

SINTESI NON TECNICA

**ELETTRODOTTO A 132 kV LUCCA RONCO – FILETTOLE N. 512
VARIANTE IN LOCALITÀ CERASOMMA**

SINTESI NON TECNICA

REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	02	19/01/2017	Revisione a seguito accettazione con email del 19/01/2017	R.Miraglino	A. Molino	L. Morra
01	12/01/2017	Revisione	R.Miraglino	A. Molino	L. Morra	
00	18/11/2016	Emissione	R.Miraglino	A. Molino	L. Morra	
CODIFICA ELABORATO APPALTATORE			Timbro e firma Appaltatore	Logo Appaltatore		
						

TERNA RETE ITALIA Spa
Direzione Territoriale Nord Est
Unità Progettazione e Realizzazione Impianti
Il Responsabile
(N. Ferracin)

Storia delle revisioni

N.	DATA	DESCRIZIONE
00	19/01/2017	Prima emissione

Classificazione di sicurezza

Elaborato	Esaminato	Accettato
Ai ENGINEERING S.r.l. Via Lamarmora, 80 10128 Torino - Italy	R. CABLETTI NE-PRI-LIN	N. FERRACIN DTNE-PRI

m18IO001SG-r00

Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia SpA e deve essere utilizzato esclusivamente dal destinatario in relazione alle finalità per le quali è stato ricevuto. È vietata qualsiasi forma di riproduzione o di divulgazione senza l'esplicito consenso di Terna Rete Italia SpA.

SINTESI NON TECNICA

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
1.1	Premessa.....	3
1.2	Motivazioni della variante	4
1.3	Approccio valutativo.....	5
2	Coerenza con la pianificazione sovraordinata e locale	5
2.1	Compatibilità rispetto alla vincolistica	5
2.1.1	Vincoli paesaggistici.....	6
2.1.2	Vincolo idrogeologico	6
2.1.3	Vincoli naturalistici e Rete Natura 2000	6
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	7
3.1	Interventi realizzati.....	7
3.2	Variante localizzativa - Motivazioni.....	7
3.3	Analisi delle alternative	7
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	8
4.1	Componenti ambientali potenzialmente perturbate dal progetto.....	8
4.2	Definizione dell'area di influenza potenziale.....	9
4.3	Fattori e componenti ambientali potenzialmente perturbati dal progetto nelle sue diverse fasi	10
4.3.1	Atmosfera e qualità dell'aria.....	10
4.3.2	Ambiente idrico	10
4.3.3	Suolo e sottosuolo.....	12
4.3.4	Vegetazione	13
4.3.5	Fauna ed ecosistemi.....	14
4.3.6	Rumore	15
4.3.7	Campi Elettromagnetici	16
4.3.7.1	Campo elettrico – linea esistente.....	16
4.3.7.2	Campo magnetico – linea esistente.....	17
4.3.8	Paesaggio	18
4.4	Quadro di sintesi degli impatti – matrici di confronto.....	20
5	CONCLUSIONI.....	23

SINTESI NON TECNICA

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il 28 Febbraio 2000 è stato siglato un Protocollo d'Intesa tra il Comune di Lucca, la Regione Toscana, la Provincia di Lucca, l'Autorità di Bacino del fiume Serchio e TERNA S.p.a, per il riassetto della rete elettrica ad alta tensione nell'area dei Comuni di Lucca e di Borgo a Mozzano.

Tale nuovo assetto della rete AT, facente parte della Rete di Trasmissione Nazionale, ha lo scopo di rendere più razionale la presenza sul territorio delle linee elettriche a 132 kV dal punto di vista ambientale, garantendo comunque l'affidabilità del servizio elettrico.

Il progetto del suddetto riassetto della rete è stato a suo tempo sottoposto a Valutazione di Impatto Ambientale presso la Regione Toscana, la cui Giunta si è espressa con parere favorevole con Delibera di Compatibilità Ambientale n. 448 del 21/03/05.

Il progetto si componeva dei seguenti interventi:

- Variante linea a 132 kV Lucca Ronco – Filettole der. Montuolo FS n.512, tratto G-H, con realizzazione di un tratto in cavo interrato in uscita dalla C.P. Lucca Ronco di lunghezza 1,4 km ca., una variante aerea di lunghezza 0,6 km ca. e la demolizione per un tratto di 10 km ca. della linea Vinchiana Filettole;
- Ricostruzione linea a 132 kV Diecimo – Lucca Ronco n.516, tratto M-N, con realizzazione di un tratto in cavo interrato in uscita dalla C.P. Lucca Ronco, di lunghezza 2,1 km (tratto N-G), ed un tratto aereo di lunghezza 13,0 km ca. (tratto M-N) e la conseguente demolizione della linea aerea esistente per 14,5 km ca.;
- Realizzazione nuova linea a 132 kV Lucca Giannotti – S.Pietro a Vico n.530, tratto A-B-C-D, completamente in cavo interrato, di lunghezza 4,0 km ca.;
- Variante aerea linea a 132 kV Vinchiana – S.Pietro a Vico n.511, tratto F-E-D, per una lunghezza di 4,0 km ca., con conseguente demolizione di un tratto di 5,4 km di linea aerea esistente;
- Demolizione per circa 4,8 km della linea n. 514 Lucca Ronco – Lucca Giannotti;
- **Variante aerea linea a 132 kV Lucca Ronco – Filettole n. 512, in località Cerasomma (Tratti H-I)**, (oggetto della presente relazione), per una lunghezza di 1,0 km e la conseguente demolizione del tratto di linea esistente pari a 0,8 km.

In data 9 febbraio 2006 è stata inoltrata domanda di autorizzazione ai Ministeri competenti, che è stata rilasciata con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico n.239/EL-50/29/2007 in data 21 giugno 2007.

Per consentire l'alimentazione in sicurezza della rete elettrica in ogni fase di lavorazione e per motivi organizzativi, la realizzazione dei lavori è stata suddivisa in lotti, che sono stati realizzati tutti, entro il febbraio 2010, ad eccezione della variante sulla linea Lucca Ronco – Filettole in località Cerasomma, peraltro ininfluente ai fini dell'esercizio della Rete Elettrica Nazionale.

A seguito della corrispondenza intercorsa tra l'Amministrazione Comunale di Lucca e Terna, in attesa di ulteriori valutazioni circa la necessità di realizzare l'intervento in progetto in località Cerasomma, sono state richieste da Terna ai Ministeri competenti proroghe del termine di ultimazione lavori per poter consentire di realizzare l'ultimo intervento previsto in autorizzazione.

A seguito della ulteriore successiva corrispondenza intercorsa tra Terna e l'Amministrazione Comunale di Lucca, con la quale veniva data evidenza che l'emissione di campo magnetico del tratto di elettrodotto esistente rispetta il livello di attenzione di 10 μ T previsto dal D.P.C.M. 08.07.2003, l'Amministrazione Comunale di Lucca, con Delibera del Consiglio Comunale n.28 del 3/4/2013, ha richiesto a Terna la possibilità di stralciare l'Elettrodotto a 132kV Lucca Ronco - Filettole n° 512 - Variante di Cerasomma dal citato Decreto Autorizzativo relativo al "Risanamento e nuovo assetto della rete elettrica A.T. nei Comuni di Lucca e Borgo a Mozzano".

SINTESI NON TECNICA

Terna Rete Italia ha presentato agli Enti competenti una variante localizzativa che consenta di non realizzare l'intervento autorizzato nel 2007 e che consiste nel mantenere in esercizio il tratto di linea aerea esistente che non sarà più demolito, per la quale il Ministero dello Sviluppo Economico ha avviato il procedimento in data 16 giugno 2014.

Detta variante è stata sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a VIA (istanza acquisita con prot. DVA-2014-20095 del 23 giugno 2014) e, con Decreto DVA-2015-0000201 del 17 giugno 2015, è stata sottoposta alla successiva fase di VIA come meglio dettagliato nel paragrafo successivo.

Il presente documento costituisce la **sintesi in linguaggio non tecnico** dello Studio di Impatto Ambientale.

1.2 Motivazioni della variante

Le motivazioni relative alla variante in esame, che consiste nel mantenere l'attuale elettrodotto in località Cerasomma, sono riconducibili ad una **specificata richiesta dell'amministrazione comunale supportata da valutazioni di ARPA Toscana e ASL 2 di Lucca per quanto attiene i temi legati ai campi elettromagnetici**. In tal senso Terna Rete Italia, nell'avviare l'iter di variante in oggetto, ha evidentemente ottemperato ad una istanza dell'amministrazione comunale maturata in relazione a uno scenario modificato, anche sotto il profilo normativo, rispetto al progetto originale autorizzato in via definitiva nel 2007 a valle della procedura di VIA regionale conclusasi con DGR n. 448 del 21 marzo 2005.

In aggiunta alle motivazioni di cui sopra si evidenzia che, come desumibile dall'elaborato DU23512B1CDX33392, l'attuale linea rispetta gli obiettivi di qualità dei 3 microtesla, ai sensi del D.P.C.M. 8 luglio 2003, art. 6.

L'oggetto progettuale del presente studio è la **variante localizzativa** al progetto autorizzato nel 2007, in località Cerasomma, che di fatto prevede di mantenere l'assetto già in essere della linea a 132 kV Lucca Ronco - Filettole n° 512, come visibile nell'immagine che segue.

