

Progetto di inserimento paesaggistico

Riscontro alle prescrizioni della Direzione Generale Archeologica, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, (MIBACT, attualmente, MIC) con nota prot. MIBACT\MIBACT_DG-ABAP_SERV V\06/11/2020\0032471-P

**Elettrodotto 380 kV semplice terna
"S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse**



Firmato digitalmente
da: Giuseppe Paolo
Michele Stigliano
Data: 11/12/2023
19:14:26

REVISIONI					
	00	15/11/2023	Prima emissione	M. Frapporti SVP-ATP ARC S. Salario REI-ARI PD	G. Luzzi SVP-ATP S. Scarietto REI-ARI PD
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:



PER ACCETTAZIONE



PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

REDR04002C2391595



Questo documento contiene informazioni di proprietà Terna Rete Italia S.p.A. 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 S.p.A.

This document contains information proprietary to Terna Rete Italia S.p.A. and it will have to be used exclusively for the purposes for which it has been furnished. Whichever shape of spreading or reproduction without the written permission of Terna Rete Italia S.p.A. is prohibit.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

SOMMARIO

1	Introduzione	3
1.1	Premessa e scopi	3
1.2	Quadro autorizzativo e prescrittivo	3
1.3	Struttura documento e degli allegati	5
2	Documenti di riferimento.....	7
3	Prescrizione 1: Soluzione di mediazione	8
3.1	Premessa	8
3.2	Sostegni oggetto di mitigazioni cromatiche	8
3.3	Regolamentazione ENAC	13
3.4	Analisi preliminare delle interferenze secondo il parere ENAC	13
3.5	Soluzione di contemperanza prescrizioni mibact-enac	14
3.5.1	Verifica puntuale della necessità di segnalazioni per ostacoli al volo	14
3.5.2	Analisi del contesto paesaggistico	16
4	Prescrizione 2: sostegni a traliccio nel comune di Calenzano	29
5	Prescrizione 3: Sostegno 104	30
6	Prescrizione 4, primo punto: Analisi cromatica	31
6.1	Metodologia di analisi	31
6.1.1	Individuazione dei sostegni soggetti a verniciatura mimetica	32
6.1.2	Studio cromatico	51
7	Prescrizione 4, secondo punto: opere di mitigazione	66
7.1	Mitigazioni progettuali dell'impatto visivo	66
7.2	Mitigazioni in fase di cantiere	67
	Elenco degli elaborati	68

ALLEGATI

ALLEGATO 1 – Nota MIBACT|MIBACT_DG-ABAP_SERV V|06/11/2020|0032471-P

ALLEGATO 2 – Book dello Studio cromatico

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00 Rev. 00

1 INTRODUZIONE

1.1 PREMESSA E SCOPI

Nell'ambito dell'autorizzazione, ai sensi dell'articolo 1-sexies del decreto legge 29 agosto 2009, n. 239, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 ottobre 2003, n. 290, e successive modificazioni, alla costruzione ed all'esercizio di un elettrodotto a 380 kV in semplice terna tra l'esistente stazione elettrica 380/220/132 kV di Colunga e l'esistente stazione elettrica 380/132 kV di Calenzano e opere connesse, il Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo – Direzione Generale Archeologica, Belle Arti e Paesaggio - Servizio V, (MIBACT, attualmente MIC) con nota prot. MIBACT|MIBACT_DG-ABAP_SERV V|06/11/2020|0032471-P, ha prescritto che, in fase di progettazione esecutiva, per tutto il tracciato di progetto:

1. Vengano puntualmente verificati i sostegni per i quali sia possibile contemperare le prescrizioni impartite dal MIBACT e da ENAC; tale verifica dovrà essere supportata da un'approfondita documentazione comprensiva di fotosimulazioni;
2. Per i sostegni dal 219 al 229, ricadenti nel comune di Calenzano, invece della tipologia tubolare prevista dal progetto, venga verificata la possibilità di utilizzare la tipologia a traliccio;
3. Per il sostegno 104, ricadente nell'ambito della Rocca di Cavrenno, per uniformità con i sostegni limitrofi (98-103 traliccio, 105 traliccio) venga utilizzato il sostegno a traliccio;
4. Venga elaborato un progetto di inserimento paesaggistico con particolare riferimento:
 - allo studio delle cromie [...] al fine di valutare in maniera adeguata la coerenza delle opere con le qualità del contesto circostante. Tale valutazione andrà eseguita sulla base di una accurata analisi della componente vegetazionale prevalente e dei relativi cicli naturali. Il proponente dovrà pervenire ad una proposta motivata per l'individuazione cromatica, da sottoporre alla competente Soprintendenza per opportuna verifica sulla base di campionature;
 - alla implementazione delle opere di mitigazione nei tratti oggetto delle modifiche progettuali in argomento.

Il presente documento descrive le verifiche e gli approfondimenti progettuali di cui ai punti sopra riportati da un punto di vista progettuale, al fine di condividerli e sottoporli alla valutazione e validazione della competente Soprintendenza.

Nel paragrafo seguente vengono descritte le diverse interlocuzioni tra gli Enti e Terna che hanno condotto alle suddette prescrizioni.

1.2 QUADRO AUTORIZZATIVO E PRESCRITTIVO

L'intervento "Elettrodotto a 380 kV in semplice terna tra l'esistente stazione elettrica di Colunga e l'esistente stazione elettrica di Calenzano ed opere connesse" ha ottenuto giudizio di compatibilità ambientale positivo, con prescrizioni, espresso dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali, con il Decreto di Compatibilità Ambientale D.M. n. 0000275 del 17/11/2014 [1] e prorogato nella sua efficacia temporale di 5 anni con DM n. 0000176 del 14/08/2020.

La compatibilità ambientale è subordinata al rispetto delle prescrizioni in esso riportate, comprese quelle dei pareri della Regione Toscana (Delibera Giunta Regionale Toscana 1056 del 26/11/2012) e della Regione Emilia Romagna (Delibera Giunta Regionale Emilia Romagna 1735 del 19/11/2012).

All'interno del quadro prescrittivo ricompreso nel Decreto di compatibilità ambientale n. 275 del 17/11/2014 e in alcuni pareri formulati dagli Enti in fase di verifica di ottemperanza sono state definite specifiche modalità di verniciatura per i sostegni localizzati in particolari contesti paesaggistici.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

In particolare, la prescrizione **n. 21** della Regione Toscana, allegata al Decreto di compatibilità, recita:

*In corrispondenza delle aree di maggior valore paesaggistico/ambientale (ad esempio Giratola e Montebuiano nel Comune di Barberino di Mugello, il SIC Monte Morello in Comune di Calenzano ed in ulteriori località indicate dai Comuni interessati in sede di rilascio dell'Autorizzazione Paesaggistica) **dovrà essere prevista la verniciatura mimetica dei sostegni** e l'utilizzo di isolatori verdi in aree boschive, **qualora compatibile con la normativa in materia di sicurezza della navigazione aerea.***

Inoltre, in fase autorizzativa, nell'ambito della verifica di ottemperanza delle prescrizioni A19 e B14, il MIBACT, con nota n. 21187 del 15 luglio 2020 [2], le ritiene ottemperate con le seguenti condizioni:

"Ambito 1 – Rocca di Cavrenno

Sostegni 98-103: *la prescrizione A19, in conformità alla prescrizione B14, è ottemperata dalla soluzione di tracciato con sostegni a traliccio, con l'ulteriore precisazione **che tali sostegni siano tinteggiati di un RAL adeguato, afferente ai toni del verde (o eventualmente del marrone) e che la tinteggiatura sia verificata dalla competente Soprintendenza, in fase esecutiva, sulla base di specifiche campionature, le quali dovranno mostrare la massima uniformità possibile con la componente arborea propria del territorio.***

"Ambito 2 – Zona panoramica di Calenzano

Sostegni 218: *la prescrizione A19 è ottemperata dalla soluzione di tracciato con sostegno a traliccio.*

Sostegni 230, 231, 232, 2M, *la prescrizione A19 è ottemperata dalla soluzione di tracciato con sostegno monostelo."*

Si riportano di seguito le prescrizioni A19 e B14 del Decreto di compatibilità ambientale:

A19 - *In fase di progettazione esecutiva si dovrà prevedere nei tratti indicati dal proponente l'impiego di sostegni tubolari monostelo. Inoltre, compatibilmente con le esigenze tecniche, dovrà essere verificata la possibilità di utilizzare i monostelo (linea 380kV e linea 132kV) nei tratti che interferiscono con le aree protette, al fine di ridurre l'ingombro del sostegno, e con le aree di rilevante interesse paesaggistico. Tale scelta dovrà essere verificata di concerto con il MIBACT.*

B14 - *Relativamente all'alternativa "Rocca di Cavrenno" in Comune di Firenzuola si valutano positivamente le soluzioni proposte nella documentazione di Agosto 2012 in quanto determinano l'allontanamento della linea 380 kV dalla Rocca, nonché il prolungamento del tratto in cavidotto della linea 132kV in prossimità della Rocca medesima. Considerato però che nella documentazione fornita dal proponente, relativamente a tale soluzione progettuale, non è stato riportato il posizionamento dei sostegni, né specifiche indicazioni delle aree interferite dal tracciato in cavo, è necessario che in fase autorizzativa vengano presentati approfondimenti progettuali che permettano la puntuale valutazione delle interferenze della variante con il contesto attraversato e prevedano ottimizzazioni progettuali che superino le criticità rilevate in corso di istruttoria dalla Regione Toscana.*

Indicazioni sulla verniciatura dei sostegni o sulla necessità delle mitigazioni, vengono fornite anche dalle Soprintendenze nei loro pareri di competenza ai sensi dell'art. 146 del D.Lgs 42/2004:

- nota prot n. 13652 del 10/07/2020 della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato

La verniciatura dei sostegni dovrà essere eseguita tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo. *Lo studio delle cromie dovrà essere oggetto di opportuno approfondimento da affidare preferibilmente a professionisti specializzati nel settore del progetto di paesaggio, al fine di valutare in maniera adeguata la coerenza delle opere con le qualità del contesto circostante. In fase esecutiva, preventivamente all'esecuzione, tale approfondimento sia oggetto di verifica da parte della Soprintendenza competente sul territorio.*

- Nota prot. N. 14496 della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena Reggio Emilia e Ferrara

[...] questa Soprintendenza, per quanto di competenza, non rileva motivi ostativi agli interventi in programma, ritenendoli compatibili con la salvaguardia dei valori paesaggistici tutelati, pur con le necessarie opere di mitigazione da porre in atto sin dalle fasi di cantiere, allo scopo di contenere gli effetti di alterazione conseguenti alle lavorazioni in atto, provvedendo a ripristinare lo stato dei luoghi, specie per gli ambiti di maggiore naturalità già prima richiamati.

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

In sede di Conferenza dei Servizio decisoria indetta dal Ministero dello Sviluppo Economico in data 16/07/2020 è pervenuto il parere ENAC di competenza prot. ENAC-EME-91-P del 16/07/2020 con le indicazioni di seguito descritte:

"Attesa la non interferenza della linea per quanto afferente agli aspetti radio elettrici e con le procedure di volo, la costruzione e l'esercizio dell'elettrodotto è comunque condizionato al rispetto delle previsioni regolamentari RCEA (Regolamento per l'esercizio e la costruzione degli aeroporti) cap 4., in materia di segnalazione diurna cromatica, e notturna luminosa, dei manufatti che spiccano in elevazione in misura non inferiore ai 100mt sul terreno od ai 45mt sui corpi d'acqua. Posto quanto sopra, si esprime parere favorevole alle proposte progettuali presentate, condizionatamente al mantenimento delle previste segnalazioni diurne e notturne"

Secondo il parere summenzionato, sono soggetti a segnaletica cromatica diurna (colorazione bianco/rossa del sostegno) e luminosa notturna le opere con elevazione al suolo superiore o uguale a 100 m o 45 m negli attraversamenti di corpi d'acqua (fiumi e torrenti).

A valle del parere di ENAC viene avviata da parte di Terna una interlocuzione con il MiSE ed il MiBACT (ora MIC) al fine di superare il contrasto tra i due pareri anche attraverso l'elaborazione di documentazione tecnica ed ambientale.

Con nota n. 17958 del 10/09/2020 la SABAP per la città metropolitana di Firenze e per le province di Pistoia e Prato [5], a seguito dell'invio dei documenti elaborati e trasmessi da Terna in merito ai sostegni soggetti a prescrizioni contrastanti ENAC – MIBACT [3][4], chiede "di adottare la soluzione a traliccio per i sostegni 98 -104". Nella stessa nota, in merito al tratto nel comune di Calenzano, segnala la necessità di presentare "fotosimulazioni estese a tutto il tracciato ricadente nel territorio soggetto a tutela paesaggistica (n. 12 sostegni)". In conclusione, si chiede "di precisare se le prescrizioni di ENAV relative alla sicurezza aerea ammettano una interpretazione tecnica che consenta di valutare se è possibile raggiungere una soluzione di mediazione tra i quadri prescrittivi contrastanti".

Con nota n. 65263 del 13/10/2020 Terna trasmette le fotosimulazioni richieste [7][8][9][10][11][12][13], estese a tutto il tracciato ricadente nel territorio soggetto a tutela paesaggistica per il tratto nel comune di Calenzano (zona panoramica delle colline di Calenzano e fascia di rispetto dell'autostrada del Sole), integrate con i dispositivi per la sicurezza aerea richiamati nella normativa di settore.

