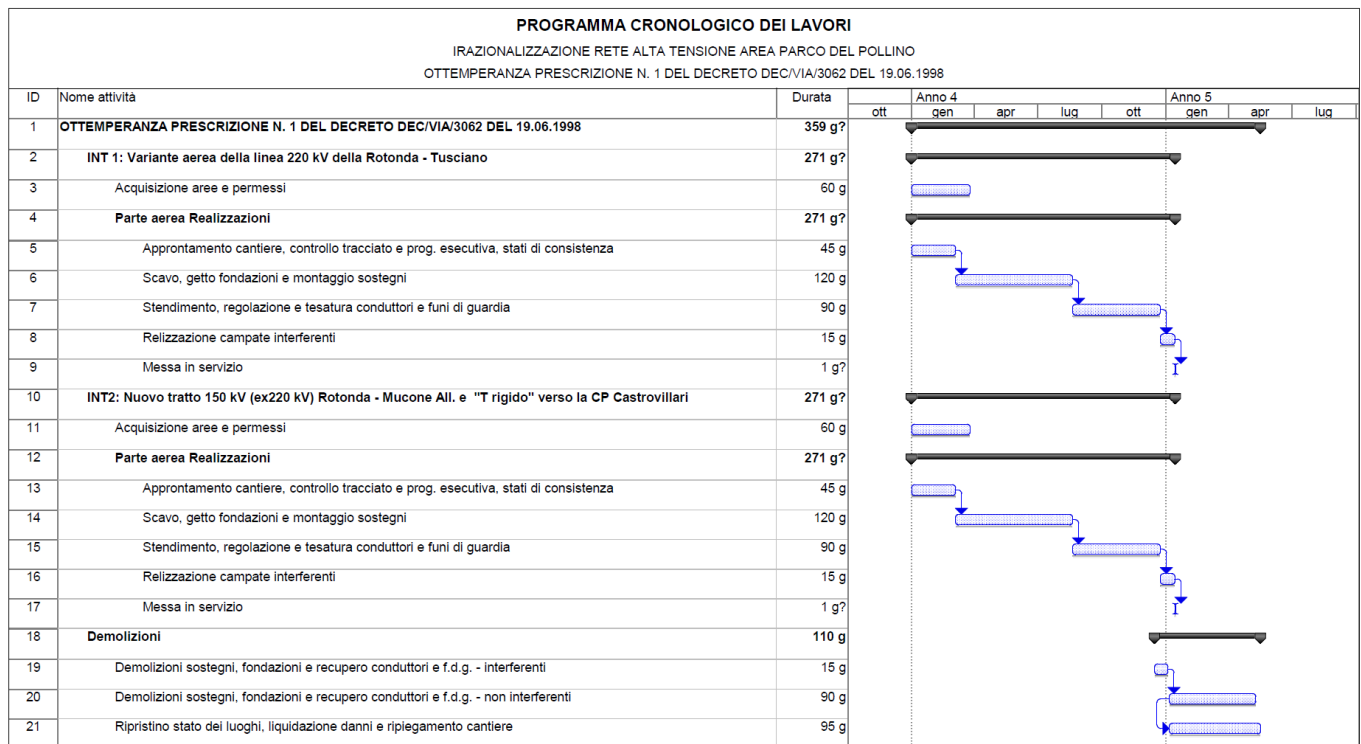
Durante la realizzazione delle opere, il criterio di gestione del materiale scavato prevede il suo deposito temporaneo e successivamente il suo utilizzo per il rinterro degli scavi, previo accertamento, durante la fase esecutiva, dell'idoneità di detto materiale per il riutilizzo in sito. In caso contrario, a seguito dei risultati dei campionamenti eseguiti, il materiale scavato sarà destinato ad idonea discarica, con le modalità previste dalla normativa vigente.

3.2 DURATA DELL'ATTUAZIONE E CRONOPROGRAMMA

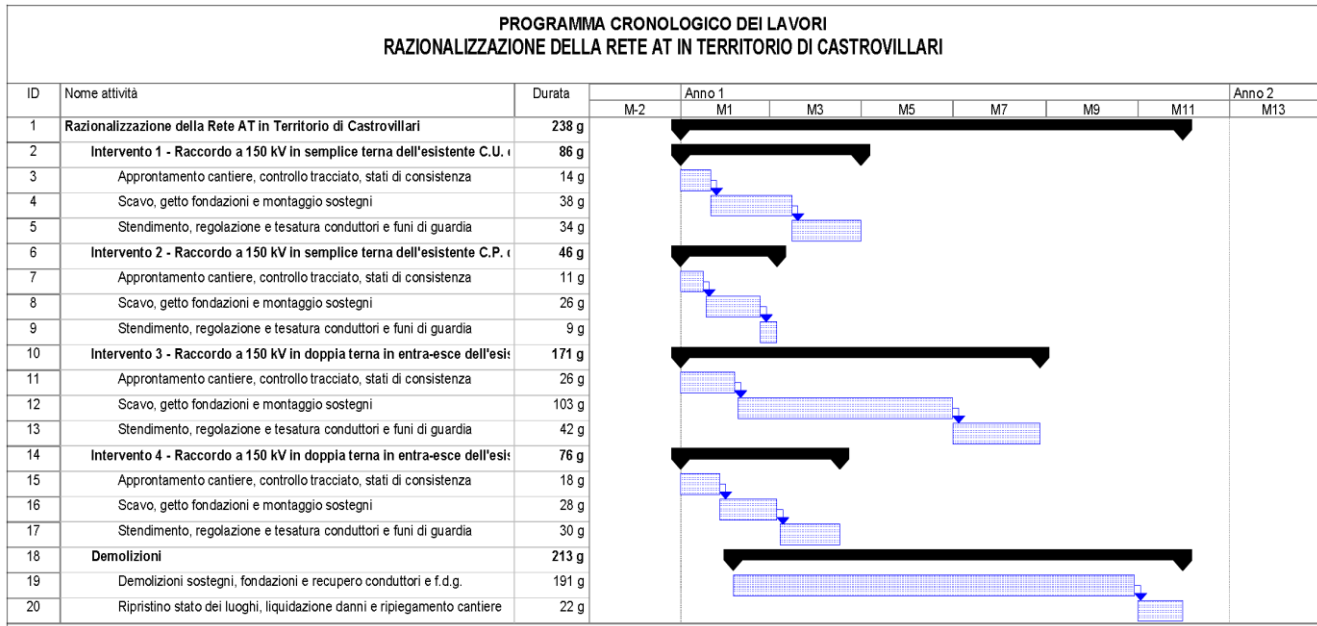
I programmi dei lavori per i singoli progetti sono riportati nei diagrammi di Gantt seguenti.

Si evidenzia che trattandosi di attività complessa che interessa ampie porzioni di rete per le quali si deve sempre garantire la disponibilità degli impianti con particolare riguardo alla produzione idroelettrica la pianificazione delle attività va studiata con attenzione ed è suscettibile di variazioni, anche dell'ultimo momento, a seguito della stagionalità ed di particolari eventi di esercizio.


RIASSETTO RETE PARCO DEL POLLINO



RAZIONALIZZAZIONE DI CASTROVILLARI



LAINO-ALTOMONTE 2

	Elettrodotto 380 kV semplice terna "Laino - Altomonte 2"											
	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12
Descrizione attività												
Progettazione esecutiva												
Approntamento cantiere, controllo tracciato												
Realizzazione fondazioni												
Montaggio parti superiori sostegni												
Tesatura												
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere												
Durata Complessiva 360 gg												

3.3 DURATA STIMATA DELLE FASE DI ESERCIZIO

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

3.4 MISURE GESTIONALI E INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE E DI RIEQUILIBRIO

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. Essi consistono, ove possibile, in:

- contenimento dell'altezza dei sostegni a m 61, anche al fine di evitare la necessità della segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota che renderebbe particolarmente visibile l'elettrodotto;
- collocazione dei sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada quando il tracciato attraversa zone boschive;
- collocazione dei sostegni in modo da ridurre l'interferenza visiva soprattutto in aree antropizzate o con testimonianze storico-culturali;
- ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio posizionandosi ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali;
- eventuale adozione di una verniciatura mimetica per i sostegni, tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo. In sede di progetto verranno eseguite le opportune scelte cromatiche in modo da armonizzare l'inserimento dei sostegni in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato.

3.5 AZIONI DI MITIGAZIONE

E' sempre possibile prevedere la possibilità di porre in atto ulteriori azioni per ridurre o eliminare potenziali perturbazioni al sistema ambientale, precisando le metodologie operative. Segue un elenco sintetico di tutti gli interventi di ottimizzazione, riequilibrio e mitigazione standard, che è possibile prevedere in particolari situazioni. Ulteriori approfondimenti sono riportati nelle Relazioni specialistiche redatte nell'ambito del presente SIA

MISURE DI MITIGAZIONE	
1*	Fondazioni profonde
	Gli eventuali sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica e ad elevata pericolosità geologica verranno realizzati su fondazioni profonde il cui piano di fondazione verrà approfondito al di sotto della quota massima di erosione, nel primo caso, e al raggiungimento del substrato roccioso, nel secondo caso.
2*	Opere di protezione da eventi alluvionali
	Gli eventuali sostegni ricadenti in aree di vulnerabilità idrologica - idraulica verranno realizzati con piedini (o parte superiore della fondazione nel caso di sostegni monostelo) sporgenti dal piano campagna rialzati fino alla quota di riferimento della piena di progetto.
3*	Opere di protezione spondale
	Nell'eventualità, potranno essere realizzate opere di difesa spondale quali: scogliere con massi ciclopici, gabbionate, interventi di ingegneria naturalistica.
4*	Opere di protezione passiva dei sostegni da eventi alluvionali
	Realizzazione di cunei dissuasori a protezione dei sostegni nel caso di eventi alluvionali.
5*	Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni di crollo
	Realizzazione di barriere paramassi di tipo elastoplastico a difesa dei sostegni da eventuali fenomeni di crollo.
6*	Opere di difesa attiva per fenomeni valanghivi
	Realizzazione di opere lungo il pendio a monte dei sostegni atte ad impedire la formazione di fenomeni valanghivi (Es: Muretti in pietra, rastrelliere, Ponti da neve, Barriere elastoplastiche).
7*	Opere di difesa passiva dei sostegni da fenomeni valanghivi
	Realizzazione di cunei spartivalanga in pietrame o calcestruzzo a difesa passiva dei sostegni.
8	Riduzione del rumore e delle emissioni
	Nei cantieri, le macchine e gli impianti in uso dovranno essere conformi alle direttive CE recepite dalla normativa nazionale; per tutte le attrezzature, comprese quelle non considerate nella normativa nazionale vigente, saranno utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso (ad esempio: carenature, oculati posizionamenti nel cantiere, ecc.); Saranno impiegati apparecchi di lavoro e mezzi di cantiere a basse emissioni, di recente omologazione o dotati di filtri anti-particolato.
9	Ottimizzazione trasporti
	Verrà ottimizzato e ridotto il più possibile il numero di trasporti previsti sia per l'elicottero ed i mezzi pesanti.
10	Abbattimento polveri dai depositi temporanei di materiali di scavo e di costruzione

MISURE DI MITIGAZIONE	
	Riduzione dei tempi in cui il materiale stoccato rimane esposto al vento; Localizzazione delle aree di deposito in zone non esposte a fenomeni di turbolenza; Copertura dei depositi con stuoie o teli; Bagnatura del materiale sciolto stoccato.
11	Abbattimento polveri dovuto alla movimentazione di terra del cantiere
	Movimentazione da scarse altezze di getto e con basse velocità di uscita; Copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto; Riduzione dei lavori di riunione del materiale sciolto; Bagnatura del materiale.
12	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi all'interno del cantiere
	Bagnatura del terreno, intensificata nelle stagioni più calde e durante i periodi più ventosi; Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Realizzazione dell'eventuale pavimentazione all'interno dei cantieri base, già tra le prime fasi operative.
13	Abbattimento polveri dovuto alla circolazione di mezzi su strade non pavimentate
	Bagnatura del terreno; Bassa velocità di intervento dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto; Predisposizione di barriere mobili in corrispondenza dei recettori residenziali localizzati lungo la viabilità di accesso al cantiere.
14	Abbattimento polveri dovuti alla circolazione di mezzi su strade pavimentate
	Realizzazione di vasche o cunette per la pulizia delle ruote; Bassa velocità di circolazione dei mezzi; Copertura dei mezzi di trasporto.
15	Corretta scelta del tracciato
	Dislocazione e allontanamento delle linee dai centri abitati, centri storici, strade, strade panoramiche, piste ciclabili ecc; localizzazione delle linee trasversalmente al versante e non lungo la linea di massima pendenza al fine di diminuire la percezione delle linee e per mitigare l'effetto taglio piante; localizzazione degli elettrodotti a "mezza costa" evitando le zone di cresta per avere come quinta il versante boscato diminuendo in tal modo la visibilità dell'opera. Posizionamento dell'elettrodotto, in area di versante, a monte rispetto ai centri abitati/nuclei minori.
16	Dimensione e tipologia dei sostegni
	Contenimento, per quanto possibile, dell'altezza dei sostegni ed utilizzo, laddove possibile e necessario e funzionale, di sostegni tubolari monostelo.
17	Verniciatura sostegni
	Verniciatura sostegni. I sostegni che interessano aree a bosco potranno eventualmente essere verniciati con una colorazione mimetica ed in particolare secondo il colore della scala RAL che verrà richiesto dagli Enti competenti, al fine di mitigare l'impatto visivo. Si ricorda in tal senso che, in caso di verniciatura la "trasparenza" dei tralicci produce un minore impatto rispetto ai monostelo
18	Scelta e posizionamento sostegni (riduzione taglio piante e impatto su fondi agricoli)
	Per quanto riguarda l'attenuazione dell'interferenza con la componente vegetazionale (in particolare con gli habitat di interesse comunitario presenti all'interno dei Siti Natura 2000), si cerca, ove tecnicamente possibile, di collocare i sostegni in aree prive di vegetazione o dove essa è più rada, soprattutto quando il tracciato attraversa zone caratterizzate da habitat forestali. Si provvede inoltre all'ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo ed alla sua parcellizzazione, ad esempio posizionandoli ai confini della proprietà o in corrispondenza di strade interpoderali.
19	Cronoprogramma dei lavori all'interno dei Siti Natura 2000
	All'interno delle aree Natura 2000, al fine di non arrecare disturbo all'avifauna nidificante, verrà prestata particolare attenzione ai periodi di nidificazione delle specie di interesse comunitario ivi presenti. Sempre nello stesso periodo non verranno effettuati tagli e sfoltimenti della vegetazione lungo le campate dei conduttori. A tal fine, i crono programmi attività potranno essere definiti nel dettaglio con l'Ente Parco.
20	Accessi alle aree dei sostegni e sopralluoghi
	L'accesso alle piazzole dei sostegni in fase di cantiere avviene attraverso la viabilità esistente (comprese le strade forestali) o, nel caso dei microcantiere difficilmente raggiungibili dagli automezzi di trasporto, tramite elicottero. Si limiterà l'apertura di nuove piste di accesso soprattutto all'interno dei Siti Natura 2000, valutando eventualmente l'utilizzo dell'elicottero. In sede di progetto esecutivo potrebbero comunque verificarsi degli aggiornamenti in seguito a valutazioni di natura tecnica. Con riferimento alle nuove piste di cantiere, all'interno dei Siti della Rete Natura 2000, si potrà prevedere, al momento della tracciatura della pista, di effettuare un sopralluogo con esperto faunista al fine di individuare ed