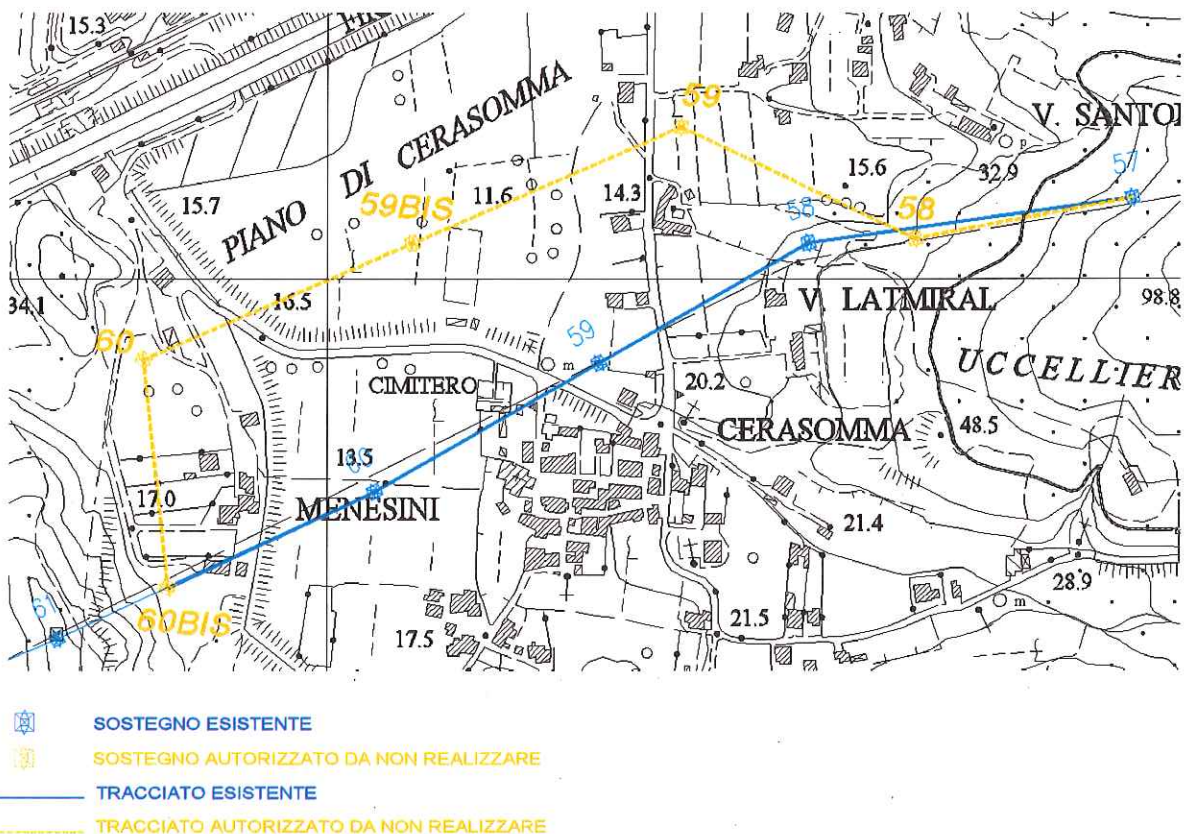


Figura 1.2-1: Variante localizzativa oggetto dello studio (in blu) e variante autorizzata nel 2007 da non realizzare (in giallo)

SINTESI NON TECNICA

1.3 Approccio valutativo

E' opportuno richiamare, in questa sede, la consistenza territoriale complessiva del progetto, per il quale è stata ottenuta la compatibilità ambientale nel 2005. L'opera nel suo complesso prevedeva la realizzazione di 18,6 km di linee aeree, di 7,5 km di linee in cavo interrato e nella demolizione di 35 km di linee aeree. Se si considera che la variante in oggetto determinerebbe la mancata realizzazione di un tratto di elettrodotto aereo di lunghezza di 1 km e la mancata dismissione di una linea esistente per una lunghezza pari a 0,8 km, è possibile dedurre come la consistenza complessiva della variante rappresenti una quota minima rispetto al progetto complessivo.

Nello scenario sopra delineato, in cui la dimensione della variante oggetto del presente studio ha dimensioni minimali e tali da non modificare il quadro complessivo di compatibilità ambientale del progetto nel suo complesso, si ritiene che il profilo valutativo del presente SIA debba essere orientato nel capire se la variante localizzativa in esame risulta comunque sostenibile da un punto di vista ambientale rispetto al progetto autorizzato.

Si anticipa sin d'ora che la variante localizzativa in oggetto, che consiste nel non modificare l'attuale linea, non genererà alcun impatto in fase di cantiere, visto che non prevede la realizzazione di nuovi interventi, ma il mantenimento della linea esistente.

2 Coerenza con la pianificazione sovraordinata e locale

Nel SIA sono state analizzate le relazioni tra l'opera in esame e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale all'interno dei quali è inquadrabile l'intervento. Sono in particolare stati analizzati i seguenti piani:

- ✓ Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (P.I.T.) - Integrazione con valenza di piano paesaggistico, approvato con Deliberazione 27 marzo 2015, n. 37.
- ✓ Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Lucca approvato con D.C.P. n.189 del 13/01/2000.
- ✓ Piano Strutturale del Comune di Lucca approvato con atto di C.C. n. 129 del 09/08/2001.
- ✓ Regolamento urbanistico: Variante Straordinaria di Salvaguardia al Piano Strutturale approvata con D.C.C. n. 19 del 15 marzo 2012.

Dall'analisi della Tavola **DU23512B1CDX30969 – "Pianificazione comunale"**, che riporta uno stralcio della tavola relativa alle destinazioni urbanistiche del Regolamento urbanistico del Comune di Lucca vigente, si evince quanto segue.

La variante localizzativa in esame, coincidente con la linea esistente, attraversa la pertinenza della villa storica "Villa Latmiral" (sostegno n. 58), lambisce poi il perimetro dell'edificato storico di Cerasomma e attraversa la fascia di rispetto cimiteriale.

Nonostante ciò la variante localizzativa risulta già conforme allo strumento urbanistico vigente.

La variante autorizzata interesserebbe invece per la maggior parte aree a prevalente uso agricolo e solo nel primo tratto (sostegno n. 58) aree boscate a copertura fitta.

Concludendo, la variante localizzativa in esame, non mutando le condizioni dello stato di fatto, non presenta elementi di incompatibilità con il quadro pianificatorio vigente.

2.1 Compatibilità rispetto alla vincolistica

All'interno dell'ambito territoriale analizzato si è provveduto ad accertare la presenza di vincoli normativi che in qualche modo potessero condizionare, con divieti e limitazioni di ogni tipo, la variante.

SINTESI NON TECNICA

2.1.1 Vincoli paesaggistici

Il progetto interferisce con i seguenti vincoli di tipo paesaggistico (art. 136 D. Lgs 42/2004 e s.m.i.):

- Territorio delle colline e delle ville lucchesi, sito nei comuni di Lucca, San Giuliano Terme, Massarosa, Montecarlo, Altopascio e Porcari (D.M. 17/07/1985 G.U. 190 del 1985);
- Zona delle colline sita nel territorio del comune di Lucca (D.M. 16/06/1975 G.U. 196 del 1975A).

Entrambe le soluzioni progettuali interferiscono, per brevi tratti con aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 142 del D.lgs 42/2004 e s.m.i., lettera g - **territori coperti da foreste e da boschi**.

2.1.2 Vincolo idrogeologico

Il sostegno n.60 della linea esistente (**variante localizzativa** in esame) ricade in area boscata sottoposta a vincolo idrogeologico.

Per quanto riguarda invece la **variante autorizzata**, i sostegni n. 60bis e 60 ricadono in area non boscata soggetta a vincolo idrogeologico, mentre il sostegno n. 58 ricade in area boscata soggetta a vincolo idrogeologico.

2.1.3 Vincoli naturalistici e Rete Natura 2000

L'area di intervento risulta esterna ai perimetri di aree protette e Siti Natura 2000. Il sito più prossimo all'area di intervento è rappresentato dal **SIC IT5120019 – Monte Pisano**, distante circa 300 m.

Per l'interferenza potenziale con tale Sito non si è prevista una valutazione di incidenza ecologica in quanto la **variante localizzativa** in esame non comporta incidenze potenziali sul Sito Natura 2000 dal momento che non comporta impatti in fase di cantiere, né aggravamenti per la fase di esercizio rispetto alla situazione attuale.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Interventi realizzati

Gli interventi autorizzati in sede di VIA con Delibera di compatibilità ambientale n. 448 del 21/03/2005 consistevano nella realizzazione di 18,6 km di linee aeree, di 7,5 km di linee in cavo interrato e nella demolizione di 35 km di linee aeree.

Attualmente sono stati realizzati tutti gli interventi tranne la variante aerea della linea a 132 kV Lucca Ronco – Filettole n. 512, in località Cerasomma (Tratti H-I), oggetto della presente relazione, che prevederebbe la realizzazione di cinque nuovi sostegni per una lunghezza di 1,0 km e la conseguente demolizione di tre sostegni esistenti per un tratto di linea pari a 0,8 km.