Con nota n. 24971 del 30/10/2020 il MISE, in merito alle prescrizioni contrastanti ENAC – MIBACT [14], comunica che:

"in considerazione del fatto che la società Terna ha fornito le integrazioni richieste e che le prescrizioni impartite da ENAC siano comunque inderogabili in quanto misure finalizzate a garantire la sicurezza della navigazione aerea, questa Amministrazione ritiene, salvo diverso avviso, che codesto Ministero¹ potrà comunicare entro una settimana dalla presente nota, che la società Terna debba ottemperare alle suddette prescrizioni impartite dall'ENAC.

Resta inteso, che la società Terna verifichi, in fase di progettazione esecutiva, mediante un confronto con le strutture del Ministero e l'ENAC, eventuali tralicci per i quali contemperare le prescrizioni impartite dagli Enti".

In risposta alla nota MISE [14], il MIBACT emette la nota n. 32471 del 06/11/2020, nella quale sono riportate le prescrizioni di cui al § 1.1 , alle quali il presente documento intende dare risposta.

1.3 STRUTTURA DOCUMENTO E DEGLI ALLEGATI

Il presente documento descrive le verifiche e gli approfondimenti progettuali prescritti dalla competente Soprintendenza con Nota prot. MIBACT|MIBACT_DG-ABAP_SERV V|06/11/2020|0032471-P, riportata in allegato al presente documento (*Allegato 1*) e relative alla fase di progettazione esecutiva dell'opera in progetto.

¹ Ndr: MIBACT, ora MIC.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Il presente Cap. 1 introduce lo scopo del documento e riepiloga brevemente il quadro autorizzativo e prescrittivo definito dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, di concerto con il Ministero per i Beni e le Attività Culturali con il Decreto di Compatibilità Ambientale D.M. n. 0000275 del 17/11/2014 [1], indicando le prescrizioni a cui il presente documento da seguito.

Il Cap. 2 indica i documenti, le comunicazioni e le note a cui il presente documento fa riferimento.

Il Cap. 3 intende rispondere alla Prescrizione n.1, verificando puntualmente i sostegni per i quali sia possibile contemperare le prescrizioni impartite dal MIBACT e da ENAC e descrivendo nel dettaglio le soluzioni di mediazione, anche mediante la presentazione di fotoinserimenti delle soluzioni proposte.

Il Cap. 4 conferma e motiva la scelta dei sostegni di tipo tubolare, in risposta alla Prescrizione n.2, mentre il Cap.5 accoglie la Prescrizione n.3, relativa al sostegno n.104.

In risposta alla Prescrizione n.4 (primo punto), il Cap. 6 descrive l'analisi cromatica condotta sia per la linea a 380kV, sia per la linea a 132kV, attraverso dettagliate schede di lettura che definiscono e giustificano gli interventi di verniciatura in relazione alla colorazione naturale dello sfondo, caratterizzata dalla presenza e tipologia della vegetazione presente e dei relativi cicli naturali anche considerando le eventuali presenze di carattere antropico e le colorazioni già impiegate sui sostegni presenti nelle stesse aree, allo scopo di accordare le scelte cromatiche della nuova linea; le scelte cromatiche sono state approfondite e sostanziate nel book dello Studio cromatico presentato in allegato (Allegato 2).

Infine, il Cap. 7 descrive le opere di mitigazione progettuale dell'impatto visivo e le mitigazioni adottate durante la fase realizzativa, in risposta alla Prescrizione n. 4 (secondo punto).

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- [1] Decreto MATTM D.M. 0000275 del 17/11/2014 e allegati
- [2] Parere MIBACT prot. n. 21187 del 15/07/2020
- [3] RGDR04002B1922778 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Relazione tecnica – Sostegni soggetti a prescrizioni contrastanti ENAC – MIBACT
- [4] DGDR04002B1922680 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Fotoinserimenti con colorazione B/R secondo indicazioni ENAC (nota prot. ENAC-EME-91-P-16/07/2020).
- [5] Nota SABAP per la città metropolitana di Firenze e per le province di Pistoia e Prato del 10/09/2020 n. 17958
- [6] Nota TERNA n. 65263 del 13/10/2020
- [7] RGDR04002B1974645 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Nota tecnica di risposta alla Nota SABAP del 10/09/2020 - Sostegni soggetti a prescrizioni contrastanti ENAC – MIBACT – Approfondimento sostegni in Comune di Calenzano in territorio soggetto a tutela paesaggistica ai sensi dell'art. 136 D. Lgs. 42/2004.
- [8] DGDR04002B1974646 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Riscontro alla nota SABAP prot. n. 17958 del 10/09/2020 – Analisi intervisibilità e fotoinserimento – Ambito sostegni 188-190.
- [9] DGDR04002B1974647 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Riscontro alla nota SABAP prot. n. 17958 del 10/09/2020 – Analisi intervisibilità e fotoinserimento – Ambito sostegni 204-205.
- [10] DGDR04002B1974648 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Riscontro alla nota SABAP prot. n. 17958 del 10/09/2020 – Analisi intervisibilità e fotoinserimento – Ambito sostegni 208-211.
- [11] DGDR04002B1974649 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Riscontro alla nota SABAP prot. n. 17958 del 10/09/2020 – Analisi intervisibilità e fotoinserimento – Ambito sostegni 212-215.
- [12] DGDR04002B1974650 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Riscontro alla nota SABAP prot. n. 17958 del 10/09/2020 – Analisi intervisibilità e fotoinserimento – Ambito sostegni 225-229.
- [13] DGDR04002B1974651 - Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse – Riscontro alla nota SABAP prot. n. 17958 del 10/09/2020 – Sezione longitudinale e vista volo d'uccello.
- [14] Nota MISE prot. n. 24971 del 30/10/2020
- [15] Nota MIBACT prot. n. 32471 del 06/11/2020
- [16] ENAC - Regolamento per la Costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti – Edizione 2 del 21 ottobre 2003 - RCEA

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	
Rev. 00	Rev. 00	

3 PRESCRIZIONE 1: SOLUZIONE DI MEDIAZIONE

3.1 PREMESSA

Al punto 1 della [15] Nota MIBACT prot. n.32471 del 06/11/2020 si richiede - *"Vengano puntualmente verificati i sostegni per i quali sia possibile contemperare le prescrizioni impartite dal MIBACT e da ENAC; tale verifica dovrà essere supportata da un'approfondita documentazione comprensiva di fotosimulazioni"*.

Nei paragrafi successivi vengono riportati i nuovi sostegni per i quali è prevista la verniciatura mimetica e quelli per i quali Terna è tenuta ad ottemperare anche alle indicazioni di ENAC.

3.2 SOSTEGNI OGGETTO DI MITIGAZIONI CROMATICHE

I nuovi sostegni oggetto delle prescrizioni MIBACT sulla verniciatura mimetica richiamati nell'introduzione sono quelli localizzati in aree di pregio paesaggistico e naturalistico, ossia sottoposte a vincolo paesaggistico, che nella maggior parte dei casi coincidono anche con i siti appartenenti alla Rete Natura 2000. In Tabella 3.2.1 si riporta l'elenco dei 168 sostegni a 380 kV (n. 79 in Emilia-Romagna [su sfondo rosa] e n. 89 in Toscana [su sfondo azzurro]) interferenti con aree vincolate.

Tabella 3.2.1 – Sostegni della linea a 380 kV collocati in aree vincolate (sfondo rosa= Emilia Romagna- sfondo azzurro= Toscana)

SOSTEGNI						
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia	Vincolo
Tratto- Linea st 380kV Colunga - S.Benedetto Querceto						
17	MST	27	16,49	43,49	Tubolare	C
18	MST	27	16,49	43,49	Tubolare	A-B-C
19	PST	27	16,49	43,49	Tubolare	A-B-C
20	PST	27	16,49	43,49	Tubolare	A-B-C-D
21	PST	24	16,49	40,49	Tubolare	A-B-C-D
22	PST	24	16,49	40,49	Tubolare	A-B-C-D
23	PST	24	16,49	40,49	Tubolare	A-B-C
24	MST	21	16,49	37,49	Tubolare	A-B-C
25	AN ST	21	16,7	37,7	Tubolare	A-B-C
26	AN ST	18	16,7	34,7	Tubolare	A-B-C
27	PST	24	16,49	40,49	Tubolare	A-B-C
28	PST	27	16,49	43,49	Tubolare	A-B-C
29	PST	33	16,49	49,49	Tubolare	A-B-C
30	EA st	30	7	37	Traliccio	B-C-D
31	PL st	27	8,45	35,45	Traliccio	B-C
32	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
34	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
35	VL st	24	9,45	33,45	Traliccio	A-C
36	VL st	36	9,45	45,45	Traliccio	A-C
37	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	A
38	PL st	30	8,45	38,45	Traliccio	A
39	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	A
41	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
45	CA st	33	7	40	Traliccio	C
48	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
49	PV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C
50	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C

SOSTEGNI						
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia	Vincolo
51	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
52	MV st	21	7,4	28,4	Traliccio	A-C
53	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	A-C
54	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C
55	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	A
56	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	A
57	MV st	21	7,4	28,4	Traliccio	A-C
58	MV st	21	7,4	28,4	Traliccio	A
59	MV st	21	7,4	28,4	Traliccio	A
60	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
61	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
63	VV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C
64	CA st	24	7	31	Traliccio	C
66	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
68	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	A-C
69	VL st	30	9,45	39,45	Traliccio	A
70	PV st	21	7,4	28,4	Traliccio	A-C
71	VL st	30	9,45	39,45	Traliccio	A-C
72	CA st	30	7	37	Traliccio	C
73	PL st	36	8,5	44,5	Traliccio	C
74	EP st	24	19,7	43,7	Traliccio	C
Tratto- Linea st 380kV S.Benedetto Querceto-Calenzano						
76	EP st	21	19,7	40,7	Traliccio	C
77	AN st	21	16,7	37,7	Tubolare	C
78	PST	33	16,49	49,49	Tubolare	C
79	AN st	27	16,7	43,7	Tubolare	C
80	MST	27	16,49	43,49	Tubolare	C
81	AN st	30	16,7	46,7	Tubolare	C
82	PST	33	16,49	49,49	Tubolare	C
83	PST	33	16,49	49,49	Tubolare	C
84	AN st	33	16,7	49,7	Tubolare	A-C
85	MST	33	16,49	49,49	Tubolare	A-C
86	MST	30	16,49	46,49	Tubolare	A-C
87	MST	33	16,49	49,49	Tubolare	A-C
88	PST	33	16,49	49,49	Tubolare	A-C
89	PST	33	16,49	49,49	Tubolare	A-C
90	AN st	33	16,7	49,7	Tubolare	A-B-C
91	AN st	33	16,7	49,7	Tubolare	A-B-C
92	PST	30	16,49	46,49	Tubolare	A-B-C
93	MST	33	16,49	49,49	Tubolare	A-B-C
94	MST	33	16,49	49,49	Tubolare	B-C
95	MST	24	16,49	40,49	Tubolare	C
96	PST	18	16,49	34,49	Tubolare	C
97	MST	24	16,49	40,49	Tubolare	C
98	CA st	30	7	37	Traliccio	C
99	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
100	CA st	30	7	37	Traliccio	C
101	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
104	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
105	EA st	27	7	34	Traliccio	C
106	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
107	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
108	CA st	30	7	37	Traliccio	C
109	PV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C

Codifica Elaborato Terna:

REDR04002C2391595

Rev. **00**

Codifica Elaborato CESI:

C3016892

Rev. **00**

SOSTEGNI						
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia	Vincolo
110	PV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
111	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
112	VV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
113	PV st	39	7,4	46,4	Traliccio	C
114	PV st	39	7,4	46,4	Traliccio	A-C
115	CA st	36	7	43	Traliccio	A-C
116	CA st	36	7	43	Traliccio	A-C
117	CA st	30	7	37	Traliccio	A
118	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	A-C
119	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	A-C
120	VL st	42	9,45	51,45	Traliccio	A-C
121	VV st	42	7,4	49,4	Traliccio	C
122	PV st	33	7,4	40,4	Traliccio	C
123	CA st	27	7	34	Traliccio	C
124	PV st	27	7,9	34,9	Traliccio	C
148	PV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
149	PV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
152	EA st	27	7	34	Traliccio	C
153	MV st	33	7,4	40,4	Traliccio	C
155	MV st	51	7,4	58,4	Traliccio	C
156	PL st	33	8,45	41,45	Traliccio	C
157	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
158	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
159	EA st	24	7	31	Traliccio	C
160	EA st	27	7	34	Traliccio	C-D
161	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C-D
162	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
163	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
164	EA st	24	7	31	Traliccio	C
166	VV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C
167	VL st	30	9,45	39,45	Traliccio	C
168	PV st	21	7,4	28,4	Traliccio	C
169	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
170	PV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C
172	MV st	39	7,4	46,4	Traliccio	C
173	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C
174	VL st	24	9,45	33,45	Traliccio	C
175	VL st	24	9,45	33,45	Traliccio	C
176	VL st	33	9,45	42,45	Traliccio	C
178	VL st	30	9,45	39,45	Traliccio	C
179	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
180	CA st	30	7	37	Traliccio	C
181	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
182	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
183	EA st	30	7	37	Traliccio	C
184	EA st	30	7	37	Traliccio	C-D
185	MV st	42	7,4	49,4	Traliccio	C
186	PL st	36	8,45	44,45	Traliccio	C
187	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C-D
188	MV st	45	7,4	52,4	Traliccio	C-D
189	MV st	33	7,4	40,4	Traliccio	C-D
190	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C-D
191	MV st	33	7,4	40,4	Traliccio	C
193	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C