MISURE DI MITIGAZIONE	
	evitare eventuali siti di nidificazione di specie di uccelli di interesse comunitario.
21	<i>Tutela specie floristiche di interesse comunitario</i>
	In fase di progettazione esecutiva è necessaria una verifica di dettaglio, a seguito della quale si potranno eventualmente proporre ottimizzazioni progettuali riguardanti la localizzazione dei sostegni. Solitamente è possibile, con piccoli spostamenti, preservare le aree con caratteristiche migliori. Prima di procedere all'apertura dei cantieri sarà effettuato un sopralluogo ad hoc per verificare che nelle aree destinate ai microcantieri o interessate dall'apertura di eventuali nuove piste d'accesso, non siano presenti specie floristiche di interesse comunitario. La verifica sarà effettuata nei cantieri ricadenti all'interno delle aree Natura 2000 interessate dalle opere. Il sopralluogo sarà effettuato nel periodo primaverile (od all'inizio del periodo estivo nelle zone più in quota), in cui si possono osservare le fasi fenologiche più utili per la classificazione delle specie. Anche in questo caso si potranno proporre eventuali ottimizzazioni progettuali riguardanti la localizzazione delle opere.
22	<i>Misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura dei microcantieri</i>
	Nei microcantieri (siti di cantiere adibiti al montaggio dei singoli 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 sarà 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 eliminerà il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.
23	<i>Trasporto dei sostegni effettuato per parti</i>
	Con tale accorgimento si eviterà così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste di accesso più ampie; per quanto riguarda l'apertura di nuove piste di cantiere, tale attività sarà limitata a pochissimi sostegni e riguarderà al massimo brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di sostegno avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste necessarie.
24	<i>Limitazione del danneggiamento della vegetazione durante la posa e tesatura dei conduttori</i>
	La posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. La posa dei conduttori ed il montaggio dei sostegni eventualmente non accessibili saranno eseguiti, laddove necessario, anche con l'ausilio di elicottero, per non interferire con il territorio sottostante.
25	<i>Installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna</i>
	Si tratta di misure previste in fase di progettazione, previa consultazione di tecnici specialisti che hanno valutato, sulla base della conoscenza dei Siti Natura 2000, dell'avifauna presente e della morfologia del paesaggio, i tratti di linea maggiormente sensibili al rischio elettrico (nella fattispecie i tratti di linea più sensibili al rischio di collisione contro i cavi aerei). Per l'intervento di razionalizzazione oggetto del presente studio, è stata prevista la messa in opera di segnalatori ottici e acustici per l'avifauna lungo specifici tratti individuati all'interno dei Siti Natura 2000 e negli ambiti a questi esterni con spiccate caratteristiche di naturalità. Tali dispositivi (ad es. spirali mosse dal vento) consentono di ridurre la possibilità di impatto degli uccelli contro elementi dell'elettrodotta, perché producono un rumore percepibile dagli animali e li avvertono della presenza dei sostegni e dei conduttori durante il volo notturno.
26	<i>Ripristino vegetazione nelle aree dei microcantieri e lungo le nuove piste di accesso</i>
	A fine attività, lungo le piste di cantiere provvisorie, nelle piazzole dei sostegni e nelle aree utilizzate per le operazioni di stendimento e tesatura dei conduttori, si procederà alla pulitura ed al completo ripristino delle superfici e restituzione agli usi originari. Sono quindi previsti interventi di ripristino dello stato ante-operam, da un punto di vista pedologico e di copertura del suolo. Le superfici interessate dalle aree di cantiere e piste di accesso verranno ripristinate prevedendo tre tipologie di intervento: <ul style="list-style-type: none"> - ripristino all'uso agricolo; - ripristino a prato; - ripristino ad area boscata. Per singoli casi di interventi in zone SIC e ZPS verrà inoltre effettuata la ricostruzione di elementi della rete ecologica utilizzando aree e fasce ricavate: <ul style="list-style-type: none"> - nell'ambito dei recuperi delle piste ed aree dei cantieri; - nelle previste demolizioni di vecchie linee. Tali interventi potranno, eventualmente, essere concordati nel dettaglio con l'Ente Parco.
27	<i>Ripristini vegetazionali nelle aree di demolizione all'interno dei Siti Natura 2000</i>

MISURE DI MITIGAZIONE	
	Gli interventi di razionalizzazione in progetto ed in particolare le numerose demolizioni previste rappresentano opportunità di ripristini ambientali, grazie alla liberazione di ampi tratti di superficie precedentemente disboscata per consentire l'esercizio delle linee elettriche. La superficie recuperata riguarderà sia gli spazi precedentemente occupati dai sostegni demoliti sia le fasce di taglio sotto i conduttori.
28	Limitazioni agli impianti di illuminazione
	In caso si renda necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.
29	Riutilizzo integrale del materiale scavato
	Il materiale in eccesso scavato in corrispondenza dei sostegni, derivante dalle attività di scavo per la costruzione delle fondazioni, verrà integralmente riutilizzato in sito. In corrispondenza dei sostegni il materiale verrà riutilizzato in loco al fine di rimodellare e riprofilare il terreno limitrofo allo scavo. Tale mitigazione inoltre permetterà, indirettamente, di diminuire sensibilmente il numero dei trasporti in ingresso ed uscita dai cantieri con un evidente beneficio ambientale in termini di emissioni di fumi e polveri in atmosfera, di perturbazione del clima acustico e di incidenza sul normale traffico veicolare in corrispondenza delle arterie viabilistiche principali nelle aree limitrofe ai cantieri
Note	
*	Tali mitigazioni riguardano eventuali opere da porre in atto in zone prevalentemente montane caratterizzate da aree a pericolosità idraulica, geomorfologica e/o valanghiva. La necessità di tali interventi mitigativi dovrà essere valutata nel contesto in esame e comunque verificata nella successiva fase di progettazione esecutiva sulla base di approfondite campagne di indagini geognostiche - geomeccaniche - verifiche idrauliche.

3.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

In questo capitolo si riportano i principali riferimenti normativi da prendere in considerazione per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intervento oggetto del presente documento.

Leggi

- Regio Decreto 11 dicembre 1933 n° 1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici";
- 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 22 febbraio 2001, n. 36, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici";
- 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 (50 Hz) generati dagli elettrodotti";
- Decreto 29 maggio 2008, "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti";
- DPR 8 giugno 2001 n°327 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di Pubblica Utilità" e smi;
- Legge 24 luglio 1990 n° 241, "Norme sul procedimento amministrativo in materia di conferenza dei servizi" come modificato dalla Legge 11 febbraio 2005, n. 15, dal Decreto legge 14 marzo 2005, n. 35 e dalla Legge 2 aprile 2007, n. 40;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n° 42 "Codice dei Beni Ambientali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12 dicembre 2005 "Individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42";
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e ss.mm.ii.;
- Legge 5 novembre 1971 n. 1086. "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica. Applicazione delle norme sul cemento armato";

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica**

- Decreto Interministeriale 21 marzo 1988 n. 449 "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne";
- Decreto Interministeriale 16 gennaio 1991 n. 1260 "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne";
- Decreto Interministeriale del 05/08/1998 "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne";
- Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 settembre 2005 n. 159 "Norme tecniche per le costruzioni".

Norme tecniche

Norme CEI

Si riportano le norme CEI applicabili:

- CEI 211-4, "Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee elettriche", seconda edizione, 2008-09
- CEI 211-6, "Guida per la misura e per la valutazione dei campi elettrici e magnetici nell'intervallo di frequenza 0 Hz - 10 kHz, con riferimento all'esposizione umana", prima edizione, 2001-01
- CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto", terza edizione, 1997:12
- CEI 304-1 Interferenza elettromagnetica prodotta da linee elettriche su tubazioni metalliche Identificazione dei rischi e limiti di interferenza;
- CEI 106-11, "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) - Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo", prima edizione, 2006:02
- CEI 11-4, "Esecuzione delle linee elettriche esterne", quinta edizione, 1998:09
- CEI 11-60, "Portata al limite termico delle linee elettriche aeree esterne", seconda edizione, 2002-06

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il presente Capitolo fornisce un'analisi dettagliata delle componenti ambientali ritenute significative per la descrizione del contesto ambientale d'inserimento dell'opera effettuata su base bibliografica, integrata con informazioni sito specifiche desunte a seguito di indagini di campo e/o fotointerpretazione unitamente alla valutazione dei potenziali impatti generati dalle attività in progetto sulle stesse componenti.

4.1 Ambito di influenza potenziale

4.1.1 L'Area di Studio

L'area di studio è stata definita mediante un buffer, variabile a seconda della tipologia di intervento previsto:

- 1000 metri per ciascun lato per i tratti in cui è previsto il mantenimento della linea elettrica esistente o la costruzione di nuovi tratti
- 100 metri per ciascun lato per i tratti in dismissione (in cui l'unico impatto prevedibile è quello dovuto all'intervento di demolizione).

Di seguito l'elenco dei comuni ricadenti nell'area di studio e il relativo coinvolgimento nei lavori in esame.

Comune	Interessato dai tracciati			Ricadente nell' Area di studio
	Linee da realizzare	Linea 380 kV da mantenere	Linee da dismettere	
Castelluccio Inferiore (PZ)	X		X	X
Rotonda (PZ)	X	X	X	X
Viggianello (PZ)			X	X
Altomonte (CS)	X			X
Cassano allo Jonio (CS)				X
Castrovillari (CS)	X		X	X
Firmo (CS)				X
Frascineto (CS)				X
Laino Borgo (CS)	X	X	X	X
Laino Castello (CS)			X	X
Morano Calabro (CS)		X	X	X
Mormanno (CS)			X	X
Orsomarso (CS)			X	X
Papasidero (CS)			X	X
S. Basile (CS)	X	X	X	X
Saracena (CS)	X			X

4.1.2 Inquadramento geografico

La porzione settentrionale dell'Area di Studio è caratterizzata da un paesaggio debolmente ondulato in cui l'elemento morfologico principale è il Fiume Mercure e la sua omonima Valle che taglia l'Area di Studio trasversalmente.

Procedendo verso Sud il paesaggio è segnato da rilievi più accentuati; appartenenti al gruppo del Pollino con le caratteristiche gole e forre che solcano tutto il gruppo montuoso.

La porzione centrale dell'Area di Studio è incisa dal Fiume Battendiero che ha modellato la Piana di Campotenese.

Più a sud l'Area di Studio è interessata dalla Valle del Fiume Crati caratterizzata da un paesaggio collinare con un fitto reticolo idrografico con corsi d'acqua tributari che alimentano l'asta fluviale principale del Crati (di questi nell'Area di Studio è presente il Fiume Coscile) e con tipici terrazzamenti marini e continentali e conoidi alluvionali.

Nella porzione meridionale dell'Area di Studio il territorio è caratterizzato da rilievi collinari a nord ovest, e da territorio sub pianeggiante nella parte restante con presenza di terrazzi fluviali di II, III e IV ordine, incisi dai Fiumi Coscile e Garga. Le altitudini sono comprese tra i 100 ed i 470 m s.l.m..

La porzione più orientale del progetto si sviluppa per la gran parte in settori di piana alluvionale del F. Coscile e in minor parte in zone collinari di raccordo con le succitate piane.

4.2 Assetto economico insediativo e infrastrutturale

In base ai dati dell'Atlante delle competitività delle province e delle regioni pubblicato da Unioncamere e aggiornato a Dicembre 2013 (http://www.unioncamere.gov.it/Atlante/selreg_frame.htm), la provincia di Cosenza in cui ricade la maggior parte del territorio in questione, è la provincia calabrese più popolosa, con una densità demografica (106,5 unità per kmq) e un grado di urbanizzazione (31,1%), inferiori rispetto alle medie nazionali.

La struttura della popolazione cosentina registra un saldo demografico positivo, seppur non eccellente ed una significativa presenza di individui fino ai 14 anni (13,3%).

La base imprenditoriale registra ancora un valore positivo, seppur in calo, rilevando un tasso di evoluzione dello 0,35% (1,1 il dato precedente e 1,7% quello prima ancora).

Il sistema produttivo è strutturato prevalentemente da ditte individuali (64,5%) ed a carattere artigianale (19,7%). Predominano i settori del commercio (29,5%) e dell'agricoltura (18,1%).

La densità imprenditoriale ogni 100 abitanti (9,3), anche se è in linea alla media regionale, rimane comunque al di sotto sia del dato a livello del Mezzogiorno (9,7) sia di quello nazionale (11,3).

È la prima in ambito regionale per numero di esercizi alberghieri e 26-esima a livello nazionale.

I disoccupati assorbono, infatti, il 20,4% delle forze lavoro, con un valore quasi doppio rispetto al tasso medio nazionale.

L'importanza dell'edilizia e dell'agricoltura è confermata dall'elevata incidenza del reddito prodotto dalle due componenti, superiore alle rispettive medie nazionali. Dal confronto con la realtà economica del Paese, emerge anche il peso marginale dell'industria e la limitata redditività dell'artigianato.

Nella graduatoria del valore delle principali merci esportate troviamo nelle prime due posizioni prodotti legati all'agricoltura con oltre il 42% del totale; mentre i beni maggiormente importati sono carne elaborata e prodotti dell'industria lattiero-casearia.

Le condizioni economiche dei residenti non solo appaiono sensibilmente inferiori al livello medio italiano, ma risultano peggiori di molte altre realtà del Mezzogiorno.

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica per usi domestici, il valore procapite è piuttosto basso, 1.084,2 KWh, penultimo valore in Calabria e si posiziona 86-esima tra le province italiane.

Sul versante infrastrutturale, la provincia di Cosenza palesa un notevole ritardo rispetto alle altre realtà del Paese.

Il valore assunto dall'indice di dotazione delle infrastrutture economiche (55 nel 2012) pone la provincia all'84° posto nel contesto nazionale, mentre quello delle infrastrutture sociali al 72° posto in Italia.

È infine la 107-esima provincia per percentuale di decessi per tumori sul totale dei decessi e alla 48-esima posizione per percentuale di decessi di bambini con meno di un anno.

I comuni interessati dalle opere in progetto di nuova realizzazione sono tutti piccoli centri tra cui si segnalano:

- Rotonda, sede del Parco Nazionale del Pollino, il cui tessuto industriale è costituito da più aziende che operano nei comparti alimentare, edile, del legno, dei materiali da costruzione e della produzione e distribuzione di energia elettrica
- Castrovillari uno dei punti di riferimento dell'areale. Vi sono presenti gli istituti scolastici di secondo grado ed è anche sede dell'Archivio di Stato, nonché centro principale della Comunità Montana Arbereshè del Pollino.

4.3 Metodologia utilizzata per la stima degli impatti

Il Riassetto della rete di trasmissione nazionale nell'area del Pollino prevede gli interventi sintetizzati di seguito:

	Linee di nuova realizzazione	Linee in mantenimento	Linee in demolizione
Lunghezza totale (Km)	23,4	30,1	73,5
Numero sostegni	72	64	281

Tra gli interventi in progetto non sono stati considerati quelli di semplice declassamento sulle linee esistenti, perché ad essi non è associata alcuna attività di cantiere e in esercizio non produrranno modificazioni dello stato attuale; viene trattato il mantenimento della linea Laino Rossano 380 kV esistente, valutando esclusivamente gli impatti potenziali relativi al suo esercizio, in quanto per essa, secondo quanto previsto dalla prescrizione n.1 del Decreto VIA n. 3062 del 19/06/1998", si prefigurava la demolizione (ipotesi non più percorribile, come rammentato nel Quadro di riferimento progettuale del presente SIA)

La valutazione degli impatti è stata dunque eseguita sulla totalità dell'opera in progetto (nuove realizzazioni, mantenimento e demolizioni) nell'ottica di offrire un bilancio globale degli interventi previsti e ha interessato le seguenti componenti ambientali:

- ✓ Atmosfera;
- ✓ Clima acustico;
- ✓ Acque superficiali;
- ✓ Acque sotterranee;
- ✓ Suolo e sottosuolo;
- ✓ Paesaggio;
- ✓ Vegetazione;
- ✓ Fauna;
- ✓ Salute pubblica e campi elettromagnetici.

Per le matrici fauna, vegetazione, paesaggio, suolo, la valutazione dell'impatto è stata definita in base a:

- individuazione di ciascuna tratta compresa tra due sostegni consecutivi;
- percorrenza della tratta all'interno delle aree caratterizzate dalla presenza di aree boscate, vincoli paesaggistici, habitat naturali.

Il valore di percorrenza della linea riferita a ciascun tematismo, ottenuto mediante analisi su piattaforma GIS, è stato normalizzato sulla lunghezza complessiva della tratta secondo gli intervalli riportati nella tabella seguente

Classe (%)	Giudizio
0	Nullo
0,01-20	Basso
20-40	Medio-Basso
40-60	Medio
60-80	Medio-Alto
80-100	Alto

Tali dati vengono valutati come "Estensione" all'interno della formula riportata a seguire.

$$\text{Impatto} = (\text{Durata} + \text{Reversibilità} + \text{Estensione}) \times \text{Probabilità} \times \text{Sensibilità}$$

Al fine di ottenere un valore finale che illustri il bilancio tra gli effetti negativi e quelli positivi generati dall'intera opera in progetto, i dati ottenuti, quantificando l'interferenza per ogni singola componente, sono stati utilizzati per fornire una stima globale mediante la somma algebrica tra i contributi ottenuti. Le variabili considerate per la stima sono state discretizzate negli intervalli riportati di seguito:

	Descrizione	gg	Valore normato
Durata	Breve	0-30 gg	0,20
	Medio-breve	30-60 gg	0,40
	Media	60 gg-6 mesi	0,60
	Medio-lunga	6 mesi-3anni	0,80
	Lunga	> 3 anni	1,00

	Descrizione	gg	Valore normato
Reversibilità	Reversibile a breve termine	< 6 mesi	0,33
	Reversibile a lungo termine	< 3 anni	0,66
	Irreversibile	> 3 anni	1,00

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica

	Descrizione	%	Valore normato
Estensione	Circoscritto al sito di intervento	0,01-25% lunghezza tot.	0,25
	Circoscritto nell'intorno del sito di intervento	25-50% lunghezza tot.	0,50
	Esteso	50-75% lunghezza tot.	0,75
	Area vasta	>75% lunghezza tot.	1,00

La Durata, la Reversibilità e l'Estensione vanno a definire l'Entità dell'impatto. L'entità viene poi moltiplicata per la probabilità che l'impatto considerato si verifichi.

	Descrizione	Frequenza	Valore normato
Probabilità	Bassa	evento raro	0,25
	Media	evento con bassa frequenza di accadimento	0,50
	Alta	evento frequente	0,75
	Certa	evento sicuro	1,00

Infine il risultato viene moltiplicato per un coefficiente definito come "Sensibilità componente" che definisce appunto la sensibilità che una data componente mostra nei confronti dell'opera in progetto.

	Descrizione	Sensibilità nei confronti dell'opera in progetto	Valore normato
Sensibilità componente	Bassa	La componente mostra una bassa sensibilità nei confronti dell'opera in progetto	0,80
	Media	La componente è sensibile nei confronti dell'opera in progetto	1,00
	Alta	La componente è molto sensibile nei confronti dell'opera in progetto	1,20

In particolare la sensibilità è stata così definita per ogni componente:

Componente	Coefficiente Sensibilità
Paesaggio	1.2
Vegetazione	1.0
Suolo e sottosuolo	1.0
Fauna	1.2
Salute pubblica e CEM	1.2
Acque sotterranee	0.8
Acque superficiali	0.8
Clima acustico	1.0

In considerazione del contesto di inserimento dell'opera, all'interno di un Parco Nazionale, nonché IBA e aree della Rete Natura 2000, risulta evidente che le componenti maggiormente sensibili all'opera risultano essere il paesaggio e l'avifauna.