Tale ultima piccola variante risulta di scarso rilievo nell'ambito del progetto generale di riassetto ed è ininfluente ai fini dell'esercizio della rete, non comportando nessuna modifica all'assetto della stessa.

3.2 Variante localizzativa - Motivazioni

A seguito della richiesta dell'amministrazione comunale di Lucca, che con D.C.C. n. 28 del 03/04/2013 ha formalizzato a Terna Rete Italia la richiesta di stralciare la variante di Cerasomma dal progetto autorizzato, sono qui di seguito valutate le motivazioni che supportano la presente richiesta di variante localizzativa.

Il tratto di linea esistente, oggetto della variante localizzativa, rispetta il valore di attenzione dei 10 μ T per i campi magnetici e il limite di esposizione di 5 kV/m per i campi elettrici. Come meglio descritto nel seguito, si è inoltre dimostrato, con apposite simulazioni, che la linea esistente garantisce il rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μ T ai sensi del D.P.C.M. 8 luglio 2003, art. 6. In particolare, gli ulteriori rilievi, misurazioni e valutazioni, come riportato nella Delibera Comunale sopra indicata, eseguite da Terna, Arpat Dipartimento di Lucca e da ASL n.2 di Lucca, hanno evidenziato dei valori di campo magnetico notevolmente inferiori rispetto a quelli indicati dalla normativa vigente, come meglio descritto nel paragrafo relativo alla Salute Pubblica e Campi Elettromagnetici.

A seguito di precedenti interventi di manutenzione, l'elettrodotto aereo è oggi in buone condizioni di conservazione permette l'esercizio in sicurezza della Rete Elettrica di cui fa parte.

L'elettrodotto esistente è collocato in un corridoio che si è storicizzato nel territorio, costituendone una infrastruttura ormai consolidata, privo di significative criticità di carattere ambientale, come sopra citato.

Pertanto la variante localizzativa non aumenta l'occupazione del suolo, in quanto il numero dei sostegni e la lunghezza della linea risultano inferiori rispetto al progetto autorizzato, come meglio descritto nel paragrafo relativo al Suolo e Sottosuolo. La variante approvata presenta infatti una lunghezza di 1,0 km e n. 5 sostegni, mentre l'elettrodotto esistente, ovvero la variante localizzativa in esame, presenta una lunghezza di 0,8 km e n. 3 sostegni).

3.3 Analisi delle alternative

L'analisi delle alternative costituisce un elemento che, ancorchè necessario nell'ambito di uno Studio di Impatto Ambientale, deve essere calato in maniera adeguata rispetto alla particolarità del caso in esame.

In relazione a quelle che sono le opzioni perseguibili dal Proponente, è possibile individuare 2 alternative possibili rappresentate dal progetto autorizzato e dalla variante di cui all'oggetto che prevede, di fatto, il mantenimento dello stato attuale dell'impianto.

Posto che, come anticipato nel capitolo introduttivo ed esplicitato nel dettaglio nel seguito del presente Studio, , viste le valutazioni di ARPA Toscana, Dipartimento di Lucca e dell'ASL n. 2 che confermano la compatibilità della linea esistente con i limiti normativi vigenti, quale l'obiettivo di qualità di 3 microtesla e che affermano che i valori medi riscontrati nelle misurazioni effettuate sono da considerarsi accettabili per la salute della popolazione in prossimità della linea esistente, , si ritiene che la realizzazione del progetto autorizzato non sia supportata da motivazioni legate all'impatto elettromagnetico rispetto ai ricettori attualmente limitrofi all'impianto. Tali motivazioni erano infatti all'origine dell'autorizzazione pregressa.

SINTESI NON TECNICA

La variante proposta, vale a dire il mantenimento dello stato attuale, consentirebbe di evitare tutti gli impatti in fase di cantiere e, per la fase di esercizio, garantendo il rispetto dei limiti normativi dei campi elettromagnetici, non determinerebbe l'occupazione di nuovo territorio.

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1 Componenti ambientali potenzialmente perturbate dal progetto

In prima approssimazione va anticipato che l'attuazione della **variante localizzativa** in esame consiste nell'utilizzare la linea esistente, senza necessità di realizzare alcun intervento sulla rete elettrica.

Si può quindi anticipare che, per quanto concerne la linea esistente, oggetto della **variante localizzativa** in esame, **non sono previsti impatti negativi legati alla fase di cantiere. Vanno invece valutati, come positivi, gli impatti evitati in fase di cantiere a seguito della non realizzazione della variante autorizzata.**

Nella tabella che segue sono sintetizzati gli impatti evitati in fase di cantiere, sia per la realizzazione della variante autorizzata stessa, che per la demolizione del tratto di linea esistente.

COMPONENTE	FASE DI CANTIERE	
	Alternativa localizzativa oggetto del SIA (tracciato esistente)	Tracciato in progetto da non realizzare (IMPATTO EVITATO si considerano sia gli impatti legati alla realizzazione della variante, sia quelli legati alla demolizione della linea esistente.
Atmosfera	NESSUN IMPATTO	Emissioni atmosferiche legate al funzionamento delle macchine di cantiere; produzione di polveri legate alle attività di scavo e alla movimentazione di materiali e mezzi.
Ambiente idrico	NESSUN IMPATTO	Eventuale contaminazione in fase di cantiere per sversamenti accidentali
Suolo - sottosuolo	NESSUN IMPATTO	Sottrazione di suolo agricolo (4 sostegni in area agricola a fronte della restituzione all'uso pregresso di 3 della linea in demolizione)
Vegetazione	NESSUN IMPATTO	Taglio di vegetazione d'alto fusto (1 sostegno in bosco di latifoglie; tesatura dei conduttori interferente in alcuni tratti con boschi di latifoglie)
Fauna	NESSUN IMPATTO	Disturbo alla fauna a causa delle emissioni acustiche
Rumore	NESSUN IMPATTO	Emissioni acustiche legate al funzionamento delle macchine di cantiere
Paesaggio	NESSUN IMPATTO	Impatto visivo legato alla presenza de cantiere
Campi elettromagnetici	NON PERTINENTE	NON PERTINENTE

Per quanto concerne gli impatti ipotizzabili in **fase di cantiere**, si può quindi anticipare che la **variante localizzativa** in esame è del tutto preferibile rispetto alla variante autorizzata, in termini di impatti evitati.

Per quanto concerne la **fase di esercizio** la tabella che segue sintetizza brevemente i potenziali impatti di ciascuna soluzione, rimandando ai singoli paragrafi che seguono la trattazione più completa dell'analisi.

COMPONENTE	FASE DI ESECIZIO	
	Alternativa localizzativa oggetto del SIA (tracciato esistente)	Tracciato in progetto da non realizzare (IMPATTO EVITATO si considerano sia gli impatti legati alla realizzazione della variante, sia quelli legati alla demolizione della linea esistente.
Atmosfera	NESSUN IMPATTO	NESSUN IMPATTO
Ambiente idrico	Minor rischio idraulico	Maggior rischio idraulico
Suolo - sottosuolo	Servitù attuale sulla linea esistente	Servitù su una nuova fascia più lunga dell'esistente
Vegetazione	Taglio di manutenzione nella fascia di rispetto in area boscata	Taglio di manutenzione nella fascia di rispetto in area boscata
Fauna	Avifauna già adattata alla presenza della linea esistente	Nuovo elemento a rischio di collisione per l'avifauna
Rumore	Effetto corona per linea esistente	Effetto corona per linea in progetto
Paesaggio	Linea esistente già assorbita nel paesaggio; lunghezza e numero di sostegni minore	Lunghezza e numero di sostegni maggiore; avvicinamento della nuova linea all'asse di fruizione dinamica dell'autostrada
Campi elettromagnetici	Limiti normativi ampiamente rispettati	Limiti normativi ampiamente rispettati

4.2 Definizione dell'area di influenza potenziale

In relazione alla natura ed alle caratteristiche dell'opera in progetto e delle aree attraversate, è stata individuata, all'interno dell'ambito territoriale considerato, l'area di influenza potenziale dell'opera. Essa è definita come quell'area entro la quale è presumibile che possano manifestarsi effetti ambientali significativi connessi alla realizzazione ed alla presenza dell'elettrodotto.

In relazione all'entità dell'opera, agli ingombri reali dei manufatti, alla modesta complessità degli interventi ed alle dimensioni ridotte dei cantieri e zone di lavoro, viene stabilito che l'ampiezza di 2 km in asse al tracciato costituisce un margine sufficiente per rilevare le possibili interferenze tra gli elettrodotti ed i ricettori d'impatto.

Per le singole componenti sono tuttavia state effettuate analisi per aree specifiche differenti, correlate all'effettivo ambito di incidenza prevedibile. Nel caso del rumore in particolare è prevedibile che l'ambito di influenza potenziale si esaurisca a poche centinaia di metri dall'elettrodotto. Per quanto riguarda le radiazioni non ionizzanti, i campi diventano trascurabili già a distanze dell'ordine della decina di metri dalla sorgente.

4.3 Fattori e componenti ambientali potenzialmente perturbati dal progetto nelle sue diverse fasi

4.3.1 Atmosfera e qualità dell'aria

La variante localizzativa in esame non prevede interventi che possano comportare impatti sulla componente atmosfera in **fase di cantiere**, dal momento che essa consiste nel mantenere la linea esistente.