SOSTEGNI						
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia	Vincolo
194	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C
195	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C
196	MV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
198	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio	C
199	VL st	27	9,45	36,45	Traliccio	C
200	CA st	24	7	31	Traliccio	C
201	VL st	30	9,45	39,45	Traliccio	C
202	VL st	24	9,45	33,45	Traliccio	C
204	VL st	27	9,45	36,45	Traliccio	C-D
205	EA st	30	7	37	Traliccio	C-D
206	CA st	27	7	34	Traliccio	C-D
207	PV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C-D
208	CA st	33	7	40	Traliccio	C-D
209	CA st	24	7	31	Traliccio	C-D
210	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C-D
211	PL st	30	8,5	38,5	Traliccio	C-D
212	PV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C-D
213	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio	C-D
214	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C-D
215	CA st	24	7	31	Traliccio	C-D
216	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio	C-D
217	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio	C-D
Tratto- Linea dt 380kV S.Benedetto Querceto/Bargi-Calenzano						
218	AE dt-L	36	24	60	Traliccio Vitruvio	D
219	PDT- L	36	21,6	57,6	Tubolare	D
220	MDT- L	36	21,6	57,6	Tubolare	D
221	MDT - L	36	21,6	57,6	Tubolare	D
222	AM dt- L	36	24	60	Tubolare	D
223	AM dt - L	36	24	60	Tubolare	D
224	AN dt - L	36	24	60	Tubolare	D
225	AE dt- L	36	24	60	Tubolare	D
226	PDT-L	36	21,6	57,6	Tubolare	D
227	PDT-L	36	21,6	57,6	Tubolare	D
228	PDT-L	36	21,6	57,6	Tubolare	D
229	MDT-L	36	21,6	57,6	Tubolare	D

Legenda Vincolo

- A** Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale
B Area naturale protetta
C art. 142 c. 1 D. Lgs. 42/2004
D art. 136 D. Lgs. 42/2004

In Tabella 3.2.2 si riporta, invece, l'elenco dei 48 sostegni a 132 kV (31 in Emilia-Romagna [su sfondo rosa] e 17 in Toscana [su sfondo azzurro]) interferenti con aree vincolate.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

SOSTEGNI						
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia	Vincolo
3L	3EY st	31	3,95	34,95	Traliccio	C
2L	3MY st	19	4,14	23,14	Traliccio	C
1L	P Gatto	18	3,5	21,5	P. gatto	C

Legenda Vincolo

- A Zona di particolare interesse paesaggistico-ambientale
- B Area naturale protetta
- C art. 142 c. 1 D. Lgs. 42/2004
- D art. 136 D. Lgs. 42/2004

3.3 REGOLAMENTAZIONE ENAC

L'ENAC, competente, ai sensi degli artt. 707 e ss. del codice della navigazione, a dettare prescrizioni in tema di ostacoli e potenziali pericoli per la navigazione aerea, ha stabilito nel Regolamento di Costruzione ed Esercizio degli Aeroporti (RCEA) [16], al Capitolo 4, paragrafo 11, norme puntuali per la segnalazione e illuminazione di tutti gli oggetti che, a termini del medesimo regolamento, devono considerarsi ostacolo o comunque rappresentano un pericolo per la navigazione aerea.

Il parere espresso da ENAC, per il progetto dell'elettrodotto a 380 kV Colunga – Calenzano, richiama alla puntuale applicazione delle predette previsioni regolamentari prevedendo l'apposizione della segnaletica cromatica diurna (colorazione bianco/rossa [di seguito B/R] del sostegno) e luminosa notturna sulle opere con elevazione dal suolo superiore o uguale a 100 m oppure 45 m dall'acqua.

3.4 ANALISI PRELIMINARE DELLE INTERFERENZE SECONDO IL PARERE ENAC

Come descritto nei capitoli precedenti, successivamente alla formulazione da parte di ENAC del parere di competenza con l'indicazione delle misure da attuare relativamente alla sicurezza del volo a bassa quota, Terna effettua una verifica speditiva sulle potenziali campate interessate da tali segnalazioni.

Ravvedendo una potenziale criticità legata al contrasto con le prescrizioni dettate dal MiBACT in tema paesaggistico, viene avviata una interlocuzione con il MiSE ed il MiBACT al fine di superare il contrasto tra i due pareri. L'analisi condotta si concentra sul territorio Toscano, per il quale si riscontrano il maggior numero di indicazioni da parte degli Enti in merito alle mitigazioni derivanti anche dall'ottemperanza alle prescrizioni (crf B14, A19 ecc ...).

Nella Relazione Tecnica prodotta a tale scopo (doc. N. RGDR04002B1922778 "Sostegni soggetti a prescrizioni contrastanti ENAC – MIBACT" [3]) sono stati rilevati preliminarmente n. 30 sostegni a 380 kV, per i quali era stata prevista la colorazione bianco/rossa (B/R) nel terzo superiore, contestualmente alla verniciatura mimetica richiesta dal MIBACT. Nello specifico i sostegni in aree vincolate o tutelate in cui era prevista la colorazione B/R sono riportati nella Tabella 3.4.1.

Tabella 3.4.1 – Sostegni con pareri contrastanti individuati nella Relazione [3] (sfondo azzurro= Toscana)

SOSTEGNI					
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia
98	MST	30	16,5	46,5	Tubolare
99	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

SOSTEGNI					
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia
100	CA st	30	7	37	Traliccio
101	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio
188	MV st	45	7,4	52,4	Traliccio
189	MV st	33	7,4	40,4	Traliccio
190	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio
191	MV st	33	7,4	40,4	Traliccio
198	PV st	36	7,4	43,4	Traliccio
199	VL st	27	9,45	36,45	Traliccio
200	CA st	24	7	31	Traliccio
201	VL st	30	9,45	39,45	Traliccio
202	VL st	24	9,45	33,45	Traliccio
203	PV st	24	7,4	31,4	Traliccio
204	VL st	27	9,45	36,45	Traliccio
205	EA st	30	7	37	Traliccio
206	CA st	27	7	34	Traliccio
208	CA st	33	7	40	Traliccio
209	CA st	24	7	31	Traliccio
210	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio
211	PL st	30	8,5	38,5	Traliccio
212	PV st	27	7,4	34,4	Traliccio
213	MV st	24	7,4	31,4	Traliccio
214	MV st	27	7,4	34,4	Traliccio
215	CA st	24	7	31	Traliccio
225	AE dt	37,2	22,8	60	Tubolare
226	PDT	37,2	20,4	57,6	Tubolare
227	PDT	37,2	20,4	57,6	Tubolare
228	PDT	37,2	20,4	57,6	Tubolare
229	MDT	37,2	20,4	57,6	Tubolare

In questa fase di verifica, nessun sostegno delle linee a 132 kV in area vincolata aveva presentato la necessità di colorazione B/R, per cui non era stato oggetto di prescrizioni contrastanti ENAC – MIBACT.

L'analisi è stata oggetto di ulteriore revisione nelle successive fasi progettuali, a valle di un maggior dettaglio progettuale legato alla progettazione esecutiva, come descritto nei paragrafi seguenti.

3.5 SOLUZIONE DI CONTEMPERANZA PRESCRIZIONI MIBACT-ENAC

Al fine di raggiungere una soluzione di mediazione tra i quadri prescrittivi contrastanti, dando seguito a quanto richiesto dal MIBACT – DG ABAP nel parere del 06/11/2020, a valle di approfondimenti progettuali e in sito effettuati in fase di progettazione esecutiva, sono emersi alcuni elementi che hanno permesso un'interpretazione tecnica in grado di consentire, in alcuni casi, il superamento dei contrasti e contemperare le prescrizioni impartite dal MIBACT e da ENAC. Sono state quindi studiate e approfondite le condizioni territoriali e le caratteristiche tecniche dei sostegni in aree vincolate, di cui alle tabelle Tabella 3.2.1 e Tabella 3.2.2, al fine di definire le segnalazioni ostacoli necessarie per la navigazione aerea.

3.5.1 Verifica puntuale della necessità di segnalazioni per ostacoli al volo

Come riportato nei paragrafi precedenti, applicando il Regolamento per la costruzione e l'Esercizio degli Aeroporti [16] su tutto il tracciato delle linee elettriche in progetto, è stata condotta un'analisi in merito alla presenza dei corsi d'acqua

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00		Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00

di rilievo per la navigazione aerea, (rappresentati da fiumi e torrenti), e di campate che forano i limiti di 45 m dai suddetti corsi d'acqua (o 100 m dal suolo). Tale analisi è stata svolta al fine di individuare i tratti di linea lungo i quali prevedere la segnalazione cromatica diurna (colorazione B/R sostegno e presenza di sfere sulla fune di guardia) e la segnalazione notturna (luci sul sostegno - SOV).

L'analisi di dettaglio dei sostegni della linea a 380 kV collocati in aree vincolate ha portato all'individuazione di:

- n. 19 sostegni su cui prevedere segnalazione diurna e notturna (B/R+ SOV) (n- 13 in Emilia Romagna e n. 6 in Toscana).

Per le linee a 132 kV in aree vincolate, l'analisi ha rilevato:

- n. 1 sostegno in Emilia Romagna su cui prevedere segnalazione diurna e notturna (B/R+ SOV).

Tabella 3.5.1 – Sostegni in aree vincolate in cui è prevista la segnalazione cromatica diurna e notturna (sfondo rosa= Emilia Romagna- sfondo azzurro= Toscana)

Num.	Tipo	Allung.	Altezza totale (m)	Tipologia	Segnalazione
Tratto- Linea st 380kV Colunga -S.Benedetto Querceto					
48	PV st	36	43,4	Traliccio	B/R+SOV
51	MV st	27	34,4	Traliccio	B/R+SOV
52	MV st	21	28,4	Traliccio	B/R+SOV
53	MV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
54	MV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
55	MV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
63	VV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
71	VL st	30	39,45	Traliccio	B/R+SOV
72	CA st	30	37	Traliccio	B/R+SOV
73	PL st	36	44,5	Traliccio	B/R+SOV
74	EP st	24	43,7	Traliccio	B/R+SOV
Tratto- Linea st 380kV S.Benedetto Querceto-Calenzano					
76	EP st	21	40,7	Traliccio	B/R+SOV
77	AN st	21	37,7	Tubolare	B/R+SOV
159	EA st	24	31	Traliccio	B/R+SOV
160	EA st	27	34	Traliccio	B/R+SOV
169	MV st	36	43,4	Traliccio	B/R+SOV
170	PV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
208	CA st	33	40	Traliccio	B/R+SOV
209	CA st	24	31	Traliccio	B/R+SOV
Tratto- Linea st 132kV Intervento F					
5F	VY st	30	35,84	Traliccio	B/R+SOV

La nuova analisi approfondita ha permesso una consistente riduzione del numero di sostegni lungo l'intero tracciato con segnalazione diurna B/R rispetto alla proposta iniziale: da 30 a solo 20 sostegni in area vincolata. Di questi 20 sostegni (Tabella 3.5.1) solo su 8 è prevista anche la colorazione mimetica² e risultano quindi in contrasto con le prescrizioni impartite dal MIBACT e da ENAC.

In particolare, i sostegni soggetti alla colorazione B/R e alla colorazione mimetica sono riportati in Tabella 3.5.2.

² Sulla base dell'Analisi cromatica riportata al § 6, alla quale si rimanda per maggiori dettagli, per alcuni sostegni è stata proposta la soluzione zincata e non quella mimetica.

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595		Codifica Elaborato CESI: C3016892
Rev. 00		Rev. 00

Tabella 3.5.2 – Sostegni con pareri contrastanti individuati in fase di progettazione esecutiva

Num.	Tipo	Allung.	Altezza totale (m)	Tipologia	Segnalazione
Tratto- Linea st 380kV Colunga -S.Benedetto Querceto					
63	VV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
Tratto- Linea st 380kV S.Benedetto Querceto-Calenzano					
159	EA st	24	31	Traliccio	B/R+SOV
160	EA st	27	34	Traliccio	B/R+SOV
169	MV st	36	43,4	Traliccio	B/R+SOV
170	PV st	24	31,4	Traliccio	B/R+SOV
208	CA st	33	40	Traliccio	B/R+SOV
209	CA st	24	31	Traliccio	B/R+SOV
Tratto- Linea st 132kV Intervento F					
5F	VY st	30	35,84	Traliccio	B/R+SOV

3.5.2 Analisi del contesto paesaggistico

La colorazione B/R di un sostegno viene effettuata al fine di rendere visibile il sostegno per la sicurezza della navigazione aerea; tale colorazione risulta in contrasto con l'obiettivo di minimizzare l'impatto visivo, ovverosia di utilizzare una colorazione mimetica per il sostegno stesso.

La mimetizzazione di un'opera può essere ottenuta riprendendo i colori dell'ambiente circostante, che viene considerato tenendo conto dei rapporti specifici tra lo sviluppo volumetrico dell'opera (sostegno) e lo sfondo (cielo aperto, coperture boschive, coltivi, ecc.) dai principali punti di osservazione e di visibilità.