Alla matrice vegetazione, in considerazione della capacità di accrescimento e rigenerazione propria della componente, è stato attribuito un valore pari 1.00.

Una sensibilità alta è stata attribuita anche alla componente Salute pubblica in considerazione dei CEM connessi con l'opera in fase di esercizio.

Il risultato ottenuto per ogni elemento di impatto considerato viene sommato algebricamente ed il totale è stato confrontato con gli intervalli riportati nella seguente tabella.

Giudizio	N° elementi di impatto			
	1	2	3	4
Trascurabile	0,01-0,50	0,02-1,00	0,03-1,50	0,04-2,00
Basso	0,50-1,00	1,00-2,00	1,50-3,00	2,00-4,00
Medio-Basso	1,00-1,50	2,00-3,00	3,00-4,50	4,00-6,00
Medio	1,50-2,00	3,00-4,00	4,50-6,00	6,00-8,00
Medio-Alto	2,00-2,50	4,00-5,00	6,00-7,50	8,00-10,00
Alto	>2,50	>5,00	>7,50	>10,00
Nulla	0	0	0	0

Nel caso di impatti positivi i valori sono stati calcolati in maniera analoga ma detratti dal totale e verranno resi evidenti nelle successive tabelle di sintesi con una apposita simbologia a linee oblique verdi come di seguito riportato.



Nei paragrafi seguenti verrà riportata una tabella riassuntiva degli impatti per ogni matrice ambientale.

Per le componenti atmosfera, clima acustico e salute pubblica-campi elettromagnetici l'analisi è stata effettuata come specificato nei paragrafi dedicati.

Relativamente alla linea in mantenimento Laino-Rossano 380 kV, si specifica che il potenziale impatto è stato valutato solo per la fase di esercizio in quanto essendo una linea esistente non prevede una fase di cantiere.

Nello specifico per la fase di esercizio, la stessa, è stata equiparata alle linee di nuova realizzazione per le matrici:

- ✓ Clima acustico;
- ✓ Paesaggio;
- ✓ Fauna;
- ✓ Salute pubblica e campi elettromagnetici.

4.4 Atmosfera

4.4.1 Generalità

4.4.1.1 Quadro normativo europeo

La **Direttiva 2008/50/CE** del 21 maggio 2008 (relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa) Stabilisce obiettivi di qualità dell'aria, ambiziosi ed economicamente vantaggiosi, per migliorare la salute dell'uomo e la qualità dell'ambiente fino al 2020. Specifica inoltre le modalità per valutare tali obiettivi e assumere eventuali azioni correttive in caso di mancato rispetto delle norme.

Con lo scopo di riunire le disposizioni delle precedenti direttive in un'unica direttiva, l'Art.31 della Direttiva 2008/50/CE prevede che "le direttive 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE e 2002/3/CE siano abrogate a decorrere dall'11 giugno 2010, fatti salvi gli obblighi degli Stati membri riguardanti i termini per il recepimento o dall'applicazione delle suddette direttive". Una novità rispetto ai precedenti strumenti normativi è l'introduzione di specifici obiettivi e valori limite per il PM_{2,5}, al fine di garantire la protezione della salute umana, senza tuttavia modificare gli standard di qualità dell'aria esistenti. Gli Stati membri hanno però un maggiore margine di manovra per raggiungere alcuni dei valori fissati nelle zone in cui hanno difficoltà a rispettarli (la conformità ai valori limite fissati per il PM₁₀ si rivela infatti problematica per quasi tutti gli Stati membri dell'UE).

4.4.1.2 Quadro normativo nazionale

In Italia la norma quadro in materia di controllo dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dal D.L. 155/2010 che stabilisce:

- I valori limite per le concentrazioni di Biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM₁₀;
- i livelli critici per le concentrazioni di Biossido di zolfo e ossidi di azoto;
- le soglie di allarme per le concentrazioni di Biossido di zolfo e biossido di azoto;

- il valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni di PM_{2.5};
- i valori obiettivo per le concentrazioni nell'aria di arsenico, cadmio, nichel e benzo (a)pirene;
- I valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono.

In aggiunta si elencano:

Il **DM Ambiente 29 novembre 2012** che, in attuazione del Decreto Legislativo n.155/2010, individua le stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria.

Il **Decreto Legislativo n.250/2012** che modifica ed integra il Decreto Legislativo n.155/2010 definendo anche il metodo di riferimento per la misurazione dei composti organici volatili.

Il **DM Ambiente 22 febbraio 2013** che stabilisce il formato per la trasmissione del progetto di adeguamento della rete di monitoraggio.

Il **DM Ambiente 13 marzo 2013** che individua le stazioni per le quali deve essere calcolato l'indice di esposizione media per il PM_{2.5}.

4.4.1.3 Valori limite di riferimento

Di seguito si riportano i valori limite di riferimento per gli inquinanti atmosferici stabiliti dal Decreto Legislativo n. 155/2010.

Biossido di zolfo	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ , da non superare più di 24 volte per anno civile
Valore limite giornaliero per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile
Soglia di allarme	3 ore	500 µg/m ³ per tre ore consecutive
Livello critico annuale per la protezione della vegetazione=livello critico invernale	Anno civile e inverno (1 ottobre – 31 marzo)	20 µg/m ³

Tabella 4.4-1: Valori limite per il biossido di zolfo

Biossido e ossidi d'azoto	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂
Soglia di allarme	3 ore	400 µg/m ³ per tre ore consecutive

Tabella 4.4-2: Valori limite per il biossido di azoto

Particolato fine PM ₁₀	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite giornaliero	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte per anno civile
Valore limite annuale	Anno civile	40 µg/m ³

Tabella 4.4-3: Valori limite per il PM₁₀

Particolato fine PM _{2.5}	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite annuale dal 01/01/2015	Anno civile	25 µg/m ³
Valore limite annuale dal 01/01/2020	Anno civile	20 µg/m ³

Tabella 4.4-4: Valori limite per il PM_{2.5}

Metallo pesante	Periodo di mediazione	Valore limite
PIOMBO - Valore limite annuale	Anno civile	0,5 µg/m ³
ARSENICO – Valore obiettivo annuale	Anno civile	6,0 ng/m ³
CADMIO - Valore obiettivo annuale	Anno civile	5,0 ng/m ³
NICHEL - Valore obiettivo annuale	Anno civile	20,0 ng/m ³

Tabella 4.4-5: Valori limite per i metalli pesanti

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Sintesi non Tecnica

Benzene	Periodo di mediazione	Valore limite
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³

Tabella 4.4-6: Valori limite per il benzene

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

Tabella 4.4-7: Valori limite per il monossido di carbonio

Benzo(a)pirene	Periodo di mediazione	Valore
Valore obiettivo annuale	Anno civile	1,0 ng/m ³

Tabella 4.4-8: Valori di riferimento per il benzo(a)pirene

Ozono	Parametro	Valore
Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile su 8 ore consecutive	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana	Massimo giornaliero della media mobile su 8 ore consecutive	120 µg/m ³
Soglia di informazione	Media oraria (per 3 ore consecutive)	180 µg/m ³
Soglia di allarme	Media oraria (per 3 ore consecutive)	240 µg/m ³

Tabella 4.4-9: Valori di riferimento per l'ozono

4.4.2 Stato di fatto della componente

4.4.2.1 Dati climatici

L'areale di studio ricadente in parte nella regione Calabria e in parte nella regione Basilicata presenta in linea generale un clima spiccatamente Mediterraneo caratterizzato da temperature miti (secco nel periodo estivo e mite in quello invernale) salvo che nelle zone più interne del versante tirrenico dove l'inverno è più ricco di precipitazioni.

4.4.2.2 Dati di qualità dell'aria

La Regione Basilicata ha predisposto l'inventario regionale delle emissioni, da cui risulta che il territorio, data anche la struttura del suo sistema produttivo, non presenta eccessive criticità per ciò che concerne le emissioni di inquinanti in atmosfera. Le zone a maggiore potenzialità di inquinamento atmosferico risultano i due capoluoghi di Provincia, Potenza e Matera, a causa soprattutto delle emissioni dovute al traffico veicolare ed agli usi energetici per riscaldamento domestico. Altre zone soggette a controllo sono le zone industriali di Tito, Ferrandina, Pisticci e Melfi e le zone della Val d'Agri soggette alle estrazioni di idrocarburi (Fonte: Documento di valutazione ex ante ambientale del POR Basilicata 2000-2006").

Nessuna stazione di monitoraggio della rete di rilevamento della qualità dell'aria regionale è ubicata nei Comuni interessati dalle opere e nei comuni limitrofi, come si evince dalla mappa di seguito riportata.

La Regione Calabria non ha ancora adottato un proprio Piano di Tutela della Qualità dell'Aria (PTQA), attualmente in fase di elaborazione. Nel Documento Preliminare di PTQA si evidenzia il peso del settore trasporti per la maggior parte degli inquinanti e del settore industria per la SO₂.

Il Documento Preliminare di PTQA propone una classificazione del territorio regionale nelle seguenti quattro zone:

- Zona A urbana in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico;
- Zona B in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria;
- Zona C montana senza specifici fattori di pressione;
- Zona D collinare e di pianura senza specifici fattori di pressione

I Comuni interessati dagli interventi di nuova realizzazione ricadono in zona B e D.

In base ai dati di qualità dell'aria del Comune di Castrovillari che possono essere considerati rappresentativi dell'area in esame, relativi al periodo 2008÷2012, estrapolati dal documento "Città di Castrovillari. Aggiornamento dati di qualità dell'aria – Anno 2012" elaborato da A.R.P.A.Cal. (Dipartimento Provinciale di Cosenza).

- L'andamento del biossido di azoto non mostra variazioni rilevanti nel corso degli anni esaminati. I valori della concentrazione di biossido di azoto espressa come media mensile sono stati inferiori a $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- L'andamento della concentrazione monossido di carbonio non mostra significative variazioni negli anni del monitoraggio e i valori della concentrazione del monossido di carbonio espressa come media mensile sono inferiori a $1 \text{ mg}/\text{m}^3$.
- L'andamento della concentrazione di PM_{10} non mostra variazioni significativi nei cinque anni di monitoraggio effettuati e i livelli di concentrazione media mensile si mantengono costantemente al di sotto dei $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Dall'analisi del trend delle concentrazioni medie mensili del biossido di zolfo, si osserva un picco registrato nel mese di febbraio 2009 di $29.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ma per i rimanenti mesi i valori registrati si attestano intorno a $5-10 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Il grafico relativo alla media mensile dell'ozono mostra chiaramente come, essendo l'ozono un inquinante prevalentemente estivo, i valori di concentrazione oscillano regolarmente tra concentrazioni più basse, nel periodo invernale, e concentrazioni più alte in quello estivo.
- Durante l'anno 2012 non si sono registrati casi di superamento delle soglie di allarme né per il biossido di azoto, né per il biossido di zolfo, né per l'ozono e i limiti di legge, stabiliti dalla normativa vigente, sono stati rispettati per tutti gli inquinanti considerati.
- Durante gli anni di monitoraggio si registra una situazione piuttosto stabile per quanto riguarda l'evoluzione della qualità dell'aria nella città di Castrovillari.

4.4.3 Impatti ambientali dell'opera sulla componente

Il trasporto di energia negli elettrodotti non è associato ad emissioni dirette in atmosfera pertanto non sono previste perturbazioni permanenti sulla componente atmosferica durante la fase di esercizio.

Emissioni atmosferiche sono invece associate alla produzione di energia. A tal proposito è opportuno considerare la maggiore efficienza delle nuove linee che determinerà minori perdite in fase di esercizio. Minori perdite di rete si traducono infatti in una minore produzione di energia elettrica e di conseguenza anche in una diminuzione delle emissioni derivanti dalle attività di produzione di elettricità.

4.4.3.1 Fase di cantiere

Nella fase di cantiere, le interferenze generate dalle attività sulla componente atmosfera si riferiscono principalmente alle emissioni in atmosfera di inquinanti (fumi di scarico dei motori) derivanti dai mezzi impiegati per le lavorazioni.

E' stata eseguita la stima delle emissioni in atmosfera generate dal singolo cantiere tipo, distinguendoli in base alla tipologia di cantiere previsto (micro cantiere, aree di linea, campi base).

Per il calcolo delle emissioni dei gas di combustione, si è fatto riferimento alle indicazioni fornite dal manuale dell'Agenzia Europea per l'Ambiente per gli inventari di emissioni (*EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2016 - Non-road mobile sources and machinery*), nel quale sono riportate le emissioni e il consumo di fuel per chilowattora di attività di cantiere delle singole macchine utilizzate.

La metodologia utilizzata per la stima della emissioni è la Tier 3, approccio specifico per il calcolo delle emissioni in funzione degli specifici macchinari e tecnologie utilizzate.

L'algoritmo base utilizzato dalla metodologia Tier 3 è il seguente:

$$E = N \times \text{HRS} \times P \times (1 + \text{DFA}) \times \text{LFA} \times \text{EF}_{\text{Base}} \quad (1)$$

dove:

E = massa i-esima dell'inquinante emesso (g)

N = numero di motori (-)

HRS = ore di utilizzo (h)

P = Potenza del motore (kW),

DFA = fattore correttivo per il deterioramento (-). Dipende dalla potenza e dal livello tecnologico dei mezzi utilizzati

LFA = fattore correttivo per il carico di lavoro (-). Dipende dal livello tecnologico dei mezzi utilizzati

EF_{Base} = fattore emissive specifico (g/kWh).

Le seguenti tabelle riportano i risultati dei calcoli effettuati che riportano i quantitativi di inquinanti emessi, rispettivamente per le Aree Centrali (Tabella 4.4-10), le Aree di sostegno (Tabella 4.4-11) e le Aree di Linea (Tabella 4.4-12).

Macchinario	NO _x	VOC	CH ₄	CO	N ₂ O	NH ₃	PM	PM ₁₀	PM ₂₅	SO ₂
Autocarro con gru	297995.5	44303.6	626.4	169315.7	756.0	43.2	17093.4	8640.0	4752.0	106.3
Autogru	666859.4	49055.3	688.8	321386.2	2009.0	114.8	45424.1	22960.0	22960.0	313.9
Muletto	95431.6	20510.9	288.0	80626.5	280.0	16.0	12661.8	6400.0	6400.0	45.5
Carrello elevatore	71158.8	21536.5	301.0	70548.2	245.0	14.0	19388.3	9800.0	9800.0	40.1
Generatore	25791.4	9486.3	133.2	24859.8	77.7	4.4	7027.3	3552.0	3552.0	13.1
Totale (g)	1157236.8	144892.7	2037.4	666736.4	3367.7	192.4	101594.8	51352.0	47464.0	519
Totale (Kg)	1157.24	144.89	2.04	666.74	3.37	0.19	101.59	51.35	47.46	0.52

Tabella 4.4-10: Emissioni in atmosfera per il cantiere tipo Campo Base

Macchinario	NO _x	VOC	CH ₄	CO	N ₂ O	NH ₃	PM	PM ₁₀	PM ₂₅	SO ₂
Autocarro con gru	84928.7	12626.5	178.5	48255.0	215.5	12.3	4871.6	1354.3	12.3	30.3
Escavatori cingolati	24888.1	3700.2	52.3	14141.0	63.1	3.6	1427.6	396.9	3.6	8.9
Autobetoniera	33830.9	2488.7	34.9	16304.5	101.9	5.8	2304.4	1164.8	5.8	15.9
Argano di manovra	9758.9	717.9	10.1	4703.2	29.4	1.7	664.7	336.0	1.7	4.6
Gruppo elettrogeno	1676.4	616.6	8.7	1615.9	5.1	0.3	456.8	230.9	0.3	0.9
Totale (g)	155083.2	20149.9	284.5	85019.5	415.0	23.7	9725.2	3482.9	23.7	61
Totale (Kg)	155.08	20.15	0.28	85.02	0.41	0.02	9.73	3.48	0.02	0.06

Tabella 4.4-11: Emissioni in atmosfera per il cantiere tipo Area Sostegno

Macchinario	NO _x	VOC	CH ₄	CO	N ₂ O	NH ₃	PM	PM ₁₀	PM ₂₅	SO ₂
Autocarro con gru	35759.5	5316.4	75.2	20317.9	90.7	5.2	2051.2	570.2	5.2	12.76
Escavatori cingolati	4525.1	672.8	9.5	2571.1	11.5	0.7	259.6	72.2	0.7	1.61
Argano di manovra	102468.6	7537.8	105.8	49383.7	308.7	17.6	6979.8	3528.0	17.6	48.24
Autocarri pesanti	3438.9	253.0	3.6	1657.3	10.4	0.6	234.2	118.4	0.6	1.62

Totale (g)	146192.1	13779.9	194.1	73930.0	421.3	24.1	9524.8	4288.8	24.1	64
Totale (Kg)	146.19	13.78	0.19	73.93	0.42	0.02	9.52	4.29	0.02	0.06

Tabella 4.4-12: Emissioni in atmosfera per il cantiere tipo Area di Linea

Dalle stime effettuate è possibile evincere che l'impatto su tale componente sarà di lieve entità oltre che limitato nel tempo.

Si ricorda inoltre che, in base alla metodologia di calcolo utilizzata, sono state effettuate plurime assunzioni cautelative, scegliendo nel dubbio apparecchiature di classe costruttiva obsoleta e di età di vita tendenzialmente vetusta.