Da questo punto di vista la variante localizzativa in esame risulta preferibile rispetto alla variante autorizzata, che comporterebbe invece impatti, seppur di entità limitata, mitigabili e reversibili, legati alle attività di scavo e movimentazione, oltre che all'utilizzo intrinseco dei macchinari di cantiere, sia per la realizzazione della variante stessa, che per la demolizione della linea esistente.

Il tipo di opera in esame non comporta invece impatti sulla componente atmosfera in **fase di esercizio**, indipendentemente dalla variante che si intenda attuare.

In relazione a quanto sopra non sono da prevedere interventi di mitigazione.

4.3.2 Ambiente idrico

L'area di intervento si colloca nel bacino idrografico del fiume Serchio, nel piano di Cerasomma, a circa 600 m dall'alveo del fiume Serchio.

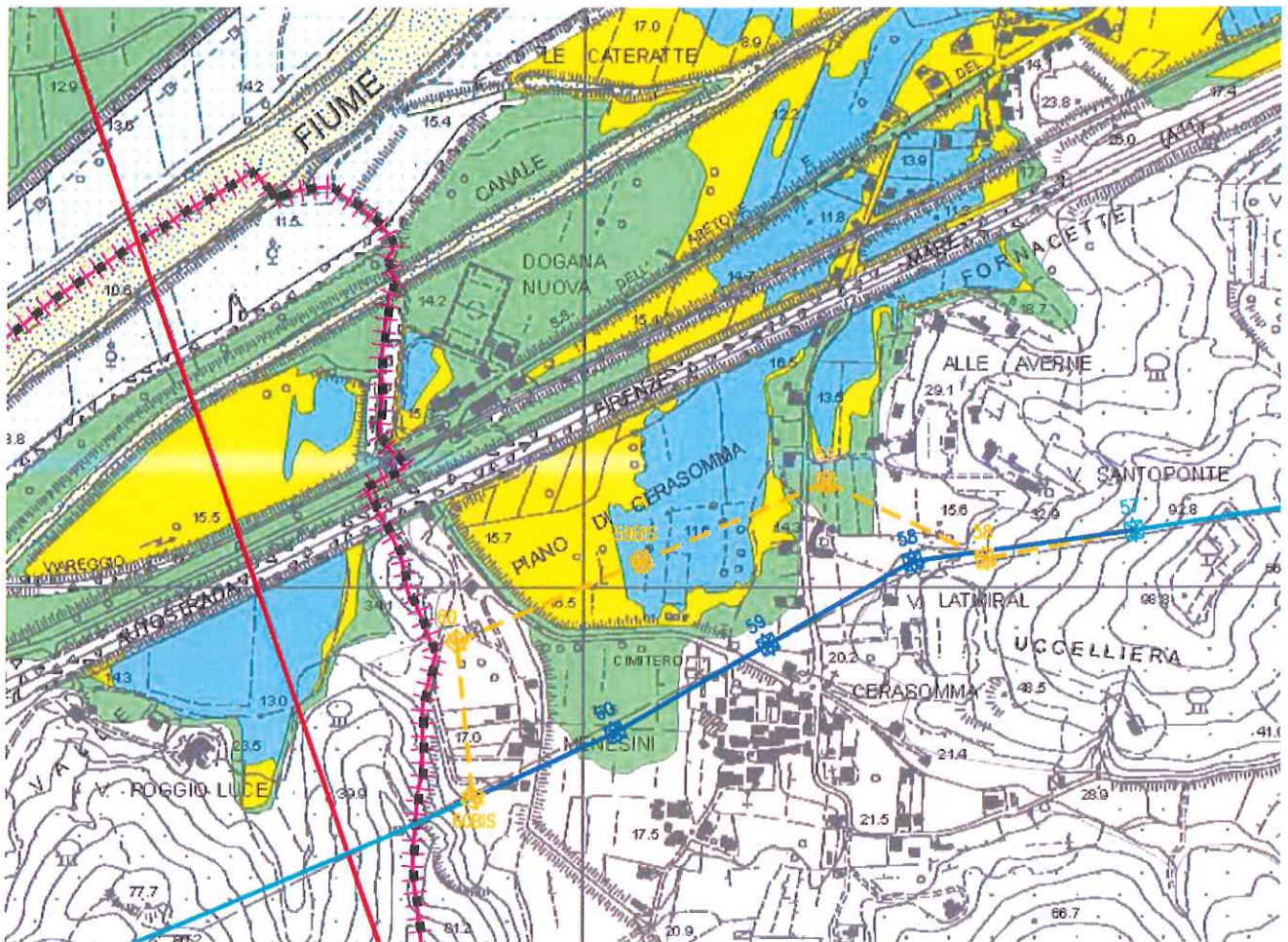
In corrispondenza dell'area di studio si individua l'ambito idrogeologico costituito dalla piana alluvionale, dove la falda si trova nei sedimenti grossolani del paleoalveo del fiume Serchio. Nell'area in esame si evidenzia la presenza di una falda superficiale intorno a 5 m circa.

Da un punto di vista idraulico, nel seguito si riporta uno stralcio della Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico del Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) Primo aggiornamento - Adottato dal C. I. nella seduta del 8 marzo 2013.

Da tale stralcio si evince come la variante localizzativa in esame presenti un solo sostegno (n. 60) in *Area a moderata probabilità di inondazione (P2 – pericolosità idraulica elevata)*. I restanti sostegni (n. 58 e 59) ricadono invece in *Area a bassa probabilità di inondazione (BP – pericolosità idraulica bassa)*.

La variante autorizzata, che il progetto in esame prevede di non realizzare, presenta invece un sostegno (n. 59bis) in *Aree morfologicamente depresse (PU – pericolosità idraulica molto elevata)*, un sostegno (n. 59) in *Area a moderata probabilità di inondazione (P2 – pericolosità idraulica elevata)* e tre sostegni (n. 58, 60, 60bis) in *Area a bassa probabilità di inondazione (BP – pericolosità idraulica bassa)*.

SINTESI NON TECNICA



Norma (art.)	
21	P1 - Aree golenali (pericolosità idraulica molto elevata)
24	PU - Aree morfologicamente depresse (pericolosità idraulica molto elevata)
22	AP - Aree ad alta probabilità di inondazione (pericolosità idraulica molto elevata)
23	P2 - Aree a moderata probabilità di inondazione (pericolosità idraulica elevata)
25	BP - Aree a bassa probabilità di inondazione (pericolosità idraulica bassa)
25bis	rp - Riporti in aree a pericolosità idraulica

Figura 4.3-1: stralcio Carta di riferimento delle norme di Piano nel settore del rischio idraulico del Piano di Bacino fiume Serchio - Cfr Elaborato DU23512B1CDX28306

Per quanto sopra descritto, si ritiene che da un punto di vista della **pericolosità idraulica**, con riferimento alla **fase di esercizio**, la **variante localizzativa** in esame **risulti preferibile** rispetto a quella autorizzata in quanto non determina interferenze con aree a pericolosità idraulica molto elevata.

SINTESI NON TECNICA

Né l'attuazione della variante localizzativa, né di quella autorizzata, fanno registrare alcun tipo di interferenza diretta con corsi d'acqua superficiale: il fiume Serchio corre infatti a una distanza di oltre 500 m.

L'attuazione della variante localizzativa non comporta, come già anticipato in premessa, alcun tipo di intervento e non può quindi interferire con la componente in esame in **fase di cantiere** ed in tal senso non sono da prevedersi interventi di mitigazione.

La variante autorizzata comporterebbe invece potenziali **interferenze con l'idrodinamica sotterranea**: si stimano comunque essere assai limitate considerando i valori di soggiacenza della falda rispetto alle prevedibili profondità d'imposta delle fondazioni dirette dei sostegni.

Sempre solo a carico della variante autorizzata si segnala inoltre la potenziale **contaminazione della falda** legata a sversamenti accidentali in fase di cantiere, impatto comunque facilmente mitigabile con gli opportuni accorgimenti ed attenzioni nella gestione del cantiere.

Tali impatti in fase di cantiere a carico della variante autorizzata vanno letti come impatti evitati e quindi positivi per la variante localizzativa in esame.

4.3.3 Suolo e sottosuolo

La variante autorizzata interessa un tratto collinare ed un tratto nella piana del Fiume Serchio. La morfologia dell'area collinare è caratterizzata da un tratto in dissesto attivo non evidenziato nelle cartografie tematiche comunali.

Entrambe le varianti ricadono in aree potenzialmente franose per caratteristiche litologiche (Aree a pericolosità di frana media (P2) (I.V.) – art. 14 NTA) soggette a vincolo di edificabilità condizionata alla esecuzione di indagini geologiche e geotecniche atte ad escludere situazioni di rischio per la pubblica e privata incolumità.

L'attuazione della variante autorizzata comporterebbe l'occupazione permanente delle superficie occupate dai nuovi sostegni (5), a fronte della restituzione all'uso pregresso dei sostegni della linea esistente che verrebbe demolita (3).

In termini di occupazione di suolo la variante localizzativa in esame risulta pertanto preferibile rispetto a quella autorizzata.