Sebbene 8 sostegni (Tabella 3.5.2) debbano essere assoggettati a una colorazione B/R, è possibile valutare per essi una soluzione mimetica, se del caso, sui 2/3 inferiori del sostegno, al fine di contemperare ulteriormente le prescrizioni impartite dal MIBACT e da ENAC, non solo da un punto di vista quantitativo (riduzione del numero di sostegni soggetti a colorazione per la sicurezza alla navigazione aerea) ma anche da un punto di vista qualitativo (migliore inserimento nel contesto paesaggistico).

Si precisa che tale soluzione risulta già essere in atto per la linea esistente oggetto di demolizione (Figura 3.5.1).

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse		
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892		
	Rev. 00		



Figura 3.5.1 – Sostegni delle linee esistenti a Calenzano verniciati di bianco/rosso nel terzo superiore e di verde nei 2/3 inferiori

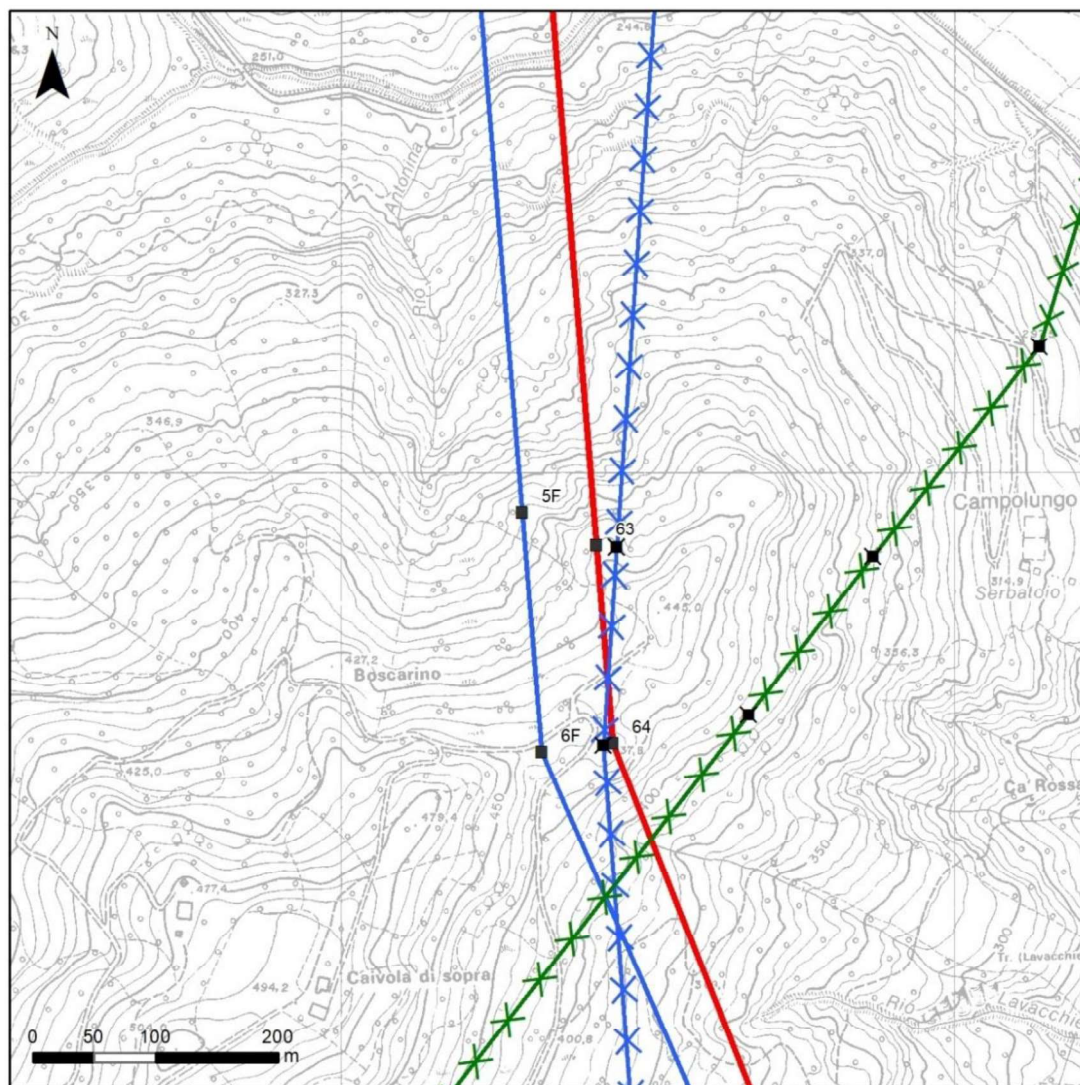
Pertanto, è stata condotta un'analisi nelle aree interessate dagli 8 sostegni in oggetto secondo le modalità riportate in dettaglio nel successivo § 6.1.

Per gli 8 sostegni di cui alla Tabella 3.5.2 è stato verificato lo stato dei luoghi e sono stati elaborati diversi fotoinserti, al fine di analizzare e proporre la migliore soluzione mitigativa di inserimento paesaggistico.

3.5.2.1 Sostegni 63 (380 kV) e 5F (132 kV)

I sostegni 63 e 5F distano tra loro circa 65 m e appartengono a due linee elettriche distinte che corrono parallele, tenendosi a una distanza di circa 60 m: linea a 380 kV ST Colunga - S.Benedetto Querceto e linea a 132 kV Intervento F; entrambe le linee ripercorrono il tracciato della linea a 132 kV Colunga CP – Querceto CP, che sarà demolita, nel territorio del comune di Monterenzio (BO).

I sostegni sono collocati entrambi sui versanti di un'area collinare (Figura 3.5.2) intensamente boscata (Figura 3.5.3) con apertura visiva a 360° per cui sostegni potrebbero rendersi visibili da più punti di osservazione e con sfondi diversi (cielo o quinta boscata). In alcune visuali potrebbe essere visibile anche la parte inferiore del sostegno, nonostante la presenza dell'area boscata, pertanto, si ritiene che la verniciatura mimetica possa favorire un migliore inserimento di questi due sostegni nel contesto. La stessa tipologia di verniciatura è stata inoltre applicata ad altri sostegni già presenti nell'area e assorbiti dal bagaglio percettivo dell'osservatore, ma che saranno demoliti, pertanto i nuovi sostegni, riproponendo le stesse caratteristiche cromatiche, possono garantire una coerenza nella percezione del contesto.



Legenda

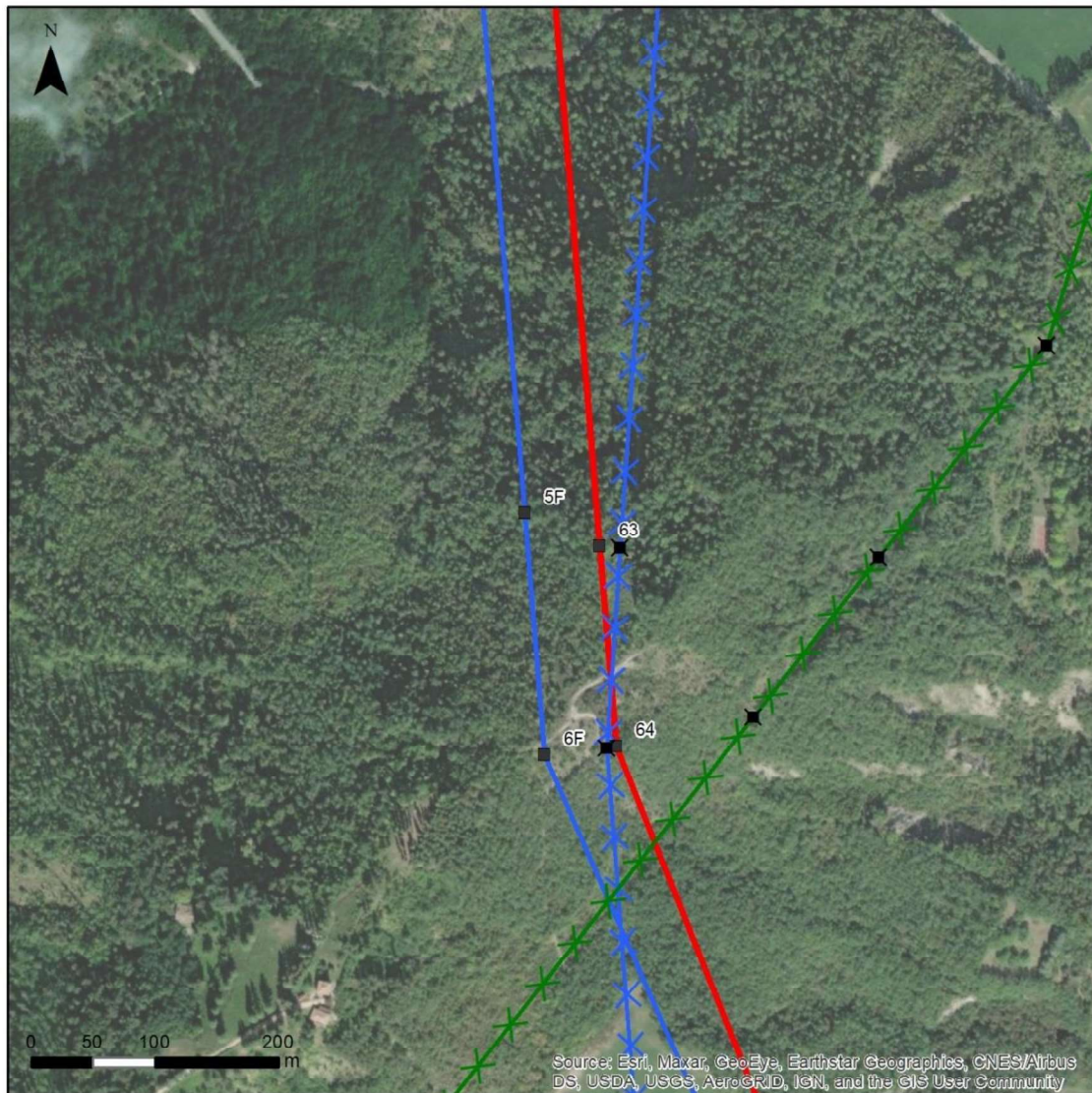
- ✕ Sostegni da demolire
- Nuovi sostegni

- ✕ Linea ST 220 kV in demolizione
- ✕ Linea ST 132 kV in demolizione

- Linea aerea 132 kV RTN
- Linea aerea 380 kV RTN

Figura 3.5.2 – Localizzazione dei sostegni 63 e 5F su CTR

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	



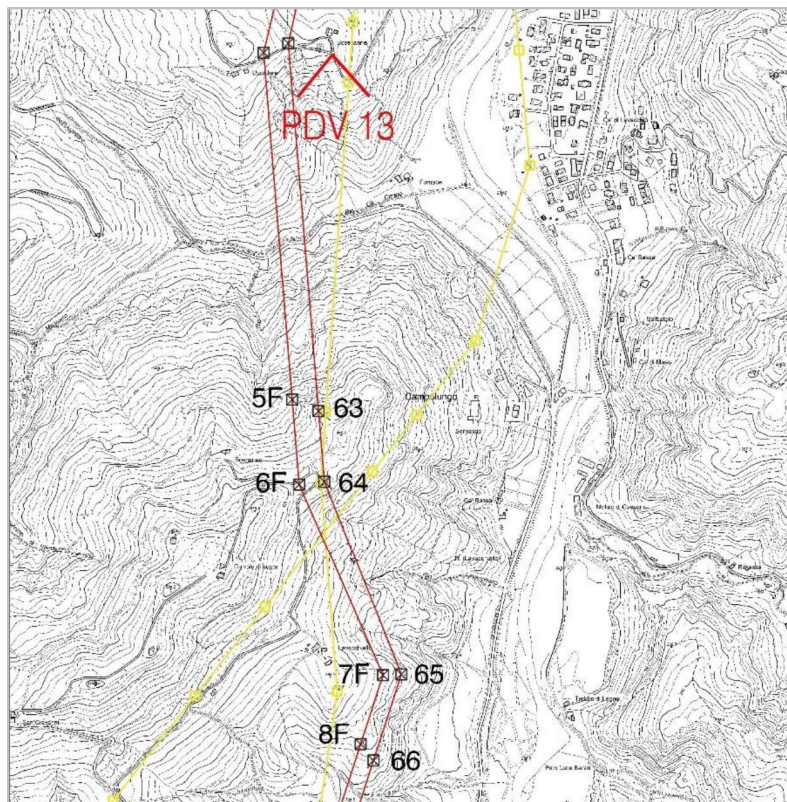
Legenda

- | | | |
|------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| ✱ Sostegni da demolire | ✕ Linea ST 220 kV in demolizione | — Linea aerea 132 kV RTN |
| ■ Nuovi sostegni | ✕ Linea ST 132 kV in demolizione | — Linea aerea 380 kV RTN |