Di fatto, durante la fase di cantiere, al fine di ridurre le potenziali emissioni, saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari di seguito dettagliati.

In riferimento alle aree di circolazione nei cantieri saranno intraprese le seguenti azioni:

- utilizzo di un parco macchine e macchinari recente e in buono stato di manutenzione;
- utilizzo dei macchinari di potenza adeguata alla tipologia di lavoro da eseguire;
- utilizzo di gasolio a basso tenore di zolfo;
- utilizzo di marmitte catalitiche e sistemi di abbattimento delle polveri;
- controllo delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione;
- pulizia sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;
- pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulizia all'intersezione con la viabilità ordinaria;
- programmazione, nella stagione anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;
- recinzione delle aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri.

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

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

Infine, in riferimento ai depositi di materiale saranno adottati i seguenti accorgimenti:

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

4.4.3.2 Fase di esercizio

Non sono previsti impatti in fase di esercizio.

4.4.3.3 Conclusioni

I contesti emissivi riguardano unicamente le fasi di cantiere e sono ragionevolmente considerati di lieve entità, limitati nel tempo e reversibili.

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

Per la fase di cantiere, saranno inoltre adottati accorgimenti finalizzati a ridurre il carico emissivo, intervenendo con sistemi di controllo "attivi" e preventivi sulle sorgenti di emissione non eliminabili.

Nella valutazione globale si può ragionevolmente affermare che l'impatto generato sulla componente atmosfera in fase di cantiere si può considerare basso.

Atmosfera			
FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni + Mantenimento	Demolizioni

Elementi di Impatto	Emissioni di inquinanti	0,824	-	-
	GIUDIZIO	Basso	-	-

4.5 Ambiente idrico

4.5.1 Caratteristiche fisiche generali

Il contesto territoriale interessato dalle opere di progetto è caratterizzato dalla presenza di numerosi corsi d'acqua naturali, ricadenti per pochi chilometri in Basilicata e per il resto in Calabria.

In Basilicata, l'intero sistema idrografico del comprensorio fa capo per la quasi totalità ai cinque bacini fluviali del Bradano, Basento, Cavone, Agri e Sinni.

Soltanto nella parte Sud del comprensorio sfociano a mare i bacini autonomi dei torrenti Pantanello, Toccaciolo e San Nicola.

Per quanto riguarda la Calabria, a causa delle elevate pendenze dei bacini e della presenza di estese formazioni prevalentemente impermeabili, il regime dei corsi d'acqua riproduce in genere, più o meno fedelmente, l'andamento degli afflussi meteorici.

I bacini idrografici principali nell'area del Parco Nazionale del Pollino sono:

Nome bacino	Superficie (ha)
Sinni	72.929,45
Lao	49.716,77
Crati	24.686,49
Cetraro	10.930,88
Satanasso	4.042,38
Noce	2.418,02
Saracena	2.330,70
Agri	614,83
San Nicola	168,90
Ferro	97,04

Inoltre, è presente un reticolo idrografico minore, caratterizzato da alvei ristretti e sponde poco svasate o sub verticali, che esplica una parte attiva nell'evoluzione morfologica del territorio e che ne costituisce una parte significativa dal punto di vista ambientale.

4.5.2 Caratteristiche dei corpi idrici

L'idrografia della Calabria è costituita da corsi d'acqua molto ripidi, detti "fiumare", che segnano l'andamento orografico del terreno e durante le piene scendono violentemente verso la pianura con erosione del fianco delle valli.

La successione continua di rilievi (che si innalzano anche a quote molto elevate) rapidamente degradanti verso il mare e la modesta estensione delle zone pianeggianti caratterizzano la Calabria rendendola una delle regioni dall'orografia più accidentata.

I principali corsi d'acqua sono: il Lao, il Neto e il Crati che raccoglie le acque del Busento e del Coscile che nascono dalle sorgenti perenni della Sila. Di questi, nel Parco del Pollino sono presenti il Lao e il Coscile (come già detto affluente sinistro del Crati).

La porzione lucana delle opere in progetto è ricadente all'interno del Bacino del Lao e in particolare in una porzione dell'affluente Mercure.

Il Fiume Lao nasce sul versante occidentale del gruppo montuoso del Pollino, in Basilicata, a circa 1.600 m di quota da Serra del Prete. Dopo aver percorso 51 Km, sfocia nel Mar Tirreno in prossimità di Scalea.

Di seguito le caratteristiche principali del bacino idrografico del fiume Lao.

Bacino idrografico principale LAO			
Estensione Bacino Idrografico (Km ²)	Affluenti Principali	Lunghezza Asta Principale (Km)	Foce
601	Fiume Battendiero	51	mar Tirreno
	Fiume Argentino		
	Fiume Jannello		

Nel Parco Nazionale del Pollino, all'interno del territorio lucano, da menzionare è il Fiume Mercure, da cui si origina il Lao, con i suoi affluenti, ovvero il Fiume Torno (destra) e il Torrente Mauro (sinistra).

Il fiume Mercure nasce nel Comune di Viggianello ai piedi del massiccio del Pollino e, giunto nel territorio calabrese, riceve l'affluenza del fiume Battendiero prima e del fiume Jannello poi mutando il suo nome in Fiume Lao.

Spostandosi nella parte calabrese, i bacini idrografici interessati dalle opere in progetto sono principalmente il bacino del Crati (bacino idrografico secondario del Coscile) e il bacino interregionale del Lao.

Lungo 91 km e con un bacino idrografico di 2.240 km², il Crati è il fiume più lungo della Calabria. Nasce con il nome di Craticello sulle pendici occidentali dell'Altopiano della Sila, e termina nelle acque del mar Ionio all'altezza del paese di Mirto Crosia; creando, alla sua foce, un ambiente umido di tipo palustre di estremo interesse ambientale.

Il bacino del fiume Coscile ha un'estensione planimetrica complessiva di 51 km² e una lunghezza dell'asta principale di 30,67 km. Il Coscile è il più importante degli affluenti del Crati, sia per l'estensione del suo bacino imbrifero, sia per l'entità dei suoi deflussi. Nasce dal massiccio del Pollino e raccoglie nel proprio bacino idrografico la maggior parte delle acque che scorrono dalle pendici del Pollino e dai monti della parte nord dell'Appennino Calabrese. Il fiume Coscile dopo un percorso di circa 50 Km in direzione da ovest verso est, confluisce nel fiume Crati, nella piana di Sibari, in prossimità della sua foce.

Di seguito le caratteristiche principali del bacino idrografico del fiume Coscile.

Bacino idrografico secondario COSCILE			
Estensione Bacino Idrografico (Km ²)	Affluenti Principali	Lunghezza Asta Principale (Km)	Foce
51	Fiume Esaro	30,67	mar Ionio
	Fiume Tiro		
	Fiume Garga		

I corpi idrici sotterranei significativi individuati nel PTA della Regione Calabria sono:

- Acquifero del fiume Crati (di Sibari);
- Acquifero del fiume Lao;
- Acquifero di Lamezia Terme (Piana di S. Eufemia);
- Acquifero di Gioia Tauro;
- Acquifero di Reggio Calabria;
- Acquifero di Crotona.

Una parte dell'area interessata dalle opere ricade nel perimetro dell'Acquifero di Sibari.

La Piana di Sibari è circondata da un anfiteatro montuoso costituito a Nord da rocce calcareo-dolomitiche mesozoiche e da terreni flyschiodi mesozoico terziari appartenenti al gruppo del Pollino, a Sud dalle rocce cristalline e metamorfiche paleozoiche della catena costiera della Sila e ad ovest dai depositi plio-pleistocenici marini e continentali, argilloso sabbiosi e conglomeratici dell'area Cassano-Doria.

4.5.3 Stato di qualità ambientale delle acque interne superficiali e sotterranee

I dati delle campagne di monitoraggio ad oggi effettuate nell'ambito del PTA redatto dalla Regione Calabria, consentono di ottenere la classificazione di buona parte dei corpi idrici monitorati in base agli indicatori previsti nel D.Lvo 152/99. Non è disponibile un aggiornamento per l'adeguamento a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE e quindi dal D.Lvo 152/06.

Con riferimento ai corsi d'acqua ricadenti nell'Area di Studio, i risultati di tali monitoraggi evidenziano quanto segue:

- La situazione del fiume Coscile appare costantemente in uno stato qualitativo medio con un indice SECA (stato ecologico) corrispondente sempre al livello 3 (qualità sufficiente),

- Una situazione qualitativa di gran lunga migliore si riscontra per il fiume Lao, i cui affluenti Mercure e Battendiero interessano l'Area di Studio, grazie alla prevalenza delle aree forestali e naturali, con un indice SECA quasi sempre di livello 2 (qualità buona).

In generale, le condizioni dei corsi d'acqua calabresi non destano particolari preoccupazioni e non evidenziano fenomeni di degrado dovuti alla qualità chimico-fisica e alla qualità biologica delle acque, anche se esistono situazioni di degrado incipiente o già a rischio (fiumi Mesima, Angitola, Abatemarco, Raganello).

Per quanto concerne gli aspetti quantitativi, nell'ambito delle attività condotte per la redazione del PTA, è stato predisposto un modello di bilancio idrologico, sviluppato a scala di bacino idrografico ed in particolare per i 32 bacini significativi dell'intero territorio calabresi.

I risultati ottenuti nei periodi di massima siccità evidenziano delle situazioni critiche sull'intero territorio calabrese con una riduzione dei deflussi totali medi di circa il 43%.

In particolare per i fiumi Lao e Coscile, è stato rilevato un indice di riduzione percentuale del deflusso RID annuo (%) rispettivamente di 33.2 e 44.0, rilevato nei periodi di massima siccità, nell'arco temporale 1960-2006.

Dalle valutazioni del bilancio idrico a scala mensile, riferite alle situazioni idrologiche di anno medio e anno scarso, si evince che non vi sono particolari problematiche tranne che nei mesi estivi per quanto riguarda il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale (DMV). In particolare, in alcuni casi, i prelievi in alveo per l'utilizzo a scopo irriguo possono determinare un non completo soddisfacimento del DMV.

Le aree irrigue del Coscile e del Garga, alimentate direttamente da alcune prese dirette su tali corsi d'acqua, hanno mostrato delle sofferenze nei mesi estivi di luglio e agosto in condizioni di anno medio e nel periodo giugno-agosto in condizioni meteorologiche siccitose.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, una parte delle opere in oggetto ricadono nel bacino idrogeologico dell'acquifero di Sibari.

Relativamente alle acque sotterranee, è stato condotto un monitoraggio dei parametri chimici (ai sensi dell'Allegato 1 del D. L. vo 152/99, nel periodo di un biennio compreso tra il 2006 e il 2007) che ha permesso di ottenere la classificazione dello Stato Chimico per i punti di monitoraggio dei 6 corpi idrici sotterranei individuati.

Nel complesso gli inquinanti rinvenuti nelle diverse aree monitorate sono sempre gli stessi ed in particolare: ferro, manganese, ammonio, e in minor misura nitrati, cloruri e solfati.

Tra il 2006 e il 2007 sono state condotte 4 campagne in cui sono stati monitorati i parametri di base. Di seguito sono riportate solo le concentrazioni relative alle 4 campagne di analisi.

Nella campagna più recente, sono in totale 5 i punti acqua che presentano condizioni gravi.

Gli scadimenti osservati sono a carico di:

- Ione ammonio
- Manganese
- Cloruri
- Ferro
- Solfati

Tuttavia, rispetto alle campagne precedenti la situazione appare migliorata.

L'inquinamento da manganese sembra un fenomeno geograficamente piuttosto diffuso nella Piana visto che interessa ben otto punti acqua oltre ad altri due punti in cui il parametro raggiunge proprio il valore limite di 50 µg/l senza superarlo. Il valore maggiore raggiunge 1210 µg/l.

Anche per le concentrazioni di ferro, i valori registrati sono più volte superiori al limite di 200 µg/l.

La situazione relativa ai nitrati non appare allarmante Solo i pochi casi è superata la soglia limite di 25 mg/l. Spiccano tuttavia valori piuttosto elevati localizzati in alcune sorgenti e nel pozzo SB17.

Per quanto riguarda l'inquinamento da solfati si registrano valori elevati in maniera sporadica.

Infine, lo ione ammonio è risultato in più casi di molto superiore al valore limite di 0.50 mg/l.

Di seguito la classificazione qualitativa finale dei punti acqua monitorati per singola campagna.

	SB01	SB02	SB03	SB04	SB05	SB06	SB06bis	SB07	SB08	SB09	SB10	SB11	SB12	SB13	SB14	SB15	SB16	SB17	SB18	SB19	SB20	SB21	SB22	SB23	SB24	SB25
I Campagna	2	1	2	2	4	4	X	2	2	2	2	4	2		2	2	4	4	4	2	2	4	4	2	2	1
II Campagna	2	1	4	4	4	4	X	2	2	2	1	4	3	4	2	2	4	4	4	2	2		2	2		
III Campagna	2	1	2		4	4	4	2	2	2	3	4	3	4	2		4	4	4	2	2	2	2	3	4	
IV Campagna	2	1	2		4	4	4	2		2	2	4	3	2	2			4	4	4	2	2	2	3		

Dall'analisi del trend registrato negli anni di monitoraggio si osserva un peggioramento dello stato qualitativo soprattutto tra la prima e la terza campagna. Con la quarta campagna, la situazione tende a migliorare con una diminuzione di unità di classe 4 ed aumento di quelle di classe 2.

Le aree più interessate da fenomeni inquinanti sono, in generale, più prossime alla costa.

L'approfondimento sulla distribuzione dei nitrati, effettuato in considerazione dell'importanza attribuita a tale parametro dal D. Lgs 152/99, prendendo come riferimento la soglia di concentrazione pari a 25 mg/l, sulla base dei dati medi delle quattro campagne di monitoraggio, il quadro evidenziato non risulta allarmante. Infatti, nell'area le concentrazioni sono sempre inferiori a 25 mg/l.

Nella Piana di Sibari si osserva un'area maggiore in cui è la falda che alimenta il fiume.

4.5.4 Impatti ambientali dell'opera sulla componente

4.5.4.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere, l'interazione con l'ambiente idrico potrebbe essere originato:

- dalla intercettazione, durante le attività di scavo per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni, delle falde acquifere superficiali,
- dalle alterazioni del drenaggio superficiale/infiltrazione per la realizzazione di superfici impermeabilizzate,
- dalla modificazione della qualità delle acque.

Tale fase non determina significative interazioni fisico-chimiche con i flussi di circolazione delle acque sotterranee anche in considerazione della corretta gestione del cantiere e l'attuazione di accorgimenti tecnico-operativi

4.5.4.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio gli unici potenziali impatti sono generati dalla presenza delle fondazioni dei sostegni che risultano di entità trascurabile data la ridotta superficie impermeabilizzata.

4.5.4.3 Conclusioni

Alla luce delle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, il bilancio degli impatti per la componente in esame risultano trascurabili.

		Acque superficiali			
		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
		Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni	Demolizioni
Elementi di Impatto	Alterazione del drenaggio superficiale/infiltrazione	0,196	0,196	0,45	-
	Modificazione della qualità delle acque	0,196	0,196	-	-
TOTALE		0,392	0,392	0,45	
GIUDIZIO		0,784		0,45	
		Trascurabile		Trascurabile	

Acque sotterranee	
FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO

		Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni	Demolizioni
Elementi di Impatto	Intercettazione delle falde	0,196	0,196	-	-
	Modificazione della qualità delle acque	0,196	0,196	-	-
TOTALE		0,392	0,392	-	-
		0,784			
GIUDIZIO		Trascurabile		-	

4.6 Suolo e sottosuolo

4.6.1 Caratterizzazione geologica del territorio

L'area di studio è situata a ridosso del confine calabro-lucano, in un territorio molto complesso ed eterogeneo dal punto di vista geologico-strutturale in quanto caratterizzato dalla congiunzione tra i domini strutturali dell'Appennino calcareo e i termini cristallino-metamorfici dell'Arco Calabro-Peloritano.

In una visione più ampia dell'evoluzione geodinamica del Mediterraneo, la Catena Appenninica e l'Arco Calabro sono legati alla progressiva migrazione verso Est del processo di subduzione che ha interessato la placca Adriatico-Ionica nel Neogene (Malinverno & Rian, 1986; Gueguen et al., 1998; Faccenna et al., 2001). In questo contesto, l'Arco Calabro si colloca in prossimità del margine tra la placca euroasiatica e quella africana ed è compreso tra due importanti allineamenti tettonici: la linea di Sanginetto a Nord e la linea di Taormina a Sud.

L'Arco Calabro-Peloritano rappresenta il tratto della catena che raccorda l'Appennino meridionale allungato in direzione NW-SE con le Maghrebidi siciliane, disposte in direzione E-W, e può essere considerato un edificio tettonico a falde "cristalline", derivate dalla deformazione di un'area oceanica e di un margine continentale, che si sono costituite e messe in posto durante le fasi premioceniche dell'orogenesi alpina.

L'Appennino meridionale è costituito da una catena montuosa con vergenza prevalentemente nord-orientale formata da una serie di falde derivanti dalla deformazione del paleomargine apulo-africano, sovrascorse ed impilate sulla microplacca adriatica in subduzione. A partire dall'Oligocene, la tettonica compressiva ha coinvolto la crosta ofiolitica dell'oceano ligure con la relativa copertura (Knott, 1987; Mauro & Schiattarella, 1988; Bonardi et al., 1988) e successivamente i terreni di piattaforma e bacinali del margine passivo continentale (Pescatore et al., 1999; Cello & Mazzoli, 1999). La migrazione verso Est del fronte di sovrascorrimenti e la contemporanea sedimentazione di successioni clastiche a luoghi molto potenti, è stata seguita da una "estensione di retroarco" che ha interessato sia la fascia tirrenica che quella assiale dell'orogene sud-appenninico (Pieri et al., 1997). In molti settori della catena, come nel caso particolare di cui si tratta, l'originaria struttura contrazionale risulta smembrata da faglie plio-quadernarie trascorrenti ed estensionali, responsabili della genesi e dell'evoluzione di molti bacini quadernari (Gioia & Schiattarella, 2006).