Con riferimento alla variante localizzativa in esame non si prevedono impatti significativi per l'assetto geologico. In particolare essa non comporta impatti in fase di cantiere dal momento che non prevede la realizzazione di alcun intervento, mentre nel caso di attuazione della variante autorizzata, le attività di scavo e movimentazione di terra connesse alla realizzazione delle fondazioni dei sostegni sono di entità tale da non alterare lo stato di questa sottocomponente.

Secondariamente si segnalano i seguenti potenziali impatti sulla matrice suolo e sottosuolo legati alle azioni meccaniche esercitate sulla componente in fase di cantiere, e quindi esclusivamente per la variante autorizzata, impatti invece evitati nel caso di attuazione della variante localizzativa in esame:

1. sottrazione di suolo;
2. asportazione dello strato fertile di suolo (scotico);
3. compattazione del suolo;
4. dilavamento ed erosione del suolo;
5. possibile contaminazione delle matrici suolo e sottosuolo dovuta ad eventi accidentali, quali sversamenti.

SINTESI NON TECNICA

4.3.4 Vegetazione

Gli impatti a carico della componente sono principalmente imputabili alla **fase di cantiere**, a causa degli interventi per la realizzazione dei sostegni e la tesatura dei cavi, pertanto attribuibili esclusivamente alla variante autorizzata. Tali impatti possono manifestarsi come taglio di vegetazione per l'apertura del cantiere, apertura piste di accesso, predisposizione delle piazzole, realizzazione delle fondazioni e montaggio dei sostegni (n. 58), e, infine, per la tesatura dei conduttori e fune di guardia (tra i sostegni 57 esistente e 59; tra i sostegni n. 60 e 60bis).

Durante le lavorazioni per la posa dei sostegni e la tesatura dei conduttori potrebbe verificarsi un danneggiamento della vegetazione rimasta in piedi nelle aree circostanti e lungo la viabilità di servizio; esso potrebbe manifestarsi come ferite sui tronchi o danneggiamento dei rami, scortecciamento di alberature, rottura di frasche, calpestio, compattamento del suolo, disturbo diretto con conseguente apertura di ferite che aprono la via ad agenti patogeni.

Durante l'**esercizio** della linea gli unici impatti sono imputabili agli interventi di potatura/capizzatura/taglio delle essenze arboree al fine di garantire il franco di sicurezza delle stesse dai cavi dell'elettrodotto. In questo caso l'impatto riguarda sia l'attuazione della variante autorizzata (tra i sostegni 57 esistente e 59; tra i sostegni n. 60 e 60bis) che della variante localizzativa in esame (tra i sostegni 57 esistente e 59).

La tesatura dei conduttori e le periodiche attività di manutenzione della linea per la conservazione delle condizioni di esercizio, potrebbero comportare il taglio delle cime della vegetazione per il mantenimento delle distanze di sicurezza dei conduttori: la distanza minima dei conduttori dai rami degli alberi, tenuto conto del rischio di scarica, è pari a 1,8 m nel caso di tensione nominale a 132 kV, (articolo 2.1.06 comma h, D.M. 21 marzo 1988, n. 449); si è scelto di fissare per maggiore cautela tale distanza a 2 m. La necessità di tali interventi potrebbe manifestarsi laddove non fosse garantito il franco di 2 m, nella fascia di rispetto per i conduttori, pari a circa 30 m (15 m + 15 m) lungo l'asse della linea 132 kV.

Occorre precisare che i tagli apportati alle chiome degli alberi interferenti la fascia di rispetto dell'elettrodotto, definiti come "capitozzatura", consistono in potature o tagli di manutenzione necessari a garantire la sicurezza dell'opera, che saranno eseguiti solo quando sarà effettivamente rilevata la criticità a seguito dei controlli periodici.

Nell'eseguire le capitozzature necessarie a garantire la sicurezza dell'opera verranno comunque rispettate le indicazioni contenute nella normativa specifica di settore. In particolare saranno rispettate le indicazioni della **L.R. 21 marzo 2000 n. 39 e smi** (Legge forestale della Toscana), con il suo **Regolamento attuativo DPGR 8 agosto 2003, n. 48/R e smi** (Regolamento forestale della Toscana).

In termini di potenziali impatti sulla componente vegetazione la variante localizzativa in esame risulta preferibile rispetto a quella autorizzata, dal momento che la fase di cantiere, non prevista, risulta quella più impattante sulla componente in esame.

SINTESI NON TECNICA

4.3.5 Fauna ed ecosistemi

L'area di intervento è rappresentata dalla pianura di fondovalle del fiume Serchio e pertanto caratterizzata dalla presenza del corridoio ecologico rappresentato dal fiume stesso, individuato dal PTCP 2010 di Lucca come probabile direttrice migratoria appenninica di importanza regionale.

Si segnala inoltre la presenza del SIC IT5120019 - Monte Pisano, sui versanti a sud dell'area di intervento (a circa 300 m). Tale Sito Natura 2000 si caratterizza per la presenza di estese aree boschive ed aree aperte (cespuglieti e macchie) ospitano alcune specie ornitiche minacciate.

Per l'interferenza potenziale con tale Sito non si è prevista una valutazione di incidenza ecologica in quanto la variante localizzativa in esame non comporta incidenze potenziali sul SIC dal momento che non comporterebbe impatti in fase di cantiere, né aggravati per la fase di esercizio rispetto alla situazione attuale.

Gli habitat caratterizzanti il Sito sono inoltre nettamente distinti da quelli presenti nel fondovalle infrastrutturato ed antropizzato in esame, pertanto si esclude che le specie tutelate nel SIC possano frequentare l'area in esame.

Si sottolinea infatti che l'area di intervento si localizza a poche centinaia di metri dall'autostrada Firenze Mare, e in un contesto agricolo con edificato diffuso e presenza di altri elettrodotti.

Il disturbo potenzialmente arrecato alla fauna dalle emissioni acustiche durante la **fase di cantiere** riguarda esclusivamente l'attuazione della variante autorizzata.

Per quanto concerne invece la **fase di esercizio**, la presenza dell'elettrodotto, nel caso di entrambe le varianti, comporta un rischio di collisione dell'avifauna contro la fune di guardia.

In bibliografia, riferendosi all'impatto delle linee elettriche sull'avifauna, si tende a parlare genericamente di "rischio elettrico" accorpando il rischio di collisione e quello di elettrocuzione:

- **elettrocuzione**: fenomeno di folgorazione dovuto all'attraversamento del corpo dell'animale da parte di corrente elettrica. L'elettrocuzione è riferibile esclusivamente alle linee elettriche di media e bassa tensione (MT/BT), in quanto la distanza minima fra i conduttori delle linee in alta ed altissima tensione (AT/AAT), come quella oggetto del presente studio, è superiore all'apertura alare delle specie ornitiche di maggiori dimensioni presenti nel nostro paese e a maggior ragione nell'area vasta di analisi del presente studio. In tal senso **la problematica dell'elettrocuzione non è riferibile all'opera oggetto del presente studio e non costituisce un elemento di potenziale interferenza;**
- **collisione** dell'avifauna contro i fili di un elettrodotto (caratteristico delle **linee ad alta tensione**, quindi di interesse per il progetto in esame); in particolare l'elemento di maggior rischio è legato alla fune di guardia tendenzialmente meno visibile delle linee conduttrici che hanno uno spessore maggiore.

A favore della variante localizzativa va segnalato come la linea esistente sia stata assorbita dal territorio e l'avifauna locale sia ormai adattata alla sua presenza riconoscendone la posizione durante gli spostamenti, pertanto il rischio di collisione attuale risulta trascurabile.

Nel caso della variante autorizzata, essa comporterebbe uno spostamento, seppur minimo, dell'ostacolo esistente al quale l'avifauna potrebbe doversi abituare, con un primo periodo dall'entrata in esercizio in cui il rischio di collisione potrebbe essere maggiore.

In riferimento infine alla potenziale direttrice migratoria del fiume Serchio individuata dal PTCP 2010, si osserva che l'asse dell'elettrodotto esistente (variante localizzativa in esame) è parallelo a tale corridoio di transito, pertanto non si segnalano particolari criticità. Occorre tra l'altro considerare come le altezze di volo durante le migrazioni siano generalmente superiori all'altezza massima raggiunta dai tralicci.

Lo stesso vale per la variante autorizzata, che però presenta elementi di potenziale maggiore criticità visto che presenta anche due campate con andamento non parallelo all'asse di transito (sostegni n. 58-59; sostegni n. 60-60bis).

SINTESI NON TECNICA

4.3.6 Rumore

Rispetto alla zonizzazione acustica comunale, la variante autorizzata presenta 2 sostegni (n. 58 e 60bis) in Classe II (55-45 dBA) e 3 sostegni (n. 59, 59bis e 60) in Classe III (60-50 dBA).

La variante localizzativa, coincidente con la linea esistente presenta 2 sostegni (n. 58 e 60) in Classe II (55-45 dBA) e 1 sostegno (n. 59) in Classe III (60-50 dBA).

Il sistema insediativo potenzialmente interessato dagli impatti prodotti dalle sorgenti di rumore è identificabile considerando un corridoio di interesse del raggio di circa 200 m dai tracciati. Oltre tale distanza i fenomeni di attenuazione acustica, principalmente per divergenza geometrica, sono tali da poter ritenere il contributo trascurabile.