Figura 3.5.3 – Localizzazione dei sostegni 63 e 5F su ortofoto

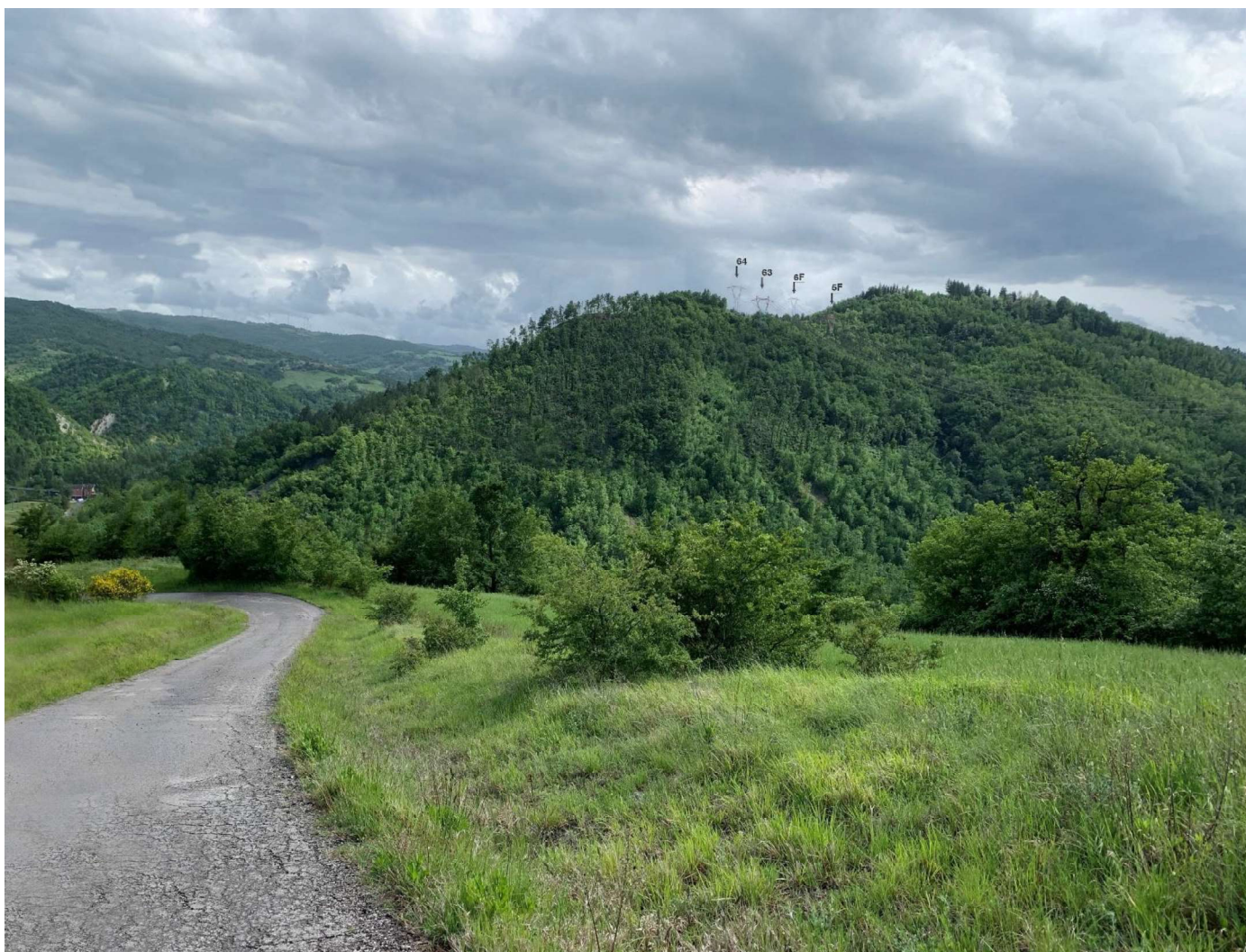
A supporto delle valutazioni svolte si riporta di seguito il fotoinserimento realistico dei due sostegni di interesse da un punto di vista lungo la viabilità secondaria esistente (punto di vista dinamico).

SOSTEGNI 63 e 5F– FOTOINSERIMENTO REALISTICO



Localizzazione del punto di vista

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00		Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00



Fotoinserimento

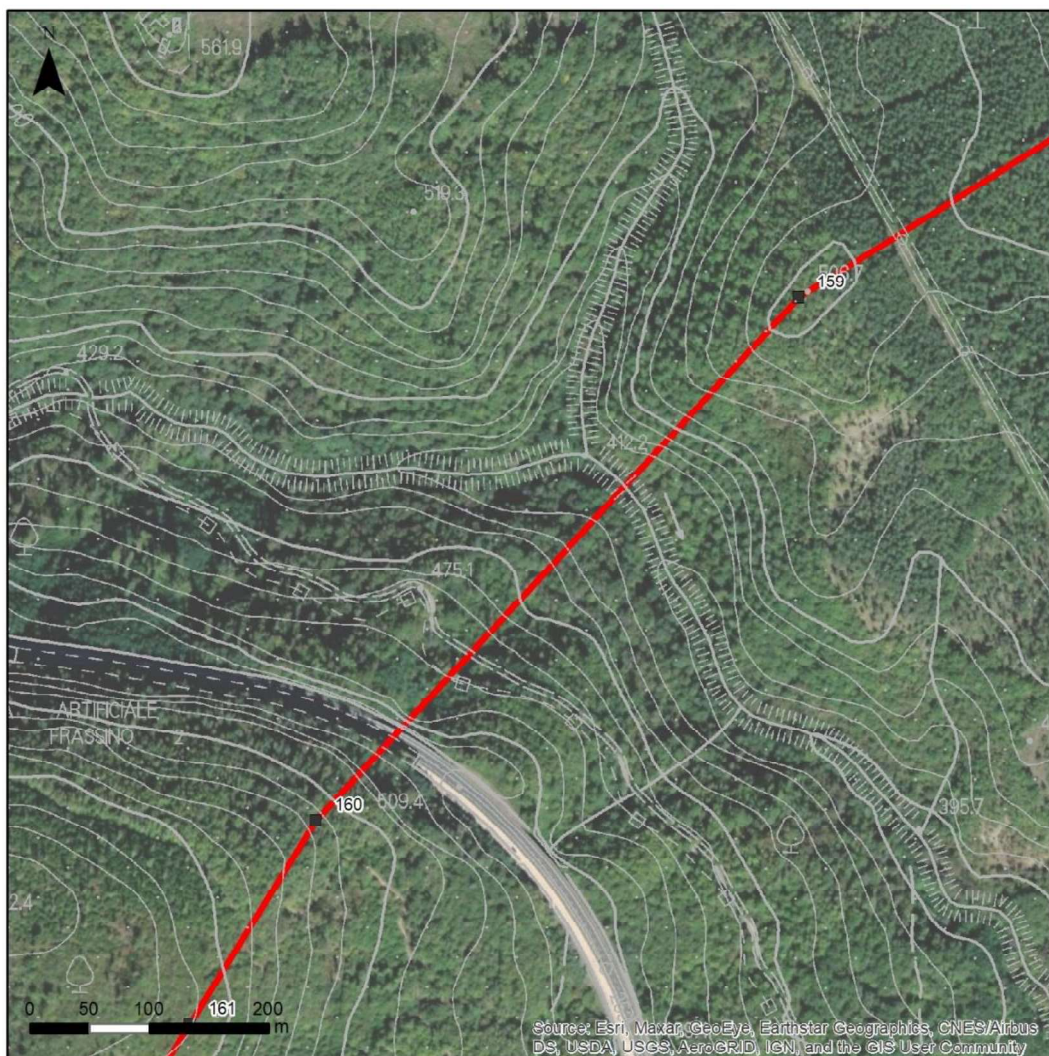
3.5.2.2 Sostegni 159 e 160

Il tratto compreso tra i due sostegni 159 e 160 attraversa il tracciato dell'autostrada A1 in un'area intensamente boscata nel territorio del comune di Barberino del Mugello (FI) (Figura 3.5.4), con alberi ad alto fusto (bosco misto con conifere) che ne costituiscono lo scenario di sfondo e ne mimetizzano la presenza da tutti i punti di vista prossimi e distanti.

La parte sommitale degli stessi potrà risultare visibile solamente da un brevissimo tratto dell'autostrada A1 in direzione Nord, in prossimità del km 253, per la presenza di una doppia curva e di un tunnel nella corsia da Nord a Sud.

Data la presenza di fitta vegetazione arborea ad alto fusto e la morfologia dei luoghi, l'area di influenza visiva di tali sostegni è limitata alle aree immediatamente circostanti ad essi, dalle quali il sostegno non si vedrà nella sua interezza, distinguendosi solo la parte sommitale dello stesso, in visuali prevalentemente dinamiche (autostrada).

 TERNAGROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	



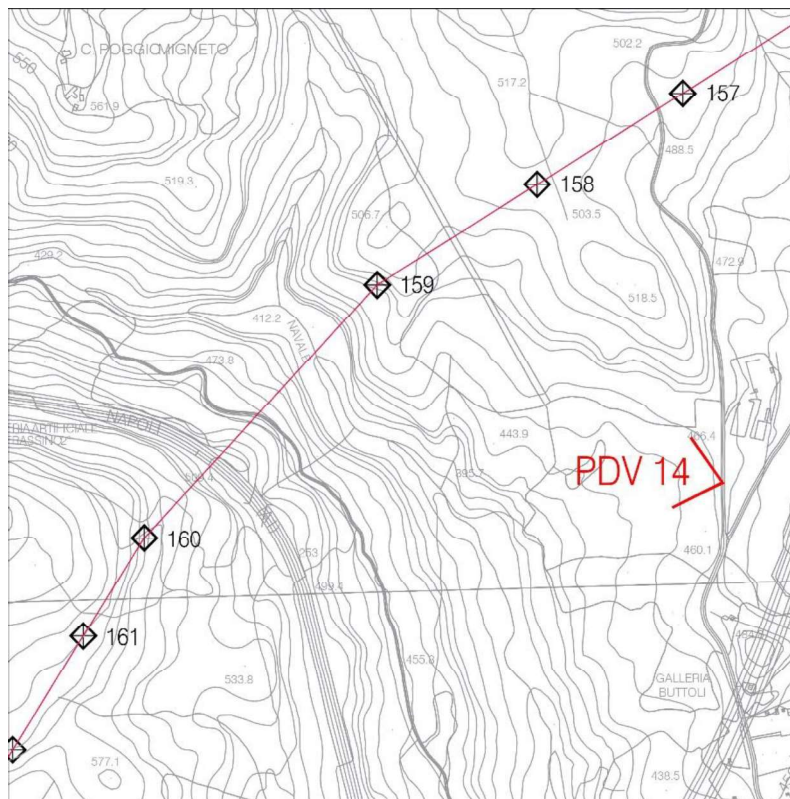
Legenda

- Nuovi sostegni
- Linea aerea 380 kV RTN

Figura 3.5.4 – Localizzazione dei sostegni 159 e 160

Per tale ragione non si ritiene necessario verniciare con coloritura mimetica la parte inferiore dei sostegni. A supporto di tali valutazioni si riporta di seguito il fotoinserimento realistico dei sostegni.

SOSTEGNI 159 e 160– FOTOINSERIMENTO REALISTICO



Localizzazione del punto di vista



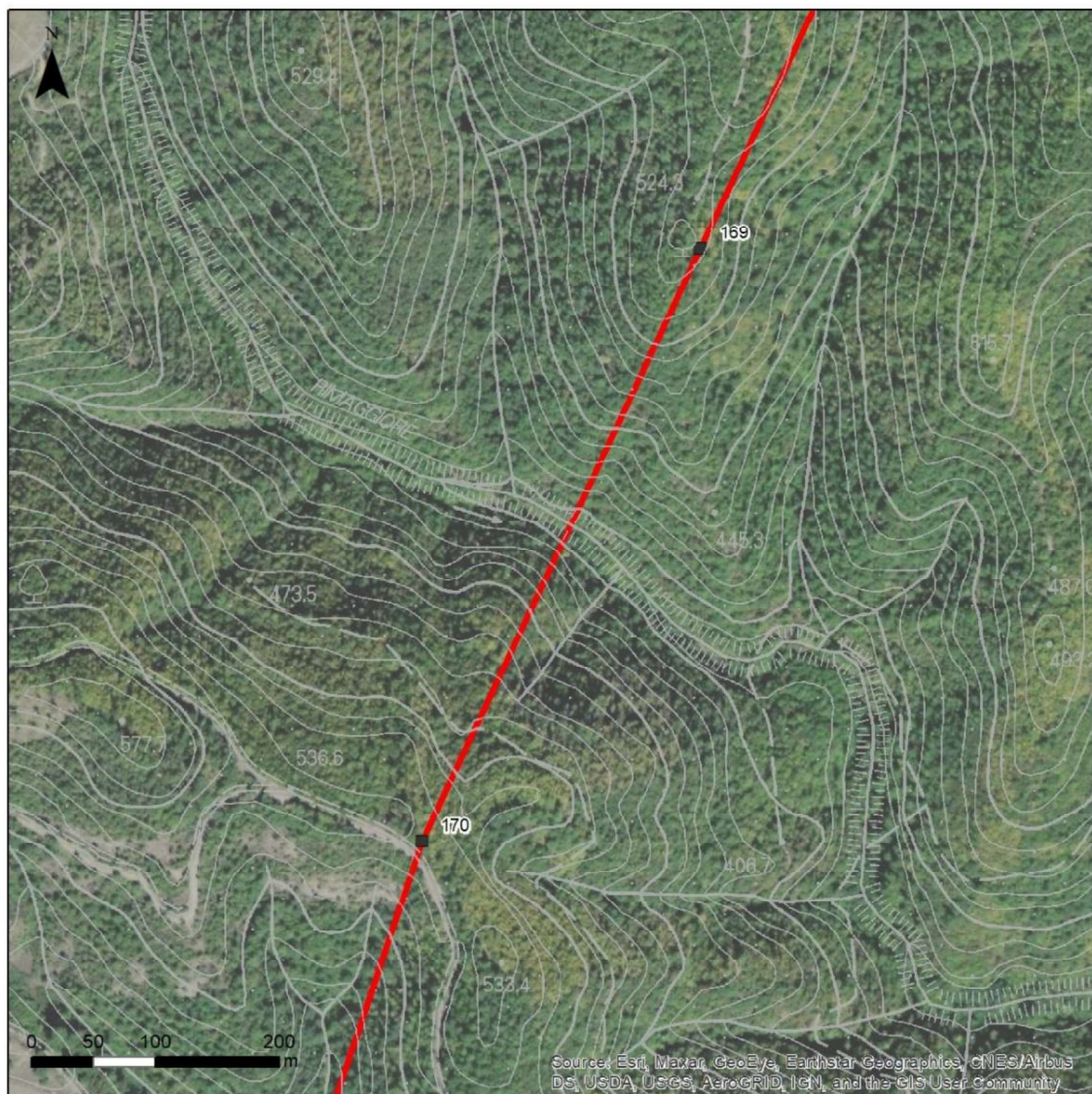
Fotoinserimento

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

3.5.2.3 Sostegni 169 e 170

Il tratto compreso tra i due sostegni 169 e 170 attraversa una vallata intensamente boscata, lontana da centri abitati e punti di fruizione, nel territorio del comune di Barberino del Mugello (FI) (Figura 3.5.5), con alberi ad alto fusto (carpini e castagni) che ne costituiscono lo scenario di sfondo e ne mimetizzano la presenza da tutti i punti di vista prossimi e distanti.