Dal punto di vista geologico, una visione d'insieme dei principali litotipi compresi nell'area di studio può essere fornita dallo Schema geologico del confine calabro-lucano (Perri e Schiattarella, 1997) seguente.

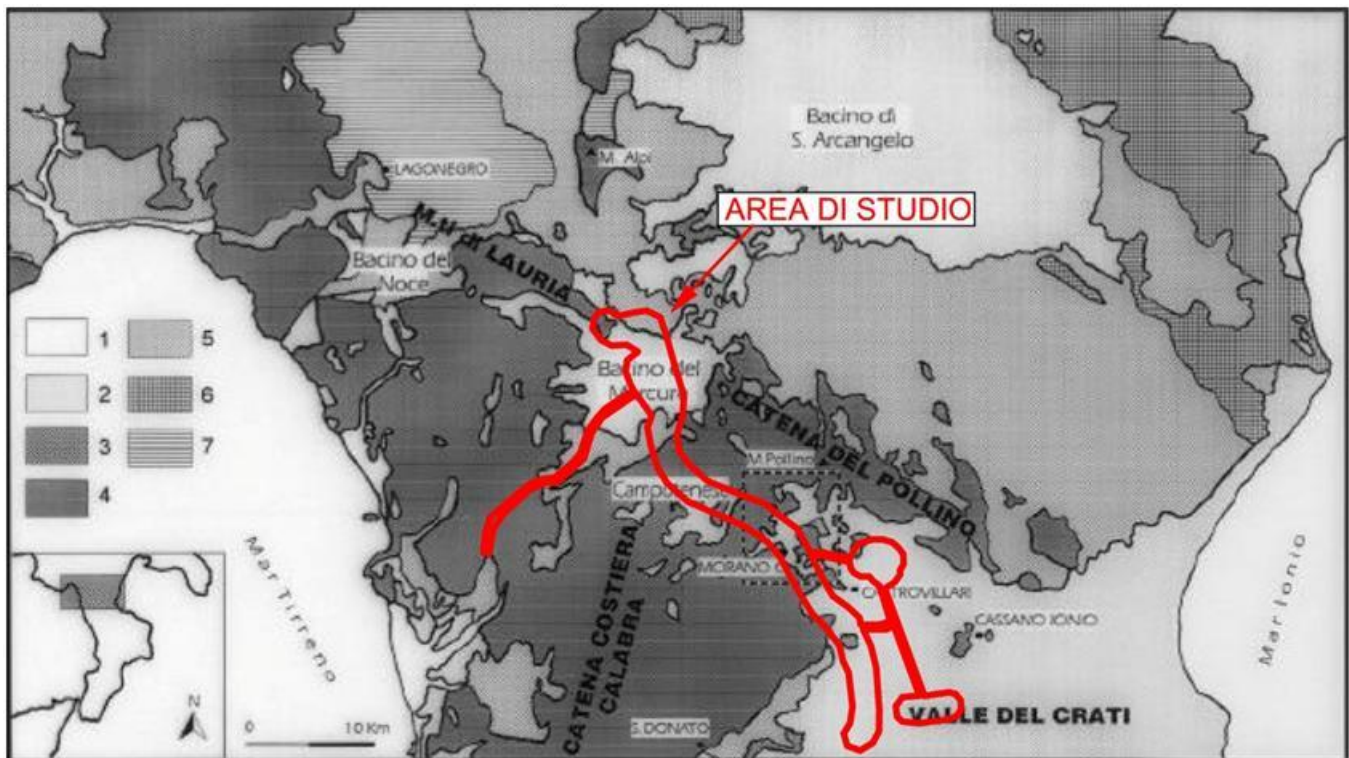


Figura 4.6-1: Schema geologico del Confine calabro-lucano. Legenda: 1) Alluvioni e sedimenti di piana costiera attuali; 2) Depositi marini e continentali plio-quadernari; 3) Terreni clastici tortoniano-messiniani della Catena Costiera Calabra; 4) carbonati di piattaforma meso-cenozoici; 5) Complesso Liguride; 6) Unità Sicilidi; 7) Successioni bacinali meso-cenozoiche della "Serie calcareo-silico-marnosa" Auct. (Unità Lagonegresi). (fonte: Perri e Schiattarella, 1997).

Dal punto di vista tettonico invece le principali strutture interessate sono:

- I Monti di Lauria
- La Catena del Pollino
- Il Bacino del Mercure
- Il Bacino di Morano Calabro
- Il Bacino di Castrovillari

I Monti di Lauria

I Monti di Lauria rappresentano una morfostruttura modellata nelle successioni calcareo-dolomitiche meso-cenozoiche di piattaforma che formano le monoclinali del confine calabro-lucano (Gioia & Schiattarella, 2006) e costituiscono una serie di dorsali parallele tra cui si distinguono da Nord verso Sud:

- la dorsale Lauria Castelluccio
- la dorsale Trecchina-Laino
- la dorsale del Monte Serramale

Dal punto di vista morfostrutturale tali rilievi, ubicati nel settore nord-occidentale dell'area di studio, sono costituiti da più unità tettoniche impilate tra loro e troncate da faglie quaternarie ad alto angolo con diversi andamenti e cinematiche (Ghisetti e Vezzani, 1982; Turco et al., 1990; Schiattarella et al., 1994), e rappresentano la prosecuzione verso NW della struttura della Catena del Pollino.

I Monti di Lauria sono costituiti in prevalenza dai termini cretacei della successione carbonatica della Piattaforma campano-lucana, ma affiorano anche terreni dolomitici e dolomie triassiche.

La Catena del Pollino

La Catena del Pollino si sviluppa lungo il confine calabro-lucano, in direzione WNW-ESE e la sua continuità è

interrotta da un'ampia depressione tettonica che corrisponde al bacino imbrifero del fiume Mercure (Bacino del Mercure).

I monti del Pollino costituiscono il segmento più meridionale della Catena Appenninica e ne comprendono tutte le maggiori cime: Serra Dolcedorme (2.267 m), Monte Pollino (2.248 m), Serra del Prete (2.130 m), Serra delle Ciavole (2.130 m), Serra di Crispo (2.054 m).

L'attuale assetto del Massiccio del Pollino deriva da una complessa storia tettonica quaternaria che ha portato alla scomposizione della grande morfosuttura carbonatica attraverso numerose faglie normal-trascorrenti.

Le unità carbonatiche presenti nel Massiccio del Pollino sono rappresentate da calcari, calcari dolomitici e dolomie passanti verso l'alto a calcilutiti con intercalazioni di calcari oolitici (Tenuta B. et al., 2010) e affiorano con struttura monoclinica immergenti verso ENE. I sedimenti carbonatici mesozoici sono ricoperti dalle calcareniti organogene grigiastre della Formazione di Cerchiara e dalle argille siltoso-marnose della Formazione del Bifurto (Selli, 1957). Le Unità Liguridi sono invece rappresentate dal Flysch calabro-lucano (non metamorfico) e dai terreni metamorfici dell'Unità del Frido (Amodio & Morelli, 1976).

Lungo la fascia pedemontana della catena del Pollino si rinvengono depositi pleistocenici costituiti da una successione marina di argille, sabbie e conglomerati riferibili al ciclo plio-pleistocenico del bacino del Crati e dai sedimenti quaternari del bacino di Castrovillari.

Il Bacino del Mercure

Il Bacino del Mercure è un'ampia depressione di origine tettonica che interrompe la continuità della Catena del Pollino, essendo ubicata in posizione intermedia tra quest'ultima ad Est e i sovracitati Monti di Lauria ad Ovest, formatosi a seguito dello sbarramento tettonico dell'alta valle del fiume Sinni e del successivo svuotamento legato all'erosione della soglia ad opera del fiume Mercure-Lao, nei pressi del comune di Laino Borgo.

La depressione strutturale del Bacino del Mercure è colmata quasi totalmente da sedimenti di origine fluvio-lacustre e, marginalmente, da brecce di versante e depositi conoidali fortemente eteropici.

Il substrato del bacino è costituito da una successione calcarea-dolomitica di età mesozoica.

Il Bacino di Morano Calabro

Il Bacino di Morano Calabro può essere considerato l'appendice settentrionale del più grande bacino sedimentario del fiume Crati. Si tratta di una depressione di origine tettonica, posta sul versante meridionale della Catena del Pollino, riempita da una successione sedimentaria di sedimenti plio-pleistocenici di origine marina costiera e/o transazionali, passanti verso l'alto a depositi di origine continentale.

La successione stratigrafica dei sedimenti che colmano la depressione tettonica, dai termini più antichi ai più recenti, è la seguente (Oliviero & Martire, 2012):

- Brecce antiche,
- Brecce stratificate,
- Silt argillosi,
- Conoidi detritiche di prima generazione,
- Conoidi detritiche di seconda generazione.

Il Bacino di Castrovillari

Il Bacino di Castrovillari può essere considerato un'ampia depressione morfostrutturale colmata da sedimenti quaternari, posta tra la catena del Pollino a Nord, la Catena Costiera Calabra a Sud-Ovest e l'altostutturale di Cassano allo Jonio ad Est. La genesi del bacino è legata ai movimenti rotativi di blocchi crostali in direzione antioraria che hanno caratterizzato questa porzione dell'Appennino meridionale nel Plio-Pleistocene (Turco et al., 1990, Knott & Turco, 1991) e che hanno comportato una combinazione di movimenti estensivi-rotazionali e di sollevamenti differenziali con fasi sedimentarie strettamente connesse alla tettonica dislocativa, trascorrente sinistra, della faglia del Pollino.

Dal punto di vista stratigrafico, nel Bacino di Castrovillari è possibile osservare, passando dai termini più antichi ai termini più recenti, il passaggio dai sedimenti di origine marina a quelli di natura lacustre-continentale.

4.6.2 Caratterizzazione geomorfologica del territorio

L'assetto geomorfologico del territorio in cui ricade l'area di studio è stato determinato e fortemente condizionato dalla fase neotettonica di sollevamento e dalle strutture tettoniche ereditarie che hanno comportato il rapido approfondimento del reticolo idrografico. Il sollevamento neotettonico regionale, iniziato nel tardo Pleistocene, e che Westaway nel 1993 ha valutato di circa 1 mm/anno negli ultimi 0,7 MA, ha determinato anche una forte accelerazione nei processi di smantellamento dei versanti. I rilievi più accidentati sono spesso delimitati da faglie normal-trascorrenti e degradano rapidamente verso i bacini sedimentari intramontani che caratterizzano l'area. Lungo i margini dei rilievi montuosi si raggiungono i massimi gradienti clivometrici con scarpate di faglia che raggiungono altezze superiori ai 500 metri.

Nell'area di studio predominano pendenze comprese tra il 10 e il 30%, a parte dei piccoli tratti in cui gli elettrodotti attraversano i bacini sedimentari intramontani, subpianeggianti.

In generale, sui versanti a forte pendenza, spesso impostati su rocce molto fratturate e modellati nei terreni essenzialmente calcarei e calcarei-dolomitici, la franosità si esprime attraverso fenomeni di crolli, ribaltamenti e scorrimenti traslazionali. Sugli stessi versanti possono anche instaurarsi fenomeni gravitativi diversi, come frane complesse di scorrimento-colata di roccia e detrito o di terra e detrito.

La formazione delle conoidi è legata al manifestarsi di eventi climatici estremi, con conseguenti eventi di piena. I fattori legati al clima, insieme alle condizioni idrogeologiche, all'attività sismica e alla litologia delle formazioni affioranti, determinano un'elevatissima esposizione e vulnerabilità dei versanti ai rischi naturali e, per questa ragione, il confine calabro-lucano è noto per l'elevata frequenza temporale di frane ed alluvioni.

Nei bacini sedimentari intramontani, ed in particolare nelle zone dove affiorano i depositi clastici plio-pleistocenici prevalentemente argillosi, si rileva un'attività franosa ed erosiva concentrata in corrispondenza dei versanti vallivi e delle scarpate di origine alluvionale presenti all'interno dei bacini stessi.

Sui versanti in cui affiorano depositi conglomeratici prevalgono invece i fenomeni di crollo e/o di ribaltamento, spesso innescati da eventi sismici. La minaccia di questi dissesti interessa anche diversi centri abitati posti alla sommità di "placche conglomeratiche", come nei casi di Rotonda, Laino Castello e Laino Borgo.

4.6.3 Caratterizzazione idrografica e idrogeologica del territorio

La particolare configurazione orografica dell'area calabro-lucana, determina una morfologia molto accidentata che si ripercuote sulle caratteristiche idrologiche ed idrogeologiche dell'area di interesse.

Questa configurazione, unitamente alle vaste aree di affioramento di terreni impermeabili, fa sì che il reticolo idrografico si presenta fitto ed intricato e caratterizzato da un brevissimo tempo di corrivazione.

Le caratteristiche morfologiche e le scarse caratteristiche di permeabilità dei terreni affioranti fanno sì che le acque meteoriche vengano smaltite assai rapidamente facendo risultare il regime idrologico a carattere torrentizio e quindi strettamente correlato all'andamento stagionale delle piogge (Caloiero et al., 1990).

L'area di studio è compresa in due differenti bacini imbriferi:

- Bacino interregionale del fiume Lao,
- Bacino del fiume Crati (sub-bacino del fiume Coscile).

Il bacino del fiume Lao ha un'estensione planimetrica complessiva di 596 kmq e la lunghezza della sua asta principale è di circa 49 km con una pendenza media dell'1,9%.

Il fiume Lao rappresenta uno dei principali corsi d'acqua del versante tirrenico della Calabria anche se esso nasce in Basilicata con il nome di fiume Mercure, nel Parco Nazionale del Pollino sul Serra del Prete. Esso ha un regime spiccatamente torrentizio con notevoli variazioni di portata.

Il bacino del Crati ha un'estensione planimetrica complessiva pari a 2.448 kmq e comprende diversi sottobacini tra cui quello del fiume Coscile in cui ricade l'area di studio.

Il bacino imbrifero del Coscile ha un'estensione di circa 950 kmq e contiene la gran parte delle formazioni montuose della Calabria settentrionale. Il fiume Coscile è uno dei maggiori corsi d'acqua del versante ionico settentrionale della Calabria, esso rappresenta infatti il terzo fiume della Calabria per ricchezza delle acque. Ha un deflusso più regolare rispetto al Lao in quanto è alimentato, oltre che dalle acque meteoriche, anche da quelle derivanti dalla fusione delle nevi e delle numerose sorgenti del Pollino.

Dal punto di vista idrogeologico, l'assetto geostrutturale regionale ha determinato condizioni alquanto variegata e marcatamente differenti in relazione alle caratteristiche di permeabilità delle formazioni "acquifere". Tra gli ambienti idrogeologici si distinguono due macro-tipologie fondamentali di permeabilità:

- permeabili per porosità
- permeabili per fessurazione

Alla prima tipologia sono riconducibili gli acquiferi che interessano prevalentemente le vallate alluvionali e, nel caso specifico, i bacini sedimentari intramontani; alla seconda sono riconducibili gli acquiferi degli ammassi rocciosi più o meno fratturati, come quelli presenti nelle formazioni calcareo-dolomitiche dei rilievi del Pollino e di Lauria.

Nell'ambito dei vari complessi idrogeologici identificati, quello che presenta una maggiore capacità produttiva, a livello regionale, è sicuramente il Complesso dei depositi detritici recenti.

L'elevata permeabilità per fessurazione, in particolar modo sui monti del Pollino, permette una circolazione idrica molto attiva, condizionata da un complesso sistema di faglie con direzioni di deflusso delle acque sia verso nord che verso sud.

In generale, il grado di permeabilità sui Monti di Lauria, nel settore occidentale dell'area di interesse, è minore rispetto a quello dei Monti del Pollino. Complessi idrogeologici ad alto potenziale produttivo sono presenti anche nei depositi sabbioso-conglomeratici che caratterizzano i bacini sedimentari del Mercure, di Morano Calabro e di Castrovillari, e che ospitano falde libere, o semiconfinata, sostenute da formazioni argillose a ridotta permeabilità. La potenzialità di queste falde è mediamente alta, ma può variare in relazione alla permeabilità dei depositi e al loro spessore.

4.6.4 Uso del suolo

Gli interventi sono localizzati in due diverse regioni: Basilicata (Provincia di Potenza) e Calabria (Provincia di Cosenza). Il territorio compreso nel progetto è principalmente coperto da boschi di latifoglie interrotti da seminativi, pascoli e frutteti. Le aree urbane sono in maggior parte discontinue o riferite a centri abitati di piccole dimensioni.

L'areale considerato è in prevalenza vocato all'uso agricolo (circa 47%) e all'uso naturale (circa 48%).

4.6.5 Impatti ambientali dell'opera sulla componente

4.6.5.1 Fase di cantiere

L'intervento di realizzazione/demolizione delle linee determinano interferenze con la componente suolo relativamente:

- all'occupazione temporanea di suolo
- alle alterazioni morfologiche derivanti dalle attività di scavo
- alle alterazioni dell'infiltrazione connesse con le impermeabilizzazioni derivanti dalla cementazione di superfici, in corrispondenza dei siti di ubicazione dei sostegni.