Il territorio attraversato dalle linee in progetto è essenzialmente di tipo agricolo, con presenza di edificato sparso ed è del tutto paragonabile nelle due varianti.

Gli impatti acustici in **fase di cantiere**, legati alle attività di realizzazione della nuova linea e alla demolizione del tratto esistente riguardano esclusivamente la variante autorizzata.

Gli impatti in **fase di esercizio**, dovuti essenzialmente a due fenomeni fisici, l'effetto eolico e l'effetto corona, riguardano invece l'attuazione di entrambe le varianti.

Per quanto riguarda il rumore generato da **effetto eolico** sui conduttori aerei, l'effetto si manifesta solo in condizioni di venti forti (10-15 m/s), quindi con elevata rumorosità di fondo. Pur non essendo disponibili dati sperimentali e di letteratura, si ritiene che, in presenza di tali venti, il rumore di fondo assuma comunque valori tali da rendere praticamente trascurabile l'effetto del vento sulle strutture dell'opera.

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

Per 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). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Uno studio effettuato da CESI per conto di TERNA ha calcolato il livello di rumore per alcune linee di elettrodotti, per differenti tipi di sostegni e ad altezze diverse, in funzione delle condizioni meteo più significative ovvero:

- Livello di rumore L50 (pioggia leggera) per effetto corona calcolato a 1,5 metri dal suolo;
- Livello di rumore L5 (pioggia intensa) per effetto corona calcolato a 1,5 metri dal suolo;
- Livello di rumore per effetto corona calcolato a 1,5 metri dal suolo in condizioni di bel tempo.

Per una linea a 132 kV il rumore prodotto per effetto corona si attesta nella situazione peggiore (pioggia intensa) tra i 35 e i 40 dBA.

Per tale motivo, considerando i limiti di immissione attribuibili ad un'area di classe III, si può affermare che, anche per una situazione limite pari a 50 dBA notturni, un contributo al di sotto dei 40 dBA risulterebbe ininfluente.

Al fine di avere un completo rispetto delle norme vigenti, oltre alla verifica dei limiti di emissione, è necessario garantire anche il rispetto del limite differenziale. Tale limite prevede che i livelli di rumore prodotti

SINTESI NON TECNICA

dall'elettrodotto non determinino, all'interno degli ambienti abitativi dei ricettori circostanti esposti, incrementi di rumore superiori a 5 dBA nel periodo diurno (ore 6:00-22:00) e 3 dBA nel periodo notturno (ore 22:00-6:00). È da precisare che i suddetti limiti non si applicano se, in condizioni di esercizio, i livelli di rumore ambientale in ambiente abitativo a finestre aperte risultano inferiori a 50 dBA nel periodo diurno ed a 40 dBA nel periodo notturno; analogamente tali limiti non si applicano se, in condizioni di esercizio, i livelli di rumore ambientale in ambiente abitativo a finestre chiuse risultano inferiori a 35 dBA nel periodo diurno ed a 25 dBA nel periodo notturno.

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). Fattori, questi ultimi, che riducono sia la percezione del fenomeno che il numero delle persone interessate.

Per tali motivi si ritiene che il livello di impatto acustico in fase di esercizio, nel caso di attuazione di entrambe le varianti, sia **irrilevante**.

4.3.7 Campi Elettromagnetici

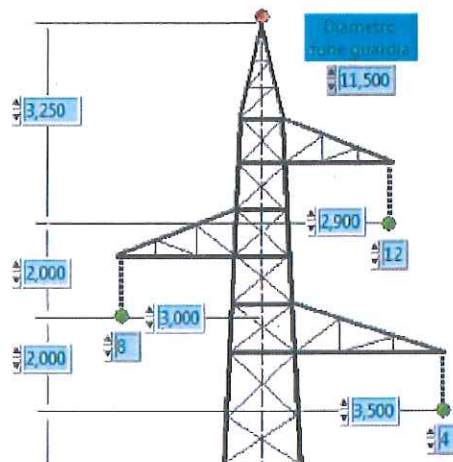
4.3.7.1 Campo elettrico – linea esistente

Per il calcolo delle intensità del campo elettrico si è considerata un'altezza minima dei conduttori dal suolo pari a 10 m, corrispondente cioè all'approssimazione per eccesso del valore indicato dal D.M. 1991 per le linee aeree.

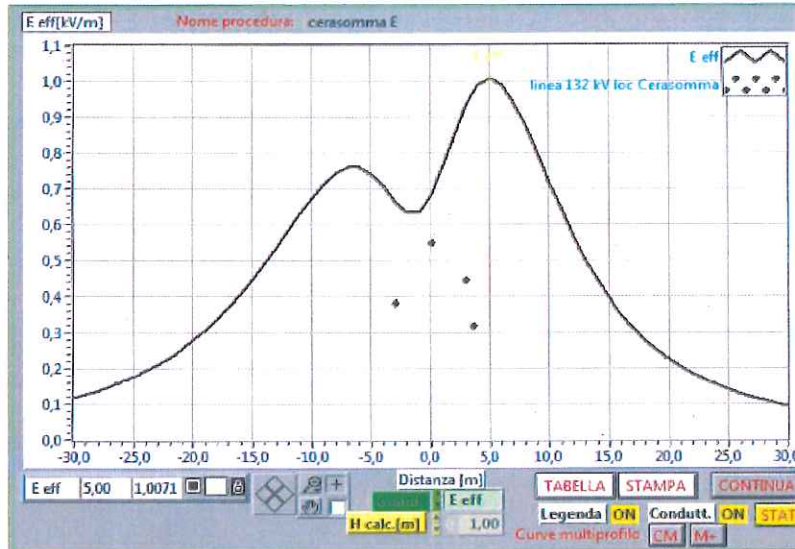
Tale ipotesi è cautelativa, in quanto la loro altezza è, per scelta progettuale, sempre maggiore di tale valore. I conduttori sono ancorati ai sostegni, come da disegno schematico riportato nella figura seguente.

Tra due sostegni consecutivi il conduttore si dispone secondo una catenaria, per cui la sua altezza dal suolo è sempre maggiore del valore preso a riferimento, tranne che nel punto di vertice della catenaria stessa. Anche per tale ragione l'ipotesi di calcolo assunta risulta conservativa.

Lo schema relativo alla disposizione dei conduttori e delle funi di guardia, adottato per il calcolo del campo elettrico è rappresentato nella figura seguente:



Nella figura seguente è riportato il calcolo del campo elettrico generato dalla linea 132 kV semplice terna in esame:



Come si vede i valori di campo elettrico sono sempre inferiori al limite di 5 kV/m imposto dalla normativa.

4.3.7.2 Campo magnetico – linea esistente

Per quanto riguarda l'emissione del campo magnetico generato dalla linea esistente, Terna ha elaborato i calcoli del campo magnetico in corrispondenza dei luoghi adibiti a permanenza di persone per periodi non inferiori a quattro ore giornaliere, effettuati con il valore di corrente massima mediana giornaliera di 265 A, come da prescrizioni contenute nel D.P.C.M. 8 luglio 2003. Tali calcoli vedono un valore massimo di 0,69 microtesla, valore nettamente inferiore al valore di attenzione di 10 μ T previsto dal D.P.C.M. sopracitato.

Su incarico del Comune di Lucca, ARPAT ha eseguito delle verifiche e calcoli di induzione magnetica nel tratto in località Cerasomma, oggetto della variante localizzativa, in corrispondenza degli edifici più prossimi alla linea. Le conclusioni di ARPAT, confermate dalla ASL 2, sono contenute nella Delibera del Consiglio Comunale n.28 del 03/04/2013.

I risultati delle misurazioni effettuate evidenziano che il calcolo dei valori di induzione magnetica attesi con il valore medio della corrente per sette edifici localizzati nei pressi dell'elettrodotto, sono risultati compresi tra **0,15 μ T e 0,37 μ T**.

Da ulteriore rilevazione effettuata in continuo, nel periodo dal 26 al 29 ottobre 2012, relativamente a due edifici posti in via Cerasomma n. 615 e 666, i valori di induzione magnetica sono risultati compresi in un intervallo tra **0,24 μ T e 0,34 μ T**.

Con comunicazione del 17/12/2012, prot. n. 92435, anche la ASL n. 2 di Lucca ha espresso la propria valutazione igienico-sanitaria, sulla base dei valori di CEM stimati da ARPAT in località Cerasomma, affermando che *"i valori medi compresi tra 0,2 μ T e 0,4 μ T siano da considerarsi accettabili per la salute della popolazione in prossimità dell'impianto stesso"* e confermando quindi le conclusioni tecniche a cui erano già arrivati ARPAT e Terna S.p.A..

È stato inoltre dimostrato con appositi calcoli il rispetto per la linea esistente dell'obiettivo di qualità di 3 microtesla in corrispondenza dei ricettori sensibili ai sensi del D.P.C.M. 8 luglio 2003, art. 6.

Da essa si evince come per tutti i ricettori presenti sia garantito per la linea esistente il rispetto del l'obiettivo di qualità dei 3 micro tesla. Si conferma quindi la non necessità a procedere alla realizzazione della variante autorizzata, che nasceva proprio dall'esigenza di garantire la conformità ai limiti normativi, laddove si è dimostrato che questi sono già attualmente rispettati.