I sostegni sono collocati sulle parti sommitali di due versanti di una vallata intensamente boscata (Figura 3.5.5). Sebbene l'area non presenti particolari punti panoramici e/o aree residenziali o abitative, la posizione elevata dei sostegni li può rendere visibili anche nella loro parte inferiore, nonostante la presenza della fitta area boscata, pertanto si ritiene che la verniciatura mimetica della parte inferiore del sostegno possa favorire un migliore inserimento di questi due sostegni nel contesto.



Legenda

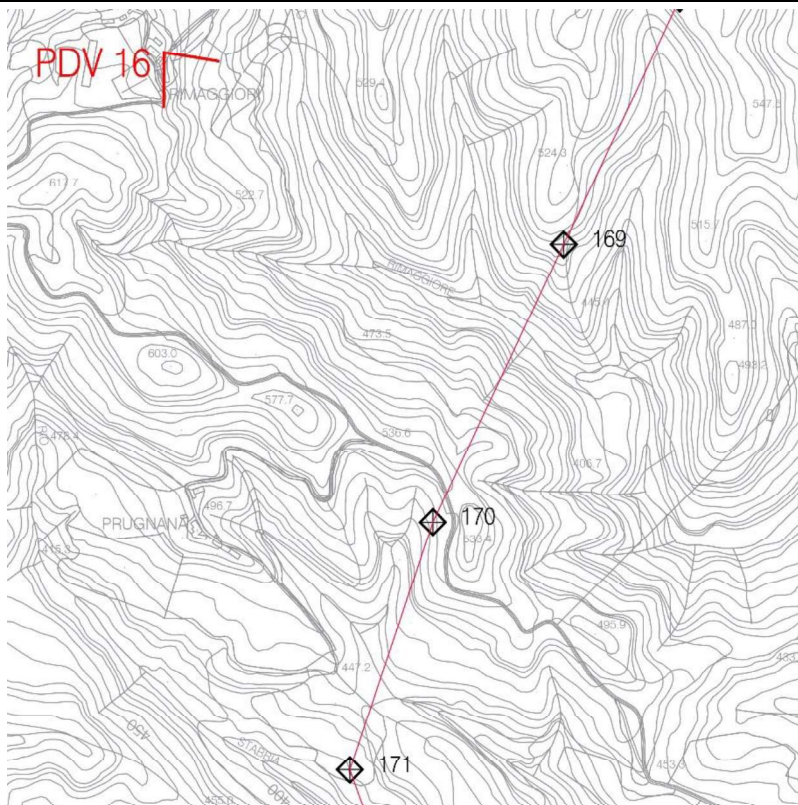
- Nuovi sostegni
- Linea aerea 380 kV RTN

Figura 3.5.5 – Localizzazione dei sostegni 169 e 170

 TERNAGROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

A supporto delle valutazioni svolte si riporta di seguito il fotoinserimento realistico dei due sostegni di interesse da uno dei rari punti di visibilità, rappresentato da un agriturismo.

SOSTEGNI 169 e 170– FOTOINSERIMENTO REALISTICO



Localizzazione del punto di vista

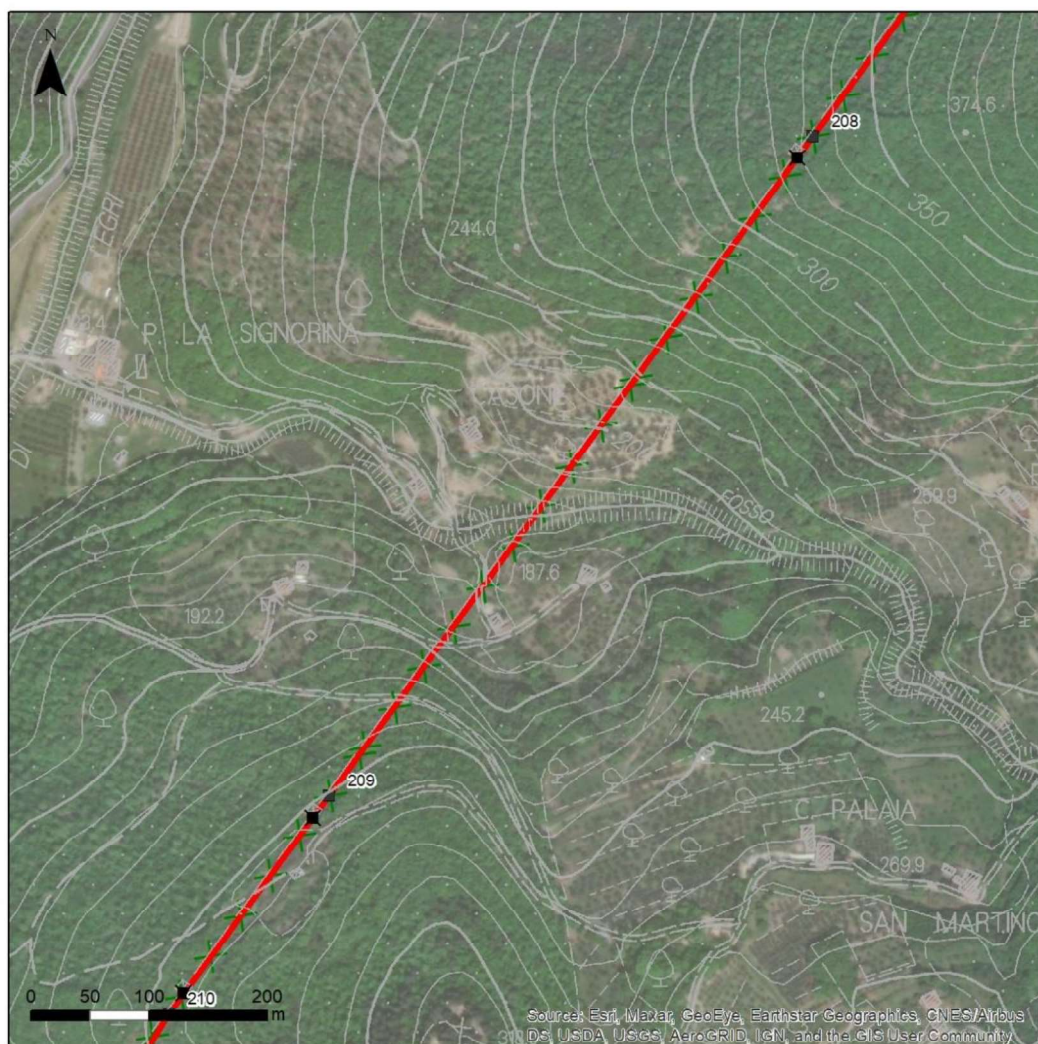


Fotoinserimento

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse		
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892		
	Rev. 00		

3.5.2.4 Sostegni 208 e 209

Il tratto compreso tra i due sostegni 208 e 209 attraversa una vallata caratterizzata da aree densamente boscate e aree con oliveti, nel territorio del comune di Calenzano (FI) (Figura 3.5.6). In particolare, il sostegno 208 è collocato in area boscata a cerro mentre il sostegno 209 è collocato in area boscata a roverella.



Legenda

-  Sostegni da demolire
-  Nuovi sostegni
-  Linea aerea 380 kV RTN
-  Linea ST 220 kV in demolizione

Figura 3.5.6 – Localizzazione dei sostegni 208 e 209

Il sostegno 208, anche se collocato in area densamente boscata, per la conformazione del versante sul quale è ubicato e per la sua altezza (40 m totali), risulta visibile in parte anche da alcuni ristretti punti, come ad esempio la strada secondaria (via di Leccio) che si diparte dalla località Davanzello (si veda fotoinserimento).

Il sostegno 209 risulta invece molto mascherato, soprattutto nella sua parte basale anche per la sua altezza inferiore (31 m), per cui non risulta visibile se non per la parte sommitale che dovrà essere colorata di bianco e rosso. A conferma

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

della valutazione, nella Figura 3.5.7 è riportato uno scatto fotografico dalla viabilità locale verso la posizione del nuovo sostegno 209; nell'immagine è parzialmente visibile il sostegno esistente che sarà demolito una volta realizzato il nuovo sostegno. Il nuovo sostegno sarà collocato in posizione più arretrata rispetto al punto di vista dello scatto e altimetricamente più in basso di circa 6 m, per cui la visibilità del nuovo sostegno 209 risulterà molto simile³ a quella del sostegno esistente, ovverosia sarà parzialmente visibile solo la parte sommitale.



Figura 3.5.7 – Vista verso il nuovo sostegno 209 che sostituirà il sostegno visibile nella foto

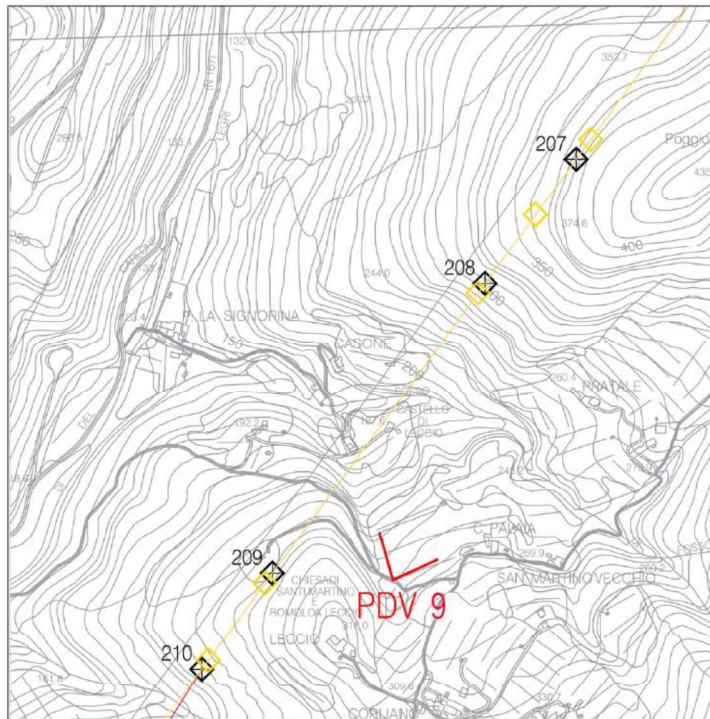
Per le ragioni sopra esposte non si ritiene necessario verniciare con coloritura mimetica la parte inferiore del sostegno 209, mentre si propone la coloritura dei 2/3 inferiori per il sostegno 208, poiché visibili da alcuni punti di vista.

A supporto di tali valutazioni si riporta di seguito il fotoinserimento realistico del sostegno 209.

Per la scelta del colore da impiegare nella verniciatura si rimanda allo studio cromatico presentato al Capitolo 6.1.2.

³ L'attuale sostegno è alto 24.39 m contro i 31 m di quello nuovo (-6,61 m), ma è collocato a quota 255 m s.l.m. contro i 249 s.l.m. m (+6 m) del nuovo sostegno.

SOSTEGNI 208-209 – FOTOINSERIMENTO REALISTICO



Localizzazione del punto di vista



Fotoinserimento

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595		Codifica Elaborato CESI: C3016892
Rev. 00		Rev. 00

4 PRESCRIZIONE 2: SOSTEGNI A TRALICCIO NEL COMUNE DI CALENZANO

La seconda prescrizione della Soprintendenza riguarda la verifica della possibilità di utilizzare la tipologia di sostegno a traliccio per i sostegni dal 219 al 229, ricadenti nel comune di Calenzano, invece della tipologia tubolare prevista dal progetto.