4.6.5.2 Fase di esercizio

Nella fase di esercizio verrà sottratta permanentemente la porzione di suolo occupata dalla base dei sostegni, oltre alla presenza della servitù (fascia di ampiezza variabile in funzione della tensione della linea) che non preclude l'esercizio della normale attività agricola ma non permette la coltivazione di alberi ad alto fusto.

Un analogo discorso, ma al contrario, è valido per le opere di demolizione.

4.6.5.3 Conclusioni

Per l'occupazione di suolo l'estensione dell'impatto è stata conteggiata considerando in fase di cantiere l'area dei microcantieri (30x30 m cautelativamente per tutti i sostegni di nuova realizzazione e 15x15 m per le demolizioni) e in fase di esercizio l'area occupata dai singoli sostegni (mediamente 8x8 m).

Si evidenzia che i sostegni di nuova realizzazione e quelli da demolire ricadono prevalentemente in aree agricole, adibite a seminativi intensivi ed estensivi.

L'analisi conclusiva è stata effettuata considerando l'occupazione di suolo:

- di breve durata e a carattere temporaneo in fase di cantiere;

- a carattere permanente in fase di esercizio.

Nella fase di cantiere l'impatto globale dell'opera è risultato Medio-Basso in virtù delle attività di scavo e occupazione di suolo piuttosto circoscritte e di natura reversibile.

Il bilancio degli impatti dell'opera in fase di esercizio dimostra la compensazione degli effetti positivi delle linee in demolizione (73 Km) sugli impatti negativi delle linee in mantenimento-realizzazione (53 Km).

		Suolo			
		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
		Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni	Demolizioni
Elementi di impatto	Occupazione di suolo	0,80	0,80	2,25	- 2,25
	Alterazioni morfologiche	1,03	0,80	-	-
	Alterazione dell'infiltrazione (impermeabilizzazioni)	0,25	0,20	0,56	- 0,56
		2,08	1,8	2,81	-2,81
	TOTALE	3,88		0	
	GIUDIZIO	Medio-Basso		Nulla	

4.7 Vegetazione e flora

4.7.1 Stato di fatto della componente

L'analisi su questa componente è avvenuta mediante ricerche bibliografiche nonché mediante fotointerpretazione e sopralluoghi che hanno permesso di verificare i dati bibliografici.

A grandi linee nell'Area di Studio, la vegetazione si distribuisce prevalentemente nei pressi di fiumi, torrenti o impluvi e in generale nei siti in cui la morfologia del territorio rende difficoltosa la coltivazione. Nelle zone pianeggianti prevalgono le aree agricole.

L'area interessata dagli interventi in progetto risulta molto diversificata e si possono distinguere le seguenti unità vegetazionali:

- **VEGETAZIONE FORESTALE** che comprende nella fascia più alta le faggete mentre la vegetazione forestale più diffusa nell'area è rappresentata da querceti di caducifoglie mesofile caratterizzati prevalentemente da Cerro (*Quercus cerris*) e Farnetto (*Quercus frainetto*) a cui si associano altre specie arboree come *Quercus pubescens*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis* e da leccete per lo più miste. La degradazione delle formazioni forestali attraverso l'incendio, il pascolo e la ceduzione dà origine a formazioni arbustive di origine secondaria caratterizzate da *Spartium junceum* ed *Erica multiflora*. Frequentemente si rinvencono giovani esemplari di *Quercus pubescens* s.l., segno della tendenza di queste formazioni a evolvere verso fitocenosi forestali, laddove la pressione delle attività antropiche è meno intensa.
- **VEGETAZIONE ERBACEA** che comprende numerose graminacee soprattutto nelle situazioni più degradate dove lo strato arbustivo è più rado. Questi ambienti, pur se di origine secondaria assumono un alto valore naturalistico in quanto presentano un alto valore di biodiversità vegetale ed in particolare ospitano numerose specie di orchidee (*Orchis italica*, *Spiranthes spiralis*, *Epipactis* cfr. *helleborine*, *Dactylorhiza* sp. pl., etc.). A quote comprese tra gli 800 e i 1.400 m sono presenti nell'intera area, vaste zone occupate da praterie generalmente utilizzate come pascoli e variamente diversificate in relazione all'altitudine e alle caratteristiche fisiche del substrato. Si tratta per lo più di praterie di origine secondaria derivate dal disboscamento e mantenute dalla successiva azione del pascolo e, più raramente da sporadiche pratiche agricole.
- **VEGETAZIONE FORESTALE RIPARIA** ubicata lungo le numerose linee di drenaggio ed i corsi ove sussistono esempi frammentati di vegetazione ripariale arborea. Le specie più diffuse e caratteristiche di questo tipo di popolamenti sono *Populus alba*, *Populus tremula*, *Fraxinus oxycarpa*, *Alnus glutinosa*, *Alnus cordata*, *Salix caprea*, *Salix alba*, *Salix purpurea*. Di particolare interesse è la vegetazione riscontrata lungo i valloni incassati, quali ospitano una vegetazione forestale igrofila caratterizzata prevalentemente da diverse

specie di salici. Tra le specie arboree che caratterizzano questi ambienti sono stati rilevati *Salix eleagnos*, *Salix gr. alba*, *Tilia plathyphyllos*, *Ficus carica*, *Ostrya carpinifolia*, *Salix purpurea*. Lungo le sponde dei corsi d'acqua, su suoli costantemente inondati si insediano fitocenosi erbacee sciafo-igrofile caratterizzate da *Petasites hybrida*, *Apium nodiflorum*, *Veronica beccabunga*.

- RIMBOSCHIMENTI rappresentati principalmente da *Pinus nigra*, a scopo di protezione idrogeologica dei versanti
- AREE AGRICOLE che comprendono i seminativi, le legnose agrarie ed i prati, propri delle aree agricole di fondovalle e collinari. Nell'ambito dei seminativi prevalgono i cereali, ed in particolare gli autunno-vernini, come il frumento. Nell'ambito delle colture legnose agrarie sono comprese le coltivazioni permanenti (vite, olivo, agrumi e fruttiferi) ed i pioppeti; questi ultimi interessano limitati appezzamenti.

Queste tipologie possono essere inquadrare nelle seguenti serie della vegetazione:

- Serie appennica degli arbusteti altomontani a ginepro nano (*Daphno-Juniperion nanae*)
- Serie sud-appenninica delle faggete microterme (*Campanulo trichocalycinae* -*Fagetum sylvaticae*)
- Serie sud-appenninica delle faggete termofile (*Anemone apenninae* -*Fagetum sylvaticae*)
- Serie sud-appenninica degli ostrieti neutro-basifili submontani con *Melittis albida* (*Melittoalbidae* -*Ostryetum carpinifoliae*)
- Serie sud-appenninica delle cerrete mesofile neutro-subacidofile (*Physospermo verticillati* *Quercetum cerris*)
- Serie sud-appenninica dei boschi acidofili supramediterranei di farnetto (*Cytiso villosi* *Quercetum frainetto*)
- Serie sud-appenninica mesomediterranea acidofila della quercia virgiliana e dell'erica arborea (*Erico-Quercetum virgilianae*)
- Serie sud-appenninica termomediterranea della quercia virgiliana e dell'olivastro (*Oleo-Quercetum virgilianae*)
- Serie mesomediterranea umida basifila del leccio (*Festuco exaltatae* -*Quercetum ilicis*)
- Geosigmeto meridionale ripariale edafoigrofilo e planiziale dei boschi a ontano, farnia (*Alno-Quercion roboris*) e pioppo bianco (*Populion albae*).

4.7.2 Impatti ambientali dell'opera sulla componente

4.7.2.1 Fase di cantiere

In tale fase si deve considerare l'asportazione della vegetazione eventualmente presente nelle aree destinate ai micro cantieri nonché l'eventuale asportazione di vegetazione d'alto fusto interferente con i conduttori delle linee di nuova realizzazione. Nella fase di progettazione è stata dedicata particolare cura alla definizione dell'altezza e del posizionamento dei sostegni per conciliare la posa e tesatura dei conduttori e al fine di limitare al massimo il taglio della vegetazione sotto la linea.

Nei casi in cui siano presenti esemplari arborei che, trovandosi in prossimità della linea, non permettano di garantire il corretto esercizio in sicurezza della linea elettrica secondo la normativa vigente (cfr. par. 3.6.1.5), essi dovranno essere eliminati.

L'impatto dovuto all'asportazione della vegetazione risulterà a carico della fase di cantiere e permarrà nell'esercizio, al fine di garantire il rispetto del franco di sicurezza, alla luce della servitù che verrà imposta nel corridoio sotto i conduttori aerei e della conseguente necessità di manutenzione.

4.7.2.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio sono previste attività di manutenzione ordinaria, volte a mantenere il franco di sicurezza, consistenti nell'eventuale taglio della vegetazione in nuovo sviluppo.

Come già illustrato al par. 4.3 si rimarca che la linea Laino Rossano 380 kV da mantenere, trattandosi di una linea esistente, non apporta sostanziali variazioni rispetto allo stato di fatto pertanto non sono individuabili impatti significativi sulla vegetazione a carico di tale linea. Sarebbe stato infatti inesatto equiparare in tale sede la linea in mantenimento a quelle di nuova realizzazione in quanto di fatto non avverrà alcuna asportazione di vegetazione connessa con la linea Laino Rossano 380 KV da mantenere. Lungo le linee in mantenimento, nei tratti sottoposti a

taglio periodico, si è configurata una nuova dinamica floristica e vegetazionale che viene dunque a confermarsi senza ulteriori variazioni.

Come già detto, l'impatto dato dall'asportazione della vegetazione è a carico della fase di cantiere; in fase di esercizio è stato riportato l'impatto delle nuove linee solo ed esclusivamente per poter confrontare i contributi delle nuove realizzazioni e delle dismissioni e operare un bilancio degli impatti più corretto e realistico.

4.7.2.3 Conclusioni

Al fine di quantificare l'impatto potenziale dell'opera in progetto sulla componente vegetazione si è proceduto all'analisi delle interferenze su piattaforma GIS con le aree boscate (come individuate nella carta dei vincoli) per ogni tratta compresa tra due sostegni consecutivi poiché l'impatto prevalente sarà rivolto alla vegetazione d'alto fusto.

In particolare sono stati valutati impatti:

- negativi per le linee di nuova realizzazione;
- positivi per le demolizioni derivanti dal rilascio delle aree alla naturalità;
- nulli/assenti per il mantenimento.

Come si evince dalla tabella seguente l'impatto medio-alto a carico della fase di cantiere verrà poi abbondantemente compensato in fase di esercizio dalla restituzione ad opera delle demolizioni di fasce di territorio suscettibile di ricolonizzazione vegetazionale.

		Vegetazione			
		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
		Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni	Demolizioni
Elementi di Impatto	Taglio vegetazione di alto fusto per manutenzione	-	-	2,03	-3
	Asportazione vegetazione	2,03		-	-
		2,03	-	2,03	-3
TOTALE		2,03		-0,97	
GIUDIZIO		Medio-Alto		Basso	

4.7.3 Misure di mitigazione

Si richiamano nel presente paragrafo alcune informazioni già riportate nel quadro progettuale e specifiche per la mitigazione degli impatti sulla componente vegetazione.

- Le aree di cantiere e le nuove piste e strade di accesso saranno posizionati, compatibilmente con le esigenze tecnico-progettuali, in zone a minor valore vegetazionale;
- L'area di ripulitura della vegetazione sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive. La posa e la tesatura dei conduttori sarà effettuata per quanto possibile evitando il taglio ed il danneggiamento della vegetazione.
- Le zone con tipologie vegetazionali sulle quali saranno realizzati i cantieri, saranno interessate, al termine della realizzazione dell'opera, da interventi di ripristino ambientale;
- Sono previsti Ripristini vegetazionali anche nelle aree di demolizione all'interno dei Siti Natura 2000;
- Sarà data particolare cura all'allontanamento dei rifiuti prodotti in cantiere, secondo la normativa vigente in materia;
- Laddove ci sia la possibilità di sollevare polveri, sarà curata la "bagnatura" delle superfici.
- In fase di progettazione esecutiva è necessaria una verifica di dettaglio, a seguito della quale si potranno eventualmente proporre ottimizzazioni progettuali riguardanti la localizzazione dei sostegni ai fini della Tutela specie floristiche di interesse comunitario.

4.8 Fauna

4.8.1 Stato di fatto della componente

La diversificazione altimetrica e di habitat determina un'elevata diversità faunistica generale. Di seguito è fornita un'illustrazione dei vari comparti faunistici nell'area in esame.

4.8.1.1 Rettili e anfibi

Nell'area in esame si ravvisa la presenza di specie a rischio quale il tritone alpestre con la sottospecie *Ichthyosaura alpestris inexpectatus* completamente isolata e localizzata solo in Calabria; sono poi presenti anche alcune specie di anfibi endemiche italiane quali l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata pachypus*) e la raganella appenninica (*Hyla intermedia*), il tritone italiano (*Triturus italicus*), il tritone crestato (*Triturus carnifex*), la salamandrina dagli occhiali meridionale (*Salamandrina terdigitata*).

Tra i rettili, degna di nota è la presenza delle due testuggini: la testuggine palustre europea (*Emys orbicularis*) e la testuggine comune (*Testudo hermanni*). I serpenti più significativi sono il cervone (*Elaphe quatuorlineata*) ed il colubro leopardino (*Elaphe situla*) piuttosto rari e localizzati, e la più comune *Vipera aspis*, l'unico serpente velenoso presente.

4.8.1.2 Mammiferi

Fra i roditori più significativi, va certamente citato il driomio (*Dryomys nitedula*), un piccolo gliride che in Italia è presente solo sui rilievi montuosi calabresi e sulle Alpi orientali. Altri Gliridi presenti sono il moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il ghiro (*Myoxus glis*) ed il quercino (*Eliomys quercinus*). Un altro roditore comunemente presente e tipico dell'Appennino centro-meridionale è lo scoiattolo (*Sciurus vulgaris meridionalis*). L'istrice (*Hystrix cristata*) è localizzato nel settore meridionale e orientale del Parco del Pollino. Infine, oltre alla lepre europea (*Lepus europaeus*), sopravvivono alcuni nuclei di lepre appenninica (*Lepus corsicanus*).

Tra i pipistrelli, finora poco studiati, vanno segnalati il rinolofa minore (*Rhinolophus hipposideros*), il vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), il vespertilio di Capaccini (*Myotis capaccinii*), il pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), il miniottero (*Miniopterus schreibersi*) e il poco frequente molosso del Cestoni (*Tadarida teniotis*).

Fra gli ungulati è segnalata la presenza, davvero importante dal punto di vista conservazionistico, del capriolo italiano (*Capreolus capreolus*).

Fra i grandi predatori c'è da ricordare il lupo (*Canis lupus*). Altri predatori presenti sono il rarissimo gatto selvatico (*Felis catus*) e la comunissima volpe (*Vulpes vulpes*).

La famiglia dei Mustelidi è presente nell'area in esame ed è rappresentata principalmente dalla donnola (*Mustela nivalis*), dalla faina (*Martes foina*), dal tasso (*Meles meles*) e dalla martora (*Martes martes*).

4.8.1.3 Insetti

Notevole è la presenza di insetti interessanti tra i quali si segnalano due coleotteri particolarmente rilevanti dal punto di vista conservazionistico: il buprestide *Buprestis splendens*, e la *Rosalia alpina*.

4.8.1.4 Uccelli

Tutta l'area è di grande importanza per l'avifauna. Di seguito si riportano la lista delle specie potenzialmente presenti nell'area oggetto di studio.

Nome scientifico	Nome comune
<i>Circus pygargus</i>	Albanella minore
<i>Circus macrourus</i>	Albanella pallida
<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aquila pennata
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone
<i>Neophron percnopterus</i>	Capovaccaio
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno

Nome scientifico	Nome comune
<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale
<i>Buteo buteo</i>	Poiana
<i>Buteo rufinus</i>	Poiana codabianca
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere
<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore
<i>Apus apus</i>	Rondone
<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore
<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre
<i>Ciconia ciconia</i>	Cicogna bianca
<i>Ciconia nigra</i>	Cicogna nera

Nome scientifico	Nome comune
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio
<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare
<i>Merops apiaster</i>	Gruccione
<i>Upupa epops</i>	Upupa
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo
<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo
<i>Falco eleonora</i>	Falco della regina
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
<i>Falco naumanni</i>	Grillaio
<i>Falco biarmicus</i>	Lanario
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice
<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia
<i>Grus grus</i>	Gru
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla
<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune
<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino
<i>Corvus corone</i>	Cornacchia grigia
<i>Corvus frugilegus</i>	Corvo comune
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale
<i>Pica pica</i>	Gazza
<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia
<i>Corvus monedula</i>	Taccola
<i>Miliaria calandra</i>	Strillozzo
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto
<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine

Nome scientifico	Nome comune
<i>Lanius senator</i>	Averla capirossa
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso
<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia
<i>Parus ater</i>	Cincia mora
<i>Parus major</i>	Cinciallegra
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella
<i>Passer montanus</i>	Passero mattugio
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Luì bianco
<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde
<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto
<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola
<i>Sylvia cantillans</i>	Sterpazzolina
<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo
<i>Turdus merula</i>	Merlo
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo
<i>Strix aluco</i>	Allocco
<i>Otus scops</i>	Assiolo
<i>Athene noctua</i>	Civetta
<i>Asio otus</i>	Gufo comune
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni

4.8.2 Impatti ambientali dell'opera sulla componente

4.8.2.1 Fase di cantiere

Le principali potenziali interferenze connesse alla realizzazione e demolizione degli elettrodotti sono riconducibili al disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dalle emissioni acustiche prodotte dalle macchine operatrici e dall'aumento del traffico locale di mezzi pesanti. L'impatto indotto è comunque di natura temporanea, reversibile e discontinua. Osservazioni effettuate su cantieri paragonabili a quello in esame inducono a ritenere con ragionevoli margini di certezza, che la fauna locale reagirà alla presenza del cantiere allontanandosi inizialmente dalle fasce di territorio circostanti il sito, per poi rioccupare i medesimi habitat a conclusione dei lavori.