SINTESI NON TECNICA

4.3.8 Paesaggio

Il tracciato esistente (alternativa localizzativa in esame) interessa un paesaggio in prevalenza di tipo agrario (630 metri), di cui 180 metri circa coperti da oliveto (paesaggio agrario specializzato) in misura limitata coperto da bosco (230 metri circa) in prossimità delle pendici collinari ad est. La realizzazione del tracciato autorizzato comporterebbe un aggravio in termini assoluti dell'ingombro territoriale dell'opera, in particolar modo con riferimento all'occupazione di suolo da parte dei nuovi sostegni. Il nuovo tracciato si estenderebbe per una lunghezza di 1 km circa, prolungando di 200 metri la lunghezza complessiva del tracciato. Il numero di sostegni passerebbe da n. 3 a n. 5.

La **rete viaria storica** è composta da una maglia infrastrutturale che ricalca in buona misura quella ottocentesca. La viabilità storica è caratterizzata da una struttura fortemente gerarchizzata in cui prevale la radiale storica, originata dalla città murata di Lucca, che si sviluppa secondo uno schema rettilineo in cui confluiscono i più antichi tracciati. Di interesse anche l'esteso patrimonio di percorsi minori che secondo uno schema reticolare si ramifica sul territorio pianeggiante, rimarcando il permanere di realtà agricole storiche e persistendo come fattore strutturante.

La viabilità stradale e ferroviaria costituisce il principale elemento di fruizione dinamica del paesaggio. Tra questi, con particolare rilevanza per numero di frequentatori e per prossimità con gli interventi, si segnalano l'autostrada A11 - Firenze Mare nel tratto "Lucca-Pisa Nord", la linea ferroviaria Lucca e il percorso stradale di collegamento sovralocale della **Strada Statale n. 12**. In particolare il tracciato della linea autorizzata da non realizzare corre ad una distanza minima di 200 metri circa da quest'ultima, sensibilmente maggiore rispetto alla distanza minima di 370 metri circa della linea esistente.

Per il viaggiatore il tracciato autorizzato da non realizzare risulterebbe particolarmente visibile tra i sostegni n. 59 e n. 60, percorrendo l'autostrada A11 nel tratto di 800 m circa tra le località Alle Averne e Dogana Nuova. Le condizioni attuali di visibilità del tracciato esistente sono limitate grazie alla maggior distanza dal tracciato e in parte mitigate dalla presenza di vegetazione arborea e dell'edificato sparso lungo via di Cerasomma.

Per quanto riguarda i **tratti stradali di minor frequentazione** presenti nella fascia di **dominanza visuale**, l'attenzione è rivolta ai due tracciati storici di accesso all'abitato di Cerasomma. Seppur il numero di frequentatori in termini assoluti sia limitato rispetto alla viabilità stradale e ferroviaria, l'attenzione verso questi itinerari è dovuta alla ripetitività e alla frequenza dei passaggi da parte dei pendolari residenti. Nel caso oggetto del presente studio potrà risultare un impatto visuale negativo rispetto al tratto ferroviario Lucca-Pisa/Viareggio, data la prossimità degli interventi in progetto e l'angolo di visuale offerto al viaggiatore, analogamente alle considerazioni precedentemente esposte riferite al tratto autostradale della A11 Firenze-Mare.

Si rileva inoltre la fruizione dinamica del paesaggio data dai sentieri escursionistici collocati sui versanti collinari boscati all'interno della fascia di presenza visiva. Si ritiene che l'eventuale alterazione paesaggistica nei confronti delle visuali dai sentieri di versante sia da intendersi non significativa in relazione alla effettiva intrusione dell'opera nel paesaggio da distanze superiori alle poche centinaia di metri. Inoltre l'intervisibilità reale sarà in buona parte limitata dalla presenza frequente di bosco fitto che esercita anche la funzione di filtro visivo, specie nei mesi di massima copertura fogliare che coincidono con il periodo di maggior frequentazione turistica.

La realizzazione degli interventi autorizzati produrrebbe effetti complessivamente non rilevanti rispetto ai principali elementi di valore e agli obiettivi per la tutela per le aree vincolate espressi dagli strumenti di pianificazione.

Luoghi di frequentazione statica

I luoghi di frequentazione statica oggetto di maggior attenzione, poiché suscettibili di impatti visuali negativi rilevanti, sono individuati negli abitati di Cerasomma e di Nozzano, poiché costituiscono i centri maggiori collocati all'interno della fascia di presenza visiva degli interventi, e nell'edificato sparso localizzato nella fascia di dominanza visuale.

Si pone particolare attenzione in prossimità della **località Cerasomma**, la quale è collocata in misura consistente all'interno della fascia di dominanza visuale (250 m). La configurazione morfologica dell'edificato

SINTESI NON TECNICA

e l'orientamento della viabilità di attraversamento del centro abitato fanno sì che le visuali che attualmente coinvolgono i sostegni esistenti siano limitate a sporadiche occasioni, considerando un osservatore collocato a livello stradale. L'ingombro visivo si manifesta con maggior intrusione rispetto alle visuali dai piani superiori degli edifici, con particolare riferimento agli edifici posti lungo il margine nord dell'abitato. L'impatto visuale maggiore si ha da parte dei sostegni esistenti n.59 e n.60.

L'allontanamento verso nord di 140-170 m circa del tracciato esistente, in seguito alla realizzazione del tracciato autorizzato, comporterebbe l'alleggerimento dell'intrusione visiva dei sostegni dall'abitato di Cerasomma, in particolare la realizzazione del sostegno n. 59bis in sostituzione del n. 59 esistente comporterebbe dei cospicui benefici.

La realizzazione del tracciato autorizzato comporterebbe un sensibile peggioramento dell'impatto visivo rispetto alla località di **Menesini**, conseguentemente alla realizzazione dei sostegni n.60 e n.60bis e del rispettivo tratto di linea con orientamento nord-sud. La collocazione del nuovo tracciato, in prossimità e parallelamente al nucleo abitato, graverebbe sulla qualità del paesaggio percepito e sulle condizioni di amenità relative al contesto boschivo collocato ad ovest, con il quale la linea andrebbe ad interpersi.

Il **Castello di Nozzano**, collocato al limite della fascia di presenza visiva (1km), è identificato come nucleo di antica formazione costituente un elemento della rete difensiva e di avvistamento del territorio. E' costituito da un piccolo borgo fortificato che si sviluppa nel XIII secolo intorno alla rocca su un rilievo roccioso sulla riva destra del Serchio. Il territorio era particolarmente strategico, come importante via naturale di comunicazione e di commercio, grazie alla presenza del fiume, per secoli confine conteso fra Lucca e Pisa, difeso da torri e da fortificazioni.

L'area del Castello è oggetto di tutela paesaggistica ai sensi del art. 136 del D.Lgs 42/2004 (D.M. 27/01/1975 n. 54), poiché la zona *"può annoverarsi tra le più interessanti della provincia, sia sotto l'aspetto della mirabile fusione e concordanza, fra l'espressione della natura e quella del lavoro umano, di caratteristiche architettoniche ed ambientali di particolare valore estetico e tradizionale, sia sotto l'aspetto della rilevante bellezza paesaggistica del comprensorio"*. Sulla base del quadro analitico del Piano di Indirizzo Territoriale regionale e del PTCP è individuato il Castello di Nozzano come emergenza paesaggistica. Non si rilevano particolari criticità rispetto all'impatto sul paesaggio percettivo-visuale rispetto al Castello di Nozzano.

Con riferimento **all'abitato sparso**, il mantenimento del tracciato esistente, comportando il minor numero complessivo di sostegni collocati nel Piano di Cerasomma, consentirebbe di contenere l'impatto visivo rispetto ai ricettori presenti nella fascia di dominanza visuale delle opere.

La non realizzazione del tracciato autorizzato e il mantenimento della linea esistente è da preferirsi sotto il profilo dell'impatto paesaggistico, poiché il tracciato autorizzato, seppur allontanandosi in termini di distanza media dal centro abitato di Cerasomma, **presenta un maggior ingombro territoriale**, e quindi una maggior **alterazione della struttura paesaggistica locale**, con particolare riferimento all'aumento consistente del numero di sostegni che passerebbero da n. 3 a n. 5.

Si segnala inoltre che il mantenimento di un **tracciato rettilineo**, così come si presenta il tratto esistente oggetto della presente alternativa localizzativa, è generalmente da preferirsi poiché consente di attenuare l'impatto paesaggistico legato alla **percezione dell'infrastruttura**.

Con riferimento al tracciato esistente, complessivamente non si rilevano oggi criticità paesaggistiche significative rispetto alla **tutela dei principali beni e aree vincolate ai sensi**, fatta eccezione per Villa Latmiral, dalla quale si rileva un impatto rilevante in relazione alla collocazione del sostegno n. 58, a circa 70 metri da essa. Si fa presente che l'eventuale realizzazione del tracciato autorizzato migliorerebbe tale condizione poiché libererebbe le visuali in direzione Nord, senza tuttavia comportare benefici consistenti a causa della nuova collocazione del sostegno, a 110 metri circa dalla villa.

La realizzazione dell'intervento autorizzato comporterebbe un impatto analogo alla condizione attuale sulla struttura del paesaggio rispetto alla **viabilità storica interferita**, individuata nei due percorsi di accesso dalla SS12 all'abitato di Cerasomma.