I progettisti nella progettazione esecutiva hanno quindi verificato la possibilità della sostituzione dei previsti sostegni tubolari con quelli a traliccio nell'area indicata.

Il decreto di compatibilità ambientale DM 0000275 del 17/11/2014 relativo all'opera in oggetto al punto 1 formula delle specifiche richieste relativamente al tratto in esame: "In merito al tratto a doppia terna del nuovo elettrodotto Colunga - Calenzano, prima dell'ingresso alla S.E. di Calenzano, (linea esistente Bargi-Calenzano e nuova linea Colunga-Calenzano), 'data la criticità dell'area per la presenza di aree edificate prossime al progetto e di recettori sotto linea, in applicazione del principio di precauzione in merito al rispetto dei limiti di cui al DPCM 08/07/2003, il proponente, prima della chiusura della Conferenza dei Servizi decisoria da tenersi presso il MISE, dovrà calcolare le DPA nella configurazione più impattante, al fine di fornire il risultato più cautelativo, così come indicato nel D.M 29/05/2008 e nelle Disposizioni Integrative e Interpretative vers.7.4 di Ispra. A- valle delle suddette analisi e simulazioni nel caso si dovesse verificare il mancato rispetto dei limiti di cui al DPCM 08/07/2003, si prescrive l'interramento dell'elettrodotto. Altra soluzione progettuale alternativa che il proponente ritenesse di proporre al fine di superare le criticità riscontrate; dovrà essere sottoposta a Verifica di Assoggettabilità a VIA, di cui all'art. 19 del D. Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. e da ciò potranno scaturire ulteriori conseguenti prescrizioni".

Al fine di rispondere compiutamente a tale prescrizione, è stato progettato un sistema a loop passivo per il contenimento dell'induzione magnetica nel tratto in doppia terna in ingresso alla S.E. di Calenzano (tra il sostegno 218 e la S.E.) con i sostegni a tipologia tubolare, che a valle dell'avvenuta ottemperanza alla prescrizione A1 limitatamente alla verifica del rispetto dei limiti di cui al dpcm 8 luglio 2003, è stato sottoposto a verifica di Assoggettabilità a VIA su richiesta dell'ex MATTM (ora MASE), conclusasi positivamente con DVA-DEC 0000153 del 22/05/2017.

Per la tratta dei sostegni dal 219 al 229 ricadenti nel comune di Calenzano, da ulteriori verifiche effettuate in progettazione esecutiva sulla possibilità di utilizzo di sostegni di tipologia a traliccio in sostituzione dei sostegni di tipologia tubolare già previsti nel progetto autorizzato, scaturisce che si confermano come migliorativi dal punto di vista tecnico e di sfruttamento dei materiali di costruzione, i sostegni di tipologia tubolare, permettendo altresì la riduzione della fascia di rispetto di cui al dpcm 08/07/2003 ed il contenimento degli ingombri a terra, entrambe aspetti vincolanti, soprattutto in un ambiente urbanizzato come quello in cui andranno installate le nuove strutture.

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595		Codifica Elaborato CESI: C3016892
Rev. 00		Rev. 00

5 PRESCRIZIONE 3: SOSTEGNO 104

La Prescrizione 3 chiede, per il sostegno 104 ricadente nell'ambito della Rocca di Cavrenno, che venga utilizzato il sostegno a traliccio, per uniformità con i sostegni limitrofi (98-103 traliccio, 105 traliccio).

In fase di progettazione esecutiva è stata quindi verificata ed accolta la sostituzione della tipologia di sostegno tubolare per il 104 con una tipologia a traliccio; di seguito le caratteristiche del sostegno nella nuova configurazione a traliccio:

SOSTEGNI					
Num.	Tipo	Allun	Altezza Conf/Fu (m)	Altezza totale (m)	Tipologia
104	MV st	30	7,4	37,4	Traliccio

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

6 PRESCRIZIONE 4, PRIMO PUNTO: ANALISI CROMATICA

L'obiettivo dell'analisi è stato quello di valutare, in accordo con quanto prescritto dal Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo (ora MiC), la coerenza delle opere con le qualità del contesto circostante, attraverso uno studio cromatico delle soluzioni di verniciatura mimetica per i sostegni indicati nella Tabella 3.2.1 e nella Tabella 3.2.2, al fine di armonizzare l'inserimento dei sostegni in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato.

La metodologia di analisi condotta per l'esecuzione dello studio cromatico, descritta nei seguenti paragrafi, ha tenuto conto dei rapporti specifici tra i sostegni e gli scenari di sfondo, della distanza dai potenziali osservatori, nonché della presenza di detrattori della qualità visiva del contesto.

Lo studio individua i sostegni oggetto di verniciatura attraverso utili e dettagliate schede di lettura, per poi approfondire le scelte cromatiche per mezzo di fotoinserimenti realistici dei sostegni, riportati nel book fotografico in allegato (*Allegato 2*).

Le proposte cromatiche sono state definite in relazione alla colorazione naturale dello sfondo, caratterizzata dalla presenza e tipologia della vegetazione presente e dei relativi cicli naturali anche considerando le eventuali presenze di carattere antropico. È stata inoltre posta attenzione alle colorazioni già impiegate sui sostegni presenti nelle stesse aree, allo scopo di accordare le scelte cromatiche della nuova linea e alla prescrizione contenuta nel documento [2] che richiede, in particolare per i sostegni 98-103, *"che tali sostegni siano tinteggiati di un RAL adeguato, afferente ai toni del verde (o eventualmente del marrone)."*

Si presenta di seguito il dettaglio delle analisi condotte.

6.1 METODOLOGIA DI ANALISI

L'analisi è stata condotta nell'area di intervento tramite accurati sopralluoghi mirati all'individuazione dei sostegni potenzialmente interessati dalla colorazione, tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo (cielo aperto, coperture boschive, coltivi, ecc.).

I sopralluoghi sono stati condotti per mezzo dei seguenti strumenti:

- computer di campo connesso con il sistema di posizionamento satellitare;
- software ESRI ArcMap v.10.7;
- elaborati testuali, grafici e cartografici del SIA e successive integrazioni;
- tabella di picchettazione del PTO;
- macchina fotografica digitale;
- binocolo.

È stata impiegata inoltre una semplice scheda di lettura del contesto paesaggistico, articolata secondo le seguenti informazioni chiave, individuate per ciascun sostegno:

- Numero progressivo del sostegno;
- Scenario di sfondo;
- Altezza del sostegno;
- Distanza dai potenziali recettori;
- Presenza di detrattori;
- Qualità paesaggistica del contesto.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Le informazioni relative alle caratteristiche tecniche e dimensionali dei **sostegni** sono relative al progetto esecutivo, mentre per le informazioni relative alla qualità paesaggistica del contesto si è fatto riferimento alle analisi paesaggistiche ed ambientali contenute nello Studio di Impatto Ambientale, nella Relazione Paesaggistica e nei relativi documenti integrativi presentati durante l'istruttoria autorizzativa, provvedendo ad una verifica in situ delle stesse in funzione dello scopo dell'attività richiesta.

La tipologia di **scenario che fa da sfondo** al sostegno è distinguibile in:

- agricolo (di pregio se presenti vigneti, uliveti o frutteti, mosaicato se suddiviso in diverse tipologie di coltivazione, sia erbacee che arboree),
- boscato,
- collinare,
- residenziale,
- industriale o artigianale,
- cielo aperto.

I sostegni possono avere più scenari di sfondo in funzione della direzione del punto di vista; per l'analisi sono stati considerati gli scenari relativi ai punti di visuale (recettori statici o dinamici) che presentano maggior fruizione potenziale, e, quindi, più probabili.

È opportuno segnalare che la nuova linea si colloca in generale a grande distanza da punti riconosciuti come panoramici e che nei tratti in cui si prevede la costruzione di nuovi sostegni in sostituzione di sostegni esistenti (da demolire) la presenza della linea è già stata assorbita dal bagaglio percettivo e visivo di chi fruisce tali luoghi.

La **distanza dai potenziali recettori**, rappresentati da recettori di tipo statico (aree residenziali, centri abitati, case sparse, masserie e cascine) e di tipo dinamico (viabilità principale e secondaria, ferrovie), è distinguibile in:

- prossima (<200m),
- mediamente distante (>200m e <500m),
- distante (>500m).

La **presenza di detrattori** della qualità paesaggistica indica la presenza nell'area di altri elementi antropici di connotazione negativa che già caratterizzano il contesto di interesse, quali altre linee AT, infrastrutture, aree o impianti industriali di grande impatto areale (impianti eolici, fotovoltaici).

La **qualità paesaggistica del contesto** in cui si inserisce il sostegno o il gruppo di sostegni, si può distinguere, anche sulla base delle analisi condotte nel SIA, nella RP e nelle successive integrazioni, in: alta, medio-alta, medio-bassa, bassa, in funzione dello scenario di sfondo, della presenza di detrattori alle visuali e della distanza dai potenziali recettori.

6.1.1 Individuazione dei sostegni soggetti a verniciatura mimetica

Durante il sopralluogo sono state individuate le posizioni dei sostegni in area vincolata, da assoggettare a verniciatura mimetica secondo le prescrizioni del MiBACT, ed è stata valutata la loro visibilità dai punti di vista potenziali di tipo statico o dinamico, selezionando i sostegni che avranno come sfondo, per tutta o per la maggior parte della loro altezza, un versante vegetato o prevalentemente vegetato.

Nelle operazioni di verniciatura mimetica sono stati inclusi anche i sostegni soggetti alla normativa di sicurezza per la navigazione aerea, per i quali risulta necessaria la pitturazione a strisce bianche e rosse, che renderebbe gli stessi, comunque, distinguibili dallo sfondo nella parte superiore; in alcuni casi, infatti, la verniciatura mimetica nella parte inferiore potrebbe migliorare il loro inserimento nel contesto paesaggistico. Per il dettaglio di questi casi si rimanda al precedente § 3.5.

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595		Codifica Elaborato CESI: C3016892
Rev. 00		Rev. 00

Tra i sostegni così selezionati sono stati individuati quelli ricadenti, secondo le analisi condotte nel SIA, nella RP e nelle successive integrazioni, ulteriormente confermate nel corso dei recenti sopralluoghi, all'interno di un contesto paesaggistico di pregio elevato o medio elevato.

Si riportano di seguito le schede di lettura per i sostegni dell'elettrodotto in progetto (elettrodotto a 380 kV: Tabella 6.1.1, elettrodotto a 132 kV: Tabella 6.1.2), in cui nell'ultima colonna sono indicati i sostegni per i quali si suggerisce la verniciatura mimetica.

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse		
	Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Tabella 6.1.1 – Scheda di lettura del contesto per i sostegni 380 kV considerati (sfondo rosa= Emilia Romagna- sfondo azzurro= Toscana)

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
17	43,49	Tubolare	Pianura, agricolo - Visuale aperta	media	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici; >200m dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
18	43,49	Tubolare	Pianura, agricolo, Bosco verso villa Malvezzi - Visuale aperta	medio-alta	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici; >200m dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
19	43,49	Tubolare	Pianura, agricolo, Bosco verso villa Malvezzi - Visuale aperta	medio-alta	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici; >200m dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
20	43,49	Tubolare	Pianura e collina, agricolo, Bosco verso Castel dei Britti- Visuale aperta	medio-alta	A 40 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici; >200m dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
21	40,49	Tubolare	Collina, agricolo, Bosco a Castel dei Britti- Visuale aperta	medio-alta	A 40 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
22	40,49	Tubolare	Collina, agricolo, Bosco a Castel dei Britti- Visuale aperta	medio-alta	Stesso tracciato della linea 220 kV da demolire	<100 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
23	40,49	Tubolare	Collina, agricolo, Bosco a Castel dei Britti- Visuale aperta	medio-alta	A 10 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<100 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
24	37,49	Tubolare	Collina, agricolo, Bosco a Castel dei Britti- Visuale aperta	medio-alta	A 20 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
25	37,7	Tubolare	Collina, agricolo, Bosco a Castel dei Britti- Visuale aperta	medio-alta	A 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<100 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
26	34,7	Tubolare	Calanchi, ginestre	medio-alta	A 200 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
27	40,49	Tubolare	Calanchi, ginestre	medio-alta	No	<200 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
28	43,49	Tubolare	Calanchi, ginestre	medio-alta	No	>200 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
29	49,49	Tubolare	Calanchi, ginestre	medio-alta	No	<100 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
30	37	Traliccio	Boscato, area ripariale (fiume Idice)	medio-alta	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>100 m statici; <100m dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
31	35,45	Traliccio	Boscato, area ripariale (fiume Idice)	medio-alta	A 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<100 m statici e dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
32	43,4	Traliccio	Bosco misto, ginestre	medio-alta	A 60 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m statici; <100m dinamici	Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde- Il nuovo sostegno è esterno da aree boscate	Sì
34	34,4	Traliccio	Bosco misto, ginestre	medio-alta	A 100 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<100 m statici; >200m dinamici	Collina e valle boscata - Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
35	33,45	Traliccio	Bosco misto, ginestre	medio-alta	A 100 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m statici e dinamici	Collina e valle boscata - Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
36	45,45	Traliccio	Bosco misto, ginestre	medio-alta	A 200 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m statici e dinamici	Collina e valle boscata - Il sostegno 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
37	34,4	Traliccio	Bosco misto, ginestre	medio-alta	No	>300 m statici	Collina e valle boscata - Il sostegno 220 kV da demolire (distante 450 m circa) è verniciato di verde	No
38	38,45	Traliccio	Bosco misto, prati	medio-alta	No	>200 m statici	Valle senza elementi antropici evidenti (prati e boschi)	No
39	34,4	Traliccio	Bosco misto, prati	medio-alta	No	>200 m statici	Valle senza elementi antropici evidenti (prati e boschi)	No
41	43,4	Traliccio	Bosco misto, prati	medio-alta	No	No	Valle senza elementi antropici evidenti (prati e boschi)	No
45	40	Traliccio	Boscato, visuale aperta	medio-alta	A 100 m dal tracciato di una linea a 132 kV esistente	>300 m statici; <200m dinamici	Valle chiusa	No
48	43,4	Traliccio	Boscato, visuale semiaperta	medio-alta	A 60 m dal tracciato di una linea a 132 kV esistente	No	Valle chiusa	No-B/R
49	31,4	Traliccio	Sfondo boscato	medio-alta	A 100 m dal tracciato di una linea a 132 kV esistente e a 130 m da linea 220 kV da demolire	>300 m	I sostegni delle due linee esistenti sono verniciati di verde	No