4.8.2.2 Fase di esercizio

Le principali potenziali interferenze connesse all'esercizio degli elettrodotti ad alta e altissima tensione sono riferibili al rischio di collisione dell'avifauna contro la fune di guardia.

4.8.2.3 Conclusioni

Al fine di quantificare, per quanto possibile, gli impatti potenziali sulla componente faunistica

- per la fase di cantiere è stata considerato il disturbo potenzialmente arrecato dalle attività di cantiere;
- per la fase di esercizio è stata effettuata un'analisi basata sulla lunghezza delle linee e la loro percorrenza nelle aree individuate come habitat naturali (si rimanda alla carta degli habitat allegata alla Valutazione di Incidenza), assunte come aree a maggior idoneità per la fauna locale.

Come si evince dalla tabella seguente:

- in fase di cantiere l'impatto generato delle nuove realizzazioni e dalle demolizioni risulta di entità Medio-Bassa;
- le linee in demolizione in fase di esercizio (ovvero al termine delle attività in progetto) presentano valenza positiva tale da controbilanciare le attività di realizzazione e mantenimento.

		Fauna			
		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
		Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni + mantenimento	Demolizioni
Elementi di Impatto	Sottrazione habitat naturali	0,47	0,927	2,25	-2,25
	Frammentazione habitat naturali	0,47	0,927	2,25	2,25
	Rischio di collisione	-	-	2,25	-2,25
	Disturbo della fauna	0,70	-	-	-
TOTALE		1,64	1,854	6,75	-6,75
GIUDIZIO		3,49		0	
		Medio-Basso		Nullo	

4.8.3 Misure di mitigazione

Si riportano di seguito le misure di mitigazione specifiche per la componente faunistica, già riportate nel quadro progettuale.

- All'interno delle aree Natura 2000, al fine di non arrecare disturbo all'avifauna nidificante, verrà prestata particolare attenzione ai periodi di nidificazione delle specie di interesse comunitario ivi presenti..
- Installazione dei dissuasori visivi per attenuare il rischio di collisione dell'avifauna In corrispondenza dei tratti di linea maggiormente sensibili al rischio di collisione contro i cavi aerei.
- In caso si renda necessario il posizionamento di impianti di illuminazione nelle aree di cantiere principali per necessità tecniche, questi saranno limitati alla potenza strettamente necessaria e posizionati secondo la normativa vigente al fine di minimizzare l'inquinamento luminoso.

- Gli interventi di manutenzione ordinaria saranno programmati alla fine dell'inverno o alla fine dell'estate.

4.9 Rumore

4.9.1 Quadro normativo nazionale

A livello nazionale la materia dell'inquinamento acustico è regolamentata dai seguenti riferimenti normativi.

Il D.P.C.M. 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", sancisce che, nei comuni, in mancanza di un piano di zonizzazione del territorio comunale, si devono applicare per le sorgenti sonore fisse i seguenti limiti di accettabilità (Art. 6):

Zonizzazione	Limiti	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Tutto il territorio nazionale	70	60
Zona A (parti interessate da agglomerati urbani, comprese le aree circostanti)	65	55
Zona B (parte totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A)	60	50
Zona esclusivamente industriale	70	70

Zone A e B: come definite dal DM n. 1444/68

Successivamente la materia dell'inquinamento acustico è stata regolamentata in Italia dalla L. n. 447 del 26 ottobre 1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", e dai relativi decreti applicativi. La L. 447/1995 impone ai Comuni l'obbligo di provvedere all'azzonamento acustico del proprio territorio.

Il **D.P.C.M. 14 Novembre 1997** "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" integra le indicazioni normative in tema di disturbo da rumore espresse dal D.P.C.M. 1 marzo 1991 e dalla L. 447/1995 riferendole alle seguenti classi di destinazione d'uso del territorio:

Tabella A: classificazione del territorio comunale (Art. 1)
CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianale e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Di seguito i limiti fissati Dal DPCM del 1997.

Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (Art. 2)	Tempi di riferimento	
Classi di destinazione d'uso del territorio	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
	I - aree particolarmente protette	45
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50

V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 4.9-1: Tabella B del D.P.C.M. 14 novembre 1997

Tabella C: valori limite di immissione - Leq in dB(A) (Art. 3)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree di intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4.9-2: Tabella C del D.P.C.M. 14 novembre 1997

Tabella D: valori di qualità - Leq in dB(A) (Art. 7)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
I - aree particolarmente protette	47	37
II - aree prevalentemente residenziali	52	42
III - aree di tipo misto	57	47
IV - aree di intensa attività umana	62	52
V - aree prevalentemente industriali	67	57
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 4.9-3: Tabella D del D.P.C.M. 14 novembre 1997

Infine, a livello europeo, con la **Direttiva 49/2002/CE** del 25 giugno 2002 "Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale

stabilisce l'utilizzo di nuovi indicatori acustici e specifiche metodologie di calcolo. Prevede, inoltre, la valutazione del grado di esposizione al rumore mediante mappature acustiche, utilizzando metodologie comuni agli Stati membri, una maggiore attenzione all'informazione del pubblico, in merito al rumore ambientale e ai relativi effetti, e l'identificazione e la conservazione delle "aree di quiete". Infine promuove l'adozione, da parte degli Stati membri, sulla base dei risultati delle mappature acustiche, di piani d'adozione per evitare e ridurre il rumore ambientale. Questa direttiva è stata recepita in Italia con il **D.Lgs. n.194 del 19 agosto 2005** "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale".

Si riportano di seguito i riferimenti legislativi relativi alla Regione Basilicata:

- DELIBERAZIONE DI GIUNTA REGIONALE n. 1434 del 11/03/98 Legge 26/10/95 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - art.2 commi 6 e 7: tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale. istituzione commissione di valutazione delle domande per riconoscimento di tecnico competente
- DELIBERAZIONE DI GIUNTA REGIONALE n. 2109 del 13/07/98 Recepimento DPCM del 31/3/98 avente ad oggetto: atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività di tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art.3 comma 1 lettera b), e dell'art.2 commi 6, 7 e 8 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"- conferma e integrazione Deliberazione G.R. n.399/96
- DELIBERAZIONE DI GIUNTA REGIONALE n°. 100 del 22/01/2001 Legge n.447/95 art.2 commi 6 e 7: domande per lo svolgimento dell'attività di tecnico competente in acustica ambientale. approvazione nuovo modello semplificato di presentazione e criteri di valutazione della domanda
- DELIBERAZIONE DI GIUNTA REGIONALE n°. 2337 del 23/12/2003 Approvazione D.d.L. "Norme di tutela per l'inquinamento da rumore e per la valorizzazione acustica degli ambienti naturali".

La Regione Calabria ha adottato una norma specifica in materia di inquinamento acustico con la **Legge Regionale 19 ottobre 2009, n. 34** "Norme in materia di inquinamento acustico per la tutela dell'ambiente nella Regione Calabria" (BUR n. 19 del 16 ottobre 2009, supplemento straordinario n. 4 del 26 ottobre 2009), in seguito modificata e integrata con L.R. n. 46 del 3 dicembre 2009.

La L.R. n. 34 e s.m.i. dispone norme finalizzate alla prevenzione, tutela, pianificazione e risanamento dell'ambiente esterno e abitativo, nonché al miglioramento della qualità della vita delle persone ed alla salvaguardia del benessere pubblico.

4.9.2 Zonizzazione acustica

Tra tutti i comuni interferiti dagli interventi di demolizione e nuova realizzazione, solo il comune di Altomonte è provvisto di un Piano di Zonizzazione Acustica (approvato con delibera n.40 del 29 settembre 2006).

La linea di nuova realizzazione 380 kV Laino Altomonte 2 attraversa fasce acustiche con limiti compresi tra 55-60 dB(A) e 40-45 dB(A) ai sensi del DPCM 14 novembre 1997.

Per tutti gli altri territori comunali che non dispongono di un piano di zonizzazione acustica i limiti applicabili sono quelli del D.P.C.M 1 marzo 1991.

4.9.3 Impatti dell'opera sulla componente

4.9.3.1 Fase di cantiere

Durante le operazioni di realizzazione delle nuove linee le fasi operative che potrebbero causare interferenze potenziali sono le seguenti:

- realizzazione delle strutture di fondazione dei tralicci (mediante automezzi): scavi di fondazione, posizionamento armature, getto di calcestruzzo e ripristino del profilo originario del terreno;
- trasporto e montaggio dei tralicci (mediante automezzi): trasporto sui siti per parti (automezzi), montaggio e sollevamento con autogrù ed argani e bullonatura finale;
- posa e tesatura dei conduttori: stendimento della corda pilota, stendimento dei conduttori e recupero della corda pilota (ausilio di attrezzature di tiro, argani e freno), regolazione dei tiri e ammorsettatura.

Per le linee in demolizione sono potenziali sorgenti di rumore le operazioni di abbassamento conduttori, smontaggio e trasporto sostegni e di demolizione fondazioni e trasporto inerti.

4.9.3.2 Fase di esercizio

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

- effetto eolico: il vento, se particolarmente intenso, può provocare il fischio dei conduttori, fenomeno peraltro locale e di modesta entità. Tale effetto si manifesta solo in condizioni di venti forti (10-15 m/s), quindi con elevata rumorosità di fondo.
- effetto corona: è responsabile del leggero crepitio che viene talvolta percepito nelle immediate vicinanze dell'elettrodotto, soprattutto in condizione di elevata umidità dell'aria.

Per quanto riguarda l'emissione acustica di una linea a 380 kV di configurazione standard, misure sperimentali effettuate in condizioni controllate, alla distanza di 15 m dal conduttore più esterno, in condizioni di simulazione di pioggia, hanno fornito valori pari a 40 dB(A).

Il suddetto valore è inferiore a qualsiasi classe di appartenenza ai limiti contemplati nel DPCM del 01/03/1991 e relativamente al comune di Altomonte inferiori ai limiti previsti dal DPCM 1997 per le aree intercettate dal tracciato.

Per una corretta analisi dell'esposizione della popolazione al rumore prodotto dall'elettrodotto in fase di esercizio, si deve infine tenere conto del fatto 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).

4.9.3.3 Conclusioni

In base alla valutazione globale degli impatti si può concludere che:

- in fase di cantiere la risultante è medio-bassa;
- in fase di esercizio, i contributi si annullano data la lunghezza confrontabile delle linee in demolizione con quelle di nuova realizzazione e in mantenimento.

	Rumore			
	FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
	Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni + Mantenimento	Demolizioni
Emissione di rumore	0,7725	0,7725	1,6875	-1,6875
TOTALE	1,545		0	

GIUDIZIO

Medio-Basso

Nulla

4.10 Salute pubblica e Campi elettromagnetici

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

4.10.1 Impatti dell'opera sulla componente

4.10.1.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere non è prevista l'emissione di campi elettromagnetici.

4.10.1.2 Fase di esercizio

In linea generale, i campi elettrici e magnetici indotti da una linea elettrica ad alta tensione è circoscritta a qualche decina di metri dall'asse dell'elettrodotto. Oltre tale distanza (60-70 m) le intensità dei campi si riducono notevolmente diventando trascurabili.

Per quanto riguarda la descrizione analitica di questa componente e la relativa stima degli impatti si rimanda agli Elab. di progetto (Doc. n. RE10024F_ACSC0091; RE10024F_ACSC0092; DEFR06003BGL00101; DEFR06003BGL01008; DEFR06003BGL01009; DEFR06003BGL01011; DE10024F_ACSC0071; DE10024F_ACSC0072; DE10024F_ACSC0073; DE10024F_ACSC0074; DE10024F_ACSC0075).

4.10.1.3 Conclusioni

In sintesi, dalle valutazioni effettuate si conferma che per gli elettrodotti di nuova realizzazione:

- il valore del **campo elettrico** è sempre inferiore al limite fissato in 5kV/m
- il valore del **campo di induzione magnetica** è sempre inferiore al **Limite di esposizione** di 100 µT;
- il valore del **campo di induzione magnetica per gli elettrodotti di nuova realizzazione**, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) è sempre inferiore a 3 µT.

Inoltre per quanto concerne la verifica del rispetto dei limiti previsti dal DPCM 8 luglio 2003 per gli elettrodotti esistenti (Elettrodotto Laino-Rossano 1 - T.322) si può confermare quanto segue:

- il valore del **campo di induzione magnetica per gli elettrodotti esistenti**, in corrispondenza dei punti sensibili (abitazioni, aree in cui si prevede una permanenza di persone per più di 4 ore nella giornata) è sempre inferiore a 10 µT.

In particolare si sottolinea che dall'analisi dei recettori potenzialmente interferiti dalle linee non sono risultati coinvolti recettori classificabili come strutture presenti sulla planimetria che possono essere classificabili come "luoghi adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore giornaliere" (categoria 3).

Nel bilancio finale l'impatto risultante Medio-alto in fase di esercizio viene compensato ed annullato dal contributo delle demolizioni.

		Salute Pubblica			
		FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
		Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni + Mantenimento	Demolizioni
Elementi di Impatto	Presenza di campi elettromagnetici	-	-	2.25	-2.25
TOTALE		-	-	0	
GIUDIZIO		-	-	Nulla	

4.11 Paesaggio

4.11.1 Generalità

Nell'area di studio così come definita definita nel par. 4.1.1. ricadono i seguenti comuni:

Comune	Interessato dai tracciati delle linee di progetto/da mantenere	Ricadente nell' Area di studio
Castelluccio Inferiore (PZ)	X	X
Rotonda (PZ)	X	X
Viggianello (PZ)		X
Altomonte (CS)	X	X
Cassano allo Jonio (CS)		X
Castrovillari (CS)	X	X
Firmo (CS)		X
Frascineto (CS)		X
Laino Borgo (Cs)	X	X
Laino Castello (CS)		X
Mormanno (CS)		X
Morano Calabro (CS)	X	X
Orsomarso (CS)		X
Papasidero (CS)		X
S. Basile (CS)	X	X
Saracena (CS)	X	X

4.11.2 Sintesi delle principali vicende storiche dell'area

Nei territori dell'area di studio vi sono diverse testimonianze di vicende storiche risalenti a molteplici periodi, dalla preistoria all'epoca medioevale al rinascimento.

4.11.3 Descrizione dei caratteri paesaggistici

Il territorio oggetto di intervento presenta due assetti morfologici ben distinti:

- l'ambito del Parco Nazionale del Pollino, con la presenza di numerosi rilievi, cui si contrappone la valle del fiume Mercure, che taglia trasversalmente l'area di progetto;
- il restante territorio caratterizzato da scarsa presenza rilievi, al più collinari (ad esempio il Monte Tamburi), mentre per il resto risulta sub pianeggiante con presenza di terrazzi fluviali di II, III e IV ordine, incisi dai Fiumi Coscile e Garga. Le altitudini in questo caso sono comprese tra i 100 ed i 470 m s.l.m..

Per quanto riguarda l'area del parco Nazionale del Pollino, il bacino del fiume Mercure separa due settori con diverse caratteristiche morfologiche:

- La porzione meridionale, costituita prevalentemente da depositi clastici grossolani della successione fluvio-lacustre, sulla sommità dei quali si osserva un'ampia superficie subpianeggiante, coincidente con il top

deposizionale e profondamente inciso dai principali corsi d'acqua. La superficie terrazzata si raccorda lateralmente a quella, debolmente inclinata, delle vecchie conoidi alluvionali tributarie del lago pleistocenico.

- La parte settentrionale dell'area bacinale, bordata da rilievi terrigeni che costituiscono la dorsale de La Fagosa, è rappresentata prevalentemente dai depositi lacustri fini, erodibili ed instabili, caratterizzati da morfologie sub-collinari ed ampie valli svasate.

L'Area di Studio comprende anche nella porzione meridionale il paesaggio della Piana di Sibari e Ionio cosentino. La piana di Sibari, racchiusa tra le estreme propaggini della catena montuosa del Pollino a nord e dell'altopiano della Sila a sud, è disegnata dalla confluenza del Crati con il Coscile e si affaccia sullo Ionio. Morfologicamente l'area è caratterizzata da un paesaggio collinare con un fitto reticolo idrografico di corsi d'acqua tributari che alimentano l'asta fluviale principale del Crati, di questi nell'Area di Studio è presente il Fiume Coscile. Le morfologie tipiche sono i terrazzamenti marini e continentali e le conoidi alluvionali.

Nel settore a sud-ovest dell'area vasta in esame si pone il paesaggio Valle del Crati,

La Valle del Crati si insinua tra i rilievi paolano e silano. Il fiume Crati ha storicamente marcato un contesto in cui i valori produttivi emergevano accanto alla necessità di bonifica.

La piana centrale è tuttora marcata da insediamenti agricoli di qualche rilievo, con tracce delle architetture rurali di riforma. Queste in qualche caso formano macchie urbane più ampie che tendono a relazionarsi ancora al polo principale cosentino-rendese.