Le visuali dal principale **percorso di fruizione dinamica**, individuato nell'**autostrada A11**, rispetto al tracciato esistente sono attenuate dalla presenza di vegetazione arborea e di edificato sparso. La realizzazione del tracciato autorizzato comporterebbe un peggioramento rilevante dell'interferenza visiva,

SINTESI NON TECNICA

dovuto in modo particolare dalla maggior vicinanza dell'infrastruttura elettrica che, per un tratto di 800 metri circa, correrebbe parallela all'autostrada alla distanza di circa 170 metri.

Non si rilevano infine particolari criticità rispetto agli elementi di valore e agli obiettivi per la tutela espressi dal Piano di Indirizzo Territoriale con valore Paesaggistico, e alle prescrizioni dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale.

Si fa inoltre presente che il mantenimento del tracciato esistente e la non realizzazione del tracciato autorizzato consentirebbe di evitare gli impatti paesaggistici inerenti alle **attività di cantiere**.

La non realizzazione del tracciato autorizzato e il mantenimento del tracciato esistente comporta un impatto paesaggistico complessivo non significativo.

4.4 Quadro di sintesi degli impatti – matrici di confronto

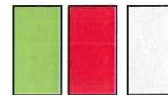
Nel seguito si riportano le tabelle di sintesi dei potenziali impatti riconducibili alla fase di cantiere e di esercizio del progetto oggetto del presente SIA, che viene messo a confronto con la soluzione progettuale autorizzata.

In particolare, per quanto riguarda la **fase di cantiere**, la trattazione per le singole componenti effettuata nei paragrafi precedenti porta a concludere che la soluzione in esame presenta nel complesso una migliore performance ambientale, dal momento che essa consiste nella lasciare inalterata la situazione esistente, senza necessità di realizzare nuove opere, né di dismettere l'esistente linea.

Si segnalano quindi a tale proposito gli impatti evitati in fase di cantiere, sia per la realizzazione della variante autorizzata stessa, che per la demolizione del tratto di linea esistente, che vengono valutati quindi come positivi nel confronto con la soluzione autorizzata.

Anche per quanto concerne la **fase di esercizio**, dalla trattazione nei precedenti paragrafi emerge come la soluzione in esame sia quella con la migliore performance ambientale, se paragonata a quella autorizzata. Per alcune componenti si segnala invece come l'eventuale miglioramento dovuto all'allontanamento della linea dal nucleo abitato sia trascurabile.

FASE DI CANTIERE			
COMPONENTE	Alternativa localizzata oggetto del SIA (tracciato esistente)	Performance ambientale	Tracciato autorizzato da non realizzare (IMPATTO EVITATO si considerano sia gli impatti legati alla realizzazione della variante, sia quelli legati alla demolizione della linea esistente.
Atmosfera	NESSUN IMPATTO		Emissioni atmosferiche legate al funzionamento delle macchine di cantiere; produzione di polveri legate alle attività di scavo e alla movimentazione di materiali e mezzi.
Ambiente idrico	NESSUN IMPATTO		Eventuale contaminazione in fase di cantiere per sversamenti accidentali
Suolo sottosuolo	NESSUN IMPATTO		Sottrazione di suolo agricolo (4 sostegni in area agricola a fronte della restituzione all'uso pregresso di 3 della linea in demolizione)
Vegetazione	NESSUN IMPATTO		Taglio di vegetazione d'alto fusto (1 sostegno in bosco di latifoglie; tesatura dei conduttori interferente in alcuni tratti con boschi di latifoglie)
Fauna	NESSUN IMPATTO		Disturbo alla fauna a causa delle emissioni acustiche
Rumore	NESSUN IMPATTO		Emissioni acustiche legate al funzionamento delle macchine di cantiere
Paesaggio	NESSUN IMPATTO		Impatto visivo legato alla presenza de cantiere
Campi elettromagnetici	NON PERTINENTE		NON PERTINENTE





Performance migliore per la componente in oggetto

Performance peggiore per la componente in oggetto

Nessun impatto o impatti confrontabili per le due soluzioni

COMPONENTE	FASE DI ESECIZIO			Performance ambientale
	Alternativa localizzativa oggetto del SIA (tracciato esistente)	Performance ambientale	Tracciato autorizzato da non realizzare (IMPATTO EVITATO si considerano sia gli impatti legati alla realizzazione della variante, sia quelli legati alla demolizione della linea esistente.	
Atmosfera	NESSUN IMPATTO		NESSUN IMPATTO	
Ambiente idrico	Minor rischio idraulico		Maggior rischio idraulico	
Suolo sottosuolo	Servitù attuale sulla linea esistente		Servitù su una nuova fascia più lunga dell'esistente	
Vegetazione	Taglio di manutenzione nella fascia di rispetto in area boscata		Taglio di manutenzione nella fascia di rispetto in area boscata	
Fauna	Avifauna già adattata alla presenza della linea esistente		Nuovo elemento a rischio di collisione per l'avifauna	
Rumore	Effetto corona per linea esistente		Effetto corona per linea in progetto	
Paesaggio	Linea esistente già assorbita nel paesaggio; lunghezza e numero di sostegni minore		Lunghezza e numero di sostegni maggiore; avvicinamento della nuova linea all'asse di fruizione dinamica dell'autostrada	
Campi elettromagnetici	Rispetto dei limiti normativi		Rispetto dei limiti normativi	

 Performance migliore per la componente in oggetto

 Performance peggiore per la componente in oggetto

 Nessun impatto o impatti confrontabili per le due soluzioni

SINTESI NON TECNICA

5 CONCLUSIONI

La motivazione che in passato aveva portato alla previsione della variante autorizzata, su richiesta del Comune di Lucca, era stato il miglioramento dei valori di riferimento ai **campi elettromagnetici** per i ricettori presenti nelle immediate vicinanze della linea esistente.

Sulla base di questi presupposti, è stato dimostrato come il tratto di linea esistente, oggetto della variante localizzativa, rispetta il valore di attenzione dei 10 μT per i campi magnetici e il limite di esposizione dei 5 kV/m per i campi elettrici.

Si è altresì dimostrato che la linea esistente rispetta l' **obiettivo di qualità** dei 3 μT per i campi magnetici.

Le valutazioni di ARPA Toscana, Dipartimento di Lucca e dell'ASL n. 2 confermano la compatibilità della linea esistente con i limiti normativi vigenti, affermando che i valori medi riscontrati nelle misurazioni effettuate sono da considerarsi accettabili per la salute della popolazione in prossimità della linea esistente.

La variante autorizzata non è più quindi necessaria per risolvere una criticità legata agli aspetti elettromagnetici, né funzionale per l'esercizio in sicurezza della Rete Elettrica di cui fa parte.

La presente relazione ha fatto emergere gli impatti positivi del mantenimento della linea esistente (variante localizzativa in esame) intesi come potenziali impatti ambientali evitati per la fase di realizzazione della variante autorizzata e per la demolizione del tratto esistente di linea.

Anche in fase di esercizio si è dimostrato come la linea esistente risulti generalmente da preferirsi rispetto alla variante autorizzata.

L'elettrodotto esistente è infatti collocato in un corridoio che si è storicizzato nel territorio, costituendone una infrastruttura ormai consolidata, privo di significative criticità di carattere ambientale, come dimostrato nei paragrafi precedenti.

Peraltro la variante localizzativa non aumenta l'occupazione del suolo, in quanto il numero dei sostegni e la lunghezza della linea risultano inferiori rispetto al progetto autorizzato. La variante approvata presenta infatti una lunghezza di 1,0 km e n. 5 sostegni, mentre l'elettrodotto esistente, ovvero la variante localizzativa in esame, presenta una lunghezza di 0,8 km e n. 3 sostegni.

Per le stesse ragioni la linea esistente risulta preferibile dal punto di vista paesaggistico, in quanto ormai assorbita dallo sviluppo urbanistico intercorso nel tempo e per quanto può riguardare gli impatti sull'avifauna, in quanto gli uccelli che popolano l'area sono ormai abituati alla presenza dell'ostacolo, lo riconoscono ed evitano, con rischio di collisione trascurabile.

Per tutto quanto sopra descritto, si ritiene che:

- essendo venuta meno la motivazione principale che aveva indotto il Comune di Lucca a richiedere la variante autorizzata, ovvero avendo dimostrato, con il supporto tecnico dell'ASL 2 e dell'ARPAT, la **compatibilità della linea esistente con la normativa in materia di campi elettromagnetici**,
- poiché la variante localizzativa non comporta realizzazione di interventi e risultando quindi gli **impatti ambientali potenziali in fase di cantiere** ad essa connessi **nulli**,
- considerando invece gli **impatti evitati** a seguito della non realizzazione della variante autorizzata e della conseguente demolizione della linea esistente, per quanto riguarda la **fase di cantiere**,
- avendo dimostrato che anche per quanto riguarda la **fase di esercizio** la variante localizzativa presenta impatti ambientali potenziali tendenzialmente inferiori, in quanto la linea è ormai consolidata nel territorio,

sia possibile affermare che la variante localizzativa in esame sia ampiamente sostenibile e compatibile sotto il profilo ambientale complessivo.