La struttura insediativa può essere articolata in tre diverse aree corrispondenti ai tre principali versanti del massiccio: tirrenico, centrale e jonico. Il versante centrale rappresenta l'area demograficamente ed economicamente più rilevante e comprende il comune più popoloso ed importante dell'area, Castrovillari, centro erogatore di servizi a livello comprensoriale. ed organizzatore dell'intero territorio, costituisce il centro principale della parte calabra, è una delle porte del parco e costituisce la cerniera di raccordo con la Sibaritide e la Valle del Crati.

La catena dei monti del Pollino, forma un semicerchio con una serie di colline e piccoli monti a forma di piramide, tra i quali il monte Sant'Angelo ("Pinsunu") e il Rotondello. Essa culmina nella Serra del Dolcedorme (metri 2.266). Dalla falda meridionale del monte Sant'Angelo si apre una vasta e fertile pianura delimitata ad Occidente dalla vallata del Coscile, l'antico Sybaris, e ad Oriente dagli ultimi contrafforti della Serra del Dolcedorme. In questa pianura degradante ha le fondamenta Castrovillari.

L'intero sistema insediativo è interessato da un processo costante di spopolamento dei centri più interni e più marginali rispetto all'area centrale.

Sotto l'aspetto urbanistico il Massiccio del Pollino si distingue per la presenza di un gran numero di piccoli paesini, a forte valenza storico-culturale, fra cui diversi centri arberesh (ad es. Frascineto, San Basile).

Inoltre, si trovano anche molte testimonianze storico-artistiche, soprattutto di origine bizantino-ortodossa.

4.11.4 Morfologia e idrografia

La porzione settentrionale dell'Area di Studio è caratterizzata da un paesaggio debolmente ondulato in cui l'elemento morfologico principale è il Fiume Mercure e la sua omonima Valle che taglia l'Area di Studio trasversalmente.

Il Fiume Mercure scorre nella parte centrale dell'omonimo bacino, separando due settori con diverse caratteristiche morfologiche.

La porzione meridionale è costituita prevalentemente dai depositi clastici grossolani della successione fluvio-lacustre, sulla sommità dei quali si osserva un'ampia superficie subpianeggiante, coincidente con il top deposizionale e profondamente inciso dai principali corsi d'acqua. La superficie terrazzata si raccorda lateralmente a quella, debolmente inclinata, delle vecchie conoidi alluvionali tributarie del lago pleistocenico.

La parte settentrionale dell'area bacinale, invece, bordata dai rilievi terrigeni che costituiscono la dorsale de La Fagosa, è rappresentata prevalentemente dai depositi lacustri fini, erodibili ed instabili, caratterizzati da morfologie sub-collinari ed ampie valli svasate.

Procedendo verso Sud il rilievo diviene più accentuato si incontrano le porzioni distali del gruppo del Pollino rappresentate dalle Vette di Monte Cerviero (1443 m) e della Montagna di Giada (1465 m) con le caratteristiche gole e forre che solcano tutto il gruppo del Pollino rendendo l'ambiente unico sotto l'aspetto paesaggistico.

La porzione centrale dell'Area di Studio è incisa dal Fiume Battendiero che ha modellato la Piana di Campotenese.

La porzione meridionale dell'Area di Studio è interessata dalla Valle del Fiume Crati che si sviluppa da Cosenza fino alla Piana di Sibari. Morfologicamente l'area è caratterizzata da un paesaggio collinare con un fitto reticolo idrografico con corsi d'acqua tributari che alimentano l'asta fluviale principale del Crati, di questi nell'Area di Studio è presente il Fiume Coscile. Le morfologie tipiche sono i terrazzamenti marini e continentali e le conoidi alluvionali.

Nel tratto Laino-Altomonte, il territorio è caratterizzato da rilievi collinari a nord ovest, dove è presente il Monte Tamburi (470 m s.l.m.), per il resto risulta sub pianeggiante con presenza di terrazzi fluviali di II, III e IV ordine, incisi dai Fiumi Coscile e Garga. Le altitudini sono dunque comprese tra i 100 ed i 470 m s.l.m..

L'area vasta interessata dal tratto Razionalizzazione Castrovillari si colloca per la gran parte nei settori della piana alluvionale del F. Coscile e in minor parte in zone collinari di raccordo con le succitate piane

Nel tratto degli interventi del progetto Razionalizzazione castrovillari, l'orografia dell'area vasta oggetto d'indagine si presenta con i caratteri tipici dei rilievi di collina e bassa collina interna calabrese, con morfologia da lievemente acclive a molto acclive, che si caratterizzano per i compluvi ampi e svasati o profondamente incisi a piccolo angolo.

4.11.5 Aspetti vegetazionali

Per quanto riguarda la vegetazione si distinguono, come per la morfologia due aree caratteristiche prevalenti: quella più naturale del Parco Nazionale del Pollino e l'area subito a sud rispetto ad esso, prevalentemente pianeggiante, che risulta dedicata per la maggior parte all'agricoltura

4.11.6 Sistemi naturalistici

In riferimento agli interventi compresi nell'ottemperanza alla prescrizione 1 l'area di studio si trova nel Parco Nazionale del Pollino mentre l'area di studio relativa al tratto Laino-Altomonte si trova nelle vicinanze del parco. L'area del Parco coincide con la ZPS IT9310303 "Pollino e Orsomarso" e l'IBA 195 "Pollino e Orsomarso". Nell'area del Parco si individuano, inoltre, i SIC IT9310008 "La Petrosa" e IT9310017 "Gole del Raganello". Tra gli elementi di interesse naturalistico sono state considerate le core areas – coincidenti con l'area del parco del Pollino – e i corridoio di connessione ambientale in questo caso rappresentati dal fiume Coscile.

Nel territorio del parco si condensano diversi ambienti peculiari. Si passa, infatti, da rupi calcaree di quota medio-alta con pascoli a zone spesso molto innevate senza dimenticare il sistema di valli boscate su calcare del piano montano, i pascoli steppici, gli stagni perenni ed ancora cime montuose con boschi mesofili, torrenti montani, bacini idrografici ottimamente conservati e lunghe valli fluviali incassate che si aprono a formare ampie aree alluvionali.

A questa grande varietà di ambienti fa riscontro una pluralità di specie di flora e fauna.

In riferimento al tratto Razio Castrovillari e al comparto più meridionale dell'area di studio esterno al Parco (Laino – Altomonte), in generale l'area si caratterizza per la dominanza della matrice agricola e per l'elevata antropizzazione presente in tutte le zone interessate dalle opere di progetto.

I sistemi naturalistici direttamente interessati dal progetto possono in definitiva essere riferiti alla presenza di fasce di vegetazione boschiva ad andamento lineare che consentono il mantenimento di un discreto livello di connessione e dell'ambito fluviale del Coscile.

L'intervento 1 è ubicato a breve distanza dall'Area Naturale Protetta del Parco Nazionale del Pollino.

4.11.7 Il paesaggio agrario

Nel tratto interno al Parco del Pollino, il Paesaggio agricolo è di tipo tradizionale, la coltivazione più frequente è quella dell'olivo. Altre coltivazioni arboree molto diffuse sono la vite ed in minor misura gli agrumi.

Tra i seminativi prevalgono le coltivazioni di cereali e legumi.

Nel contesto agricolo non sono presenti particolari elementi di pregio architettonico quali tipici casali agricoli o fontanili, le dimore ed i capannoni per gli attrezzi sono in generale di nuova fattura. Filari e alberature sono presenti di tanto in tanto tra gli appezzamenti o lungo i fossi.

Nel tratto Razio Castrovillari e nel tratto di nuova realizzazione della linea Laino-Altomonte, i territori dell'entroterra, dopo la discesa verso le valli e le coste degli anni precedenti, manifestano marcati segni di espansione dell'urbanizzato, soprattutto dentro i perimetri delle aree edificate.

In tale contesto negli ultimi anni si è assistito al cambiamento di natura degli spazi rurali, che hanno perso la forma originaria e parte della loro identità.

L'agricoltura dell'area, fino a qualche anno fa marginale e arretrata, si sta ora specializzando verso le produzioni tipiche con coltivazioni di alto pregio quali agrumeti, oliveti e vigneti.

4.11.8 Valenze storico – archeologiche

Nei comuni dell'Area di studio sono presenti diversi elementi di carattere storico-archeologico.

In particolare nel comune di Castrovillari sono segnalate sia valenze storiche che archeologiche. I più antichi ritrovamenti a Castrovillari si sono avuti in località "Celimarro" e si attestano tra i 150,000 e i 50,000 anni da oggi.

4.11.9 Impatti dell'opera sulla componente

Le trasformazioni che un elettrodotto può indurre sul paesaggio possono essere valutate in merito a:

- Trasformazioni fisiche dello stato dei luoghi, cioè trasformazioni che alterino la struttura del paesaggio, i suoi caratteri e descrittori ambientali (suolo, morfologia, vegetazione, beni culturali, beni paesaggistici, ecc.);
- Alterazioni nella percezione del paesaggio.

Per la tipologia dell'opera in progetto la prima questione risulta poco significativa in quanto non vengono prodotte manomissioni o modificazioni rilevanti sulla fisicità dei luoghi.

Gli elementi progettuali connessi alla realizzazione di un elettrodotto che potenzialmente possono interferire con le condizioni paesaggistiche sono rappresentati dai sostegni e dai conduttori. Per quanto riguarda i sostegni, l'impatto dipende dalla forma, dalla distribuzione e dal colore.

Nel caso dei conduttori l'impatto è esclusivamente di tipo visuale, anche se non è da escludere, in ambiti boscati l'impatto derivante dalla sottrazione di specie arboree.

4.11.9.1 Fase di cantiere

In fase di cantiere le attività di costruzione dell'elettrodotto determinano le seguenti azioni di progetto:

- Occupazione delle aree di cantiere e relativi accessi;
- 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.

La localizzazione della posizione dei tralicci è stata effettuata tenendo conto dei seguenti criteri:

- evitare l'abbattimento di vegetazione d'alto fusto;
- evitare la modifica delle scarpate dei terrazzi fluviali;
- non localizzare i tralicci a ridosso di corsi d'acqua;
- limitare l'abbattimento di vegetazione arborea naturale per il rispetto delle fasce di rispetto;
- limitare la realizzazione della viabilità di accesso cercando, per quanto possibile, di utilizzare la viabilità esistente.

4.11.9.2 Fase di esercizio

In fase di esercizio le azioni progettuali che possono generare impatti sono:

- occupazione permanente di suolo e sottrazione ad altri usi;
- introduzione di servitù di rispetto.

Da esse possono derivare interferenze ambientali significative quali quelle:

- sui caratteri strutturali e visuali del paesaggio per l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico;
- sulla fruizione del paesaggio per l'alterazione dei rapporti tra le unità visuali.

4.11.9.3 Conclusioni

Nel bilancio totale degli impatti dell'opera in progetto, per la linea in mantenimento gli impatti sono stati equiparati a quelli generati dalle nuove realizzazioni (ovvero negativi) solo per la fase di esercizio mentre gli impatti derivanti dalle demolizioni sono stati considerati positivi.

Nel dettaglio:

	Linee di nuova realizzazione	Linee in mantenimento	Linee in demolizione
Fase di cantiere	Impatto negativo	Nessun impatto	Impatto negativo
Fase di esercizio	Impatto negativo	Impatto negativo	Impatto positivo

La tabella seguente definisce l'impatto globale per la componente paesaggio.

Gli impatti derivanti dalle attività di cantiere, come già detto reversibili, risultano di entità media. Impatti positivi permanenti, di bassa entità, sono invece attesi nelle aree interessate dalle demolizioni, nelle quali è ipotizzabile un recupero delle condizioni naturali.

Paesaggio			
FASE DI CANTIERE		FASE DI ESERCIZIO	
Nuove realizzazioni	Demolizioni	Nuove realizzazioni + Mantenimento	Demolizioni

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
Quadro progettuale**

Elementi di Impatto	Presenza del cantiere	0.96	0.96	-	-
	Intrusione dei conduttori nel paesaggio	-	-	3,3	-3.6
	Intrusione dei sostegni nel paesaggio	-	-	3,3	-3.6
TOTALE		0.96	0.96	6,3	-7.2
GIUDIZIO		1.92		-1.2	
		Medio		Basso	

Con riferimento alle linee da realizzare e quelle oggetto di mantenimento, il livello d'impatto sui caratteri strutturali del paesaggio risulterà alto, esclusivamente di tipo visuale e risulterà irreversibile. Impatti positivi sono invece riconducibili alla demolizione delle linee esistenti. Dal bilancio dell'intera opera l'impatto globale in fase di esercizio sulla componente Paesaggio risulta positivo e di bassa entità.

A seguire la tabella riporta un confronto sui chilometri e numeri di sostegni relativi alle linee da demolire, mantenere e realizzare.

	<i>Lunghezza totale (Km)</i>	<i>Numero sostegni</i>	<i>Totale</i>
<i>Linee di nuova realizzazione</i>	23,4	72	Lunghezza: 53,5 Km Numero sostegni: 136
<i>Linee in mantenimento</i>	30,1	64	
<i>Linee in demolizione</i>	73,5	281	Lunghezza: 73,5 Km Numero sostegni: 281

Si può pertanto concludere che gli impatti generati dalla realizzazione e mantenimento delle linee sono potenzialmente controbilanciati dalle attività di demolizione.

4.11.9.4 Ottimizzazione del progetto

In fase di progettazione esecutiva potranno essere verificate e concordate con Ente parco e Soprintendenze eventuali misure mitigative e di ottimizzazione riconducibili, ad esempio, a:

- verniciatura mimetica dei sostegni;
- ottimizzazione del posizionamento dei sostegni in relazione all'uso del suolo e alla presenza aree boscate/radure, di vegetazione in evoluzione e seminativi.

4.12 CONCLUSIONI

Nella Valutazione degli impatti del progetto in esame sono stati individuati, per ogni matrice ambientale, gli elementi del progetto che potenzialmente potevano causare un effetto sulla componente analizzata.

La valutazione sulla singola componente è stata effettuata in riferimento a:

- fase di cantiere in cui sono state considerate le attività e l'occupazione di aree necessarie per lo svolgimento delle azioni di cantiere sia per le linee di nuova realizzazione sia per le demolizioni;
- fase di esercizio intesa come fase successiva al termine di tutte le attività di cantiere in cui saranno in esercizio 23.4 km di nuove linee unitamente alla linea Laino Rossano 380 kV da mantenere e saranno stati demoliti 73.5 km di linee ad oggi esistenti.

In particolare si rimarca che la linea Laino Rossano 380 kV, benché esistente, è stata trattata in fase di esercizio alla stregua di una linea di nuova realizzazione per quelle matrici in cui è stato possibile individuare degli effetti in quanto, la prescrizione n. 1 del Decreto VIA n° 3062 del 19/06/1998, prevedeva la sua dismissione. Tuttavia, come esposto dettagliatamente al par. 3.3.1 del Quadro Progettuale, l'eventuale attuazione di detta prescrizione causerebbe notevoli criticità a carico del transito dell'energia da e per la Calabria che ne risulterebbe congestionato e insufficiente in riferimento alla richiesta attuale e futura. Il presente studio ha analizzato anche due alternative di progetto e dal

confronto delle stesse con gli interventi oggetto del SIA è emerso che questi ultimi sono quelli più vantaggiosi, sia in termini economici sia in termini di impatto ambientale.

Si sottolinea inoltre che il progetto consiste in una Razionalizzazione della rete elettrica, ovvero un insieme di interventi che contemplano:

- Nuove realizzazioni
- Dismissioni
- Declassamenti

Pertanto, nell'ottica del progetto di offrire un'ottimizzazione della rete elettrica su vasta scala, si è cercato di effettuare un bilancio globale di tutti gli interventi in progetto considerando sia gli effetti negativi che quelli positivi e sommandoli algebricamente ottenendo così un bilancio degli impatti per ogni componente ambientale sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio.

La tabella seguente propone sintetizza i risultati delle valutazioni effettuate nell'ottica di offrire un bilancio di tutti gli interventi compresi nel progetto in esame.

matrice	FASE DI CANTIERE	FASE DI ESERCIZIO
Atmosfera	Basso	-
Acque superficiali	Trascurabile	Trascurabile
Acque sotterranee	Trascurabile	-
Vegetazione	Medio-Alto	Basso
Fauna	Medio-Basso	Nulla
Suolo	Medio-Basso	Nulla
Clima acustico	Medio-Basso	Nulla
Paesaggio	Medio	Basso
Salute Pubblica e CEM	-	Nulla

Le fasi di cantiere, in virtù della temporaneità e dell'estensione piuttosto contenuta delle aree previste per la realizzazione e smantellamento dei sostegni e per la tesatura conduttori, producono in linea generale impatti di carattere variabile tra basso e medio ad eccezione della matrice vegetazione a carico della quale potranno verificarsi impatti medio-alti dovuti ad eventuale asportazione di vegetazione ad alto fusto lì dove non sia garantito il franco minimo stabilito dalla normativa vigente.

In fase di esercizio, è evidente la compensazione delle attività di demolizione nei confronti di quelle di nuova realizzazione e mantenimento.

In considerazione di quanto appena detto, risulta legittima la considerazione fatta nella valutazione degli impatti e, pertanto, è da considerare sostenibile il mantenimento dell'esistente linea 380kV in relazione al bilancio complessivo dell'opera, comprensivo anche di numerose demolizioni di linee esistenti.

Infine si richiamano tutte le misure di mitigazione previste per minimizzare gli impatti individuati, illustrate al par. 3.10 del Quadro Progettuale, nonché la proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale riportata nel par. 4.13 del Quadro di riferimento Ambientale ai fini della validazione e del controllo degli impatti stimati.