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
50	34,4	Traliccio	Sfondo boscato	medio-alta	A 150 m dal tracciato di una linea a 132 kV esistente e a 100 m da linea 220 kV da demolire	>300 m	I sostegni delle due linee esistenti sono verniciati di verde	No
51	34,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 160 m dal tracciato di una linea a 132 kV esistente e a 90 m da linea 220 kV da demolire	>300 m	In quota su crinale	No-B/R
52	28,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	Sul tracciato di linea 220 kV da demolire- a 200m da linea 132 kV esistente	>300 m	In quota su versante collinare	No-B/R
53	31,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire- a 200m da linea 132 kV esistente	>300 m	In quota su versante collinare	No-B/R
54	31,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - a 200m da linea 132 kV esistente	>300 m	In quota su versante collinare	No-B/R
55	31,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - a 180m da linea 132 kV esistente	>300 m	In quota su versante collinare, in area prativa	No-B/R
56	31,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - a 150m da linea 132 kV esistente	>400 m	In quota su versante collinare, in area prativa	No
57	28,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - a 130m da linea 132 kV esistente	>500 m	In quota su versante collinare	No
58	28,4	Traliccio	Bosco, sostegno su versante	medio-alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - a 80m da linea 132 kV esistente	>500 m	In quota su versante collinare	No

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
59	28,4	Traliccio	Bosco, visuale aperta	alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - a 200m da linea 132 kV esistente - impianto eolico sullo sfondo	>500 m	Valle aperta, santuario, eolico	Sì
60	37,4	Traliccio	Bosco, visuale aperta	alta	Sul tracciato di linea 132 kV da demolire - impianto eolico sullo sfondo	>500 m	Valle aperta, santuario, eolico	Sì
61	34,4	Traliccio	Bosco, visuale aperta	alta	Impianto eolico sullo sfondo	>400 m	Valle aperta, santuario, eolico - Affiancato (50 m) a nuova linea F 132 kV - Sostegno linea esistente 132 kV da demolire (a 70 m) verniciato di verde	Sì
63	31,4	Traliccio	Bosco, visuale aperta	alta	Impianto eolico sullo sfondo- a 15 m da sostegno 132 kV da demolire	>400 m	Affiancato (60 m) a nuova linea F 132 kV - sostegno esistente da demolire verniciato di verde - Prescrizione ENAC colorazione B/R	2/3 inferiori
64	31	Traliccio	Bosco in quota	medio-alta	Impianto eolico sullo sfondo- a 10 m da sostegno 132 kV da demolire	>400 m	Affiancato (60 m) a nuova linea F 132 kV - sostegno esistente da demolire verniciato di verde	Sì
66	37,4	Traliccio	Bosco, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (50 m) a nuova linea F 132 kV	No
68	31,4	Traliccio	Bosco, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (40 m) a nuova linea F 132 kV	No
69	39,45	Traliccio	Bosco, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (40 m) a nuova linea F 132 kV	No
70	28,4	Traliccio	Bosco, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (60 m) a nuova linea F 132 kV	No
71	39,45	Traliccio	Bosco, su versante	medio-alta	No	<100 m (strada)	Affiancato (60 m) a nuova linea F 132 kV	No-B/R
72	37	Traliccio	Bosco (Pioppi e salici)	medio-bassa	Stazione elettrica e altre linee esistenti	>200 m		No-B/R
73	44,45	Traliccio	Bosco (Pioppi e salici)	medio-bassa	Stazione elettrica e altre linee esistenti	>200 m		No-B/R

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
74	43,7	Traliccio	Stazione elettrica	bassa	Stazione elettrica e altre linee esistenti	<100 m (strada)		No-B/R
76	40,7	Traliccio	Stazione elettrica	bassa	Stazione elettrica e altre linee esistenti	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No-B/R
77	37,7	Tubolare	Bosco rado	medio-bassa	Stazione elettrica a 150 m	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No-B/R
78	49,49	Tubolare	Arbusteto	medio-bassa	Stazione elettrica a 300 m	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No
79	43,7	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-bassa	Cava di inerti - frana	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No
80	43,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-bassa	Cava di inerti	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No
81	46,7	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
82	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
83	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
84	49,7	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	<200 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
85	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
86	46,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
87	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	Alta velocità	>400 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
88	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>500 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	Sì
89	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	Cantiere dismesso	>500 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV (roverelle e conifere)	No
90	49,7	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-bassa	Parcheggio campeggio	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV (roverelle con abeti)	No
91	49,7	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	No	<200 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV (roverelle con abeti)	No
92	46,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	No	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV (roverelle e conifere)	No

Codifica Elaborato Terna:

REDR04002C2391595

Rev. 00

Codifica Elaborato CESI:

C3016892

Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
93	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	No	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV (roverelle e conifere)	No
94	49,49	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	No	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV (roverelle e conifere)	No
95	40,49	Tubolare	Bosco (con ginepro)	media	No	>200 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No
96	34,49	Tubolare	Bosco rado (con ginepro)	media	No	>200 m	Affiancato (45 m) a nuova linea G 132 kV	No
97	40,49	Tubolare	Bosco rado con arbusteto	medio-alta	A 250m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>300 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
98	37	Traliccio	Bosco rado con arbusteto e prati	medio-alta	A 200m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>300 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
99	37,4	Traliccio	Nella valle (bosco, prati)	medio-alta	A 100m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>300 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
100	37	Traliccio	Bosco, prati	medio-alta	A 20m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>300 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde - in prossimità della Rocca di Cavrenno	Sì
101	37,4	Traliccio	Bosco, prati, area ripariale	medio-alta	A 20m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>200 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde - in prossimità della Rocca di Cavrenno	Sì
102 ⁴	38,45	Traliccio	Bosco, prati, area ripariale	medio-alta	A 40m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>200 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde - in prossimità della Rocca di Cavrenno	Sì
103 ⁴	37,4	Traliccio	Bosco, prati, area ripariale	medio-alta	A 80m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>200 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
104	37,4	Traliccio	Bosco, prati	medio-alta	A 120m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>200 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
105	34	Traliccio	Bosco, prati	medio-alta	A 150m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>400 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
106	43,4	Traliccio	Bosco, prati	medio-alta	A 150m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>200 m	Sostegno 132 kV da demolire verniciato di verde	Sì
107	43,4	Traliccio	Area boscata	medio-alta	A 200m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	<200 m (strada)	Il sostegno 132 kV da demolire (distante 270 m circa) è verniciato di verde	Sì

⁴ I sostegni non si trovano in aree vincolate ma sono oggetto comunque di prescrizioni inerenti la verniciatura mimetica.

Codifica Elaborato Terna:

REDR04002C2391595

Rev. 00

Codifica Elaborato CESI:

C3016892

Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
108	37	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	Stazione elettrica impianto eolico - a 270m dal tracciato della linea 132 kV da demolire	>400 m	Il sostegno 132 kV da demolire (distante 270 m circa) è verniciato di verde	Sì
109	34,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	Stazione elettrica impianto eolico	>400 m		Sì
110	34,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>500 m		Sì
111	43,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>700 m		Sì
112	34,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>700 m		Sì
113	46,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>700 m		Sì
114	46,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>700 m		Sì
115	43	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>500 m		Sì
116	43	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>400 m		Sì
117	37	Traliccio	Area boscata, visuale aperta da Ca Borelli	medio-alta	No	>400 m	Al margine di area boscata (prato)	Sì
118	43,4	Traliccio	Area boscata, visuale aperta da Ca Borelli	medio-alta	No	>400 m	In area Natura 2000	Sì
119	43,4	Traliccio	Area boscata, visuale aperta da Ca Borelli	medio-alta	No	>300 m	In area Natura 2000	Sì
120	51,45	Traliccio	Area boscata, visuale aperta da Ca Borelli	medio-alta	No	>300 m	In area Natura 2000	Sì
121	49,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	<300 m	In area Natura 2000	Sì
122	40,4	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	No	>400 m	In area Natura 2000	Sì
123	34	Traliccio	Area boscata (faggeta)	alta	A 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>800 m	In area Natura 2000 - l'attuale sostegno è verniciato di verde	Sì
124	34,4	Traliccio	Area boscata	medio-alta	A 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>500 m	L'attuale sostegno è verniciato di verde	Sì
148	37,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<2 km	L'attuale sostegno da demolire è zincato	No
149	37,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<1,5 km	L'attuale sostegno da demolire è zincato	No

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
152	34	Traliccio	Bosco chiuso	media	Sul tracciato della linea 220 kV da demolire - autostrada	> 1 km	L'attuale sostegno da demolire è verniciato di verde	Sì
153	40,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	A 200 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire - autostrada	>600 m	L'attuale sostegno da demolire (a 200m) è verniciato di verde	Sì
155	58,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrada	> 1 km		Sì
156	41,5	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrada	> 1 km		Sì
157	37,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrade	<1,5 km		Sì
158	34,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrade	>1,5 km		Sì
159	31	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrade	> 1 km	Prescrizione ENAC colorazione B/R	No – B/R
160	34	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrade	> 1 km	Prescrizione ENAC colorazione B/R	No – B/R
161	31,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrade	> 1 km		Sì
162	37,4	Traliccio	Bosco chiuso	media	autostrade	> 1 km		Sì
163	43,4	Traliccio	Bosco chiuso	medio-alta	autostrada	>1,5 km		Sì
164	31	Traliccio	Bosco chiuso	medio-alta	autostrada	>1,5 km		Sì
166	31,4	Traliccio	Molto boscato, visuale chiusa per morfologia (molte quinte)	medio-alta	autostrade	<600 m	Prescrizione ENAC colorazione B/R	Sì
167	39,45	Traliccio	Molto boscato, visuale chiusa per morfologia (molte quinte)	medio-alta	autostrade	<600 m	Prescrizione ENAC colorazione B/R	Sì
168	28,4	Traliccio	Molto boscato, visuale chiusa per morfologia (molte quinte)	medio-alta	autostrade	<600 m		Sì
169	43,4	Traliccio	Molto boscato, visuale chiusa per morfologia (molte quinte)	medio-alta	No	<600 m	Prescrizione ENAC colorazione B/R	2/3 inferiori
170	31,4	Traliccio	Molto boscato, visuale chiusa per morfologia (molte quinte)	medio-alta	No	<600 m	Prescrizione ENAC colorazione B/R	2/3 inferiori
172	46,4	Traliccio	Boscato, visuale aperta	medio-alta	No	>400 m		Sì
173	37,4	Traliccio	Boscato, visuale aperta	medio-alta	No	<300 m		Sì
174	33,45	Traliccio	Boscato, visuale aperta	medio-alta	No	<300 m		Sì

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
175	33,45	Traliccio	Bosco, visuale aperta	medio-alta	No	<300 m		Sì
176	42,45	Traliccio	Bosco, visuale aperta	medio-alta	No	<300 m		Sì
178	39,45	Traliccio	Bosco, visuale semiaperta	media	autostrada - linea a 132 kV esistente	adiacente a strada	Il sostegno della linea 132 kV esistente è verniciato di verde	Sì
179	43,4	Traliccio	Bosco, visuale semiaperta	media	No	>300 m		Sì
180	37	Traliccio	Bosco, visuale semiaperta	media	No	>400 m		Sì
181	43,4	Traliccio	Bosco, visuale semiaperta	media	No	>300 m		Sì
182	34,4	Traliccio	Bosco, visuale semiaperta	media	No	>200 m		Sì
183	37	Traliccio	Agricolo, prati	bassa	autostrada e cantiere autostrada	<300 m		No
184	37	Traliccio	Incolto, arbusteto	bassa	autostrada e cantiere autostrada	<300 m		No
185	49,4	Traliccio	Bosco, agricolo	medio-bassa	No	<100 m (strada)		No
186	44,45	Traliccio	Bosco, agricolo, visuale semiaperta	media	No	<100 m (strada)		No
187	43,4	Traliccio	Bosco, visuale semiaperta	medio-alta	No	>200 m		Sì
188	52,4	Traliccio	Valle boscata, visuale semiaperta	medio-alta	linea a 132 kV	>200 m	Il sostegno della linea 132 kV esistente (a 100m) è verniciato di verde	Sì
189	40,4	Traliccio	Valle boscata, visuale semiaperta	alta	No	>200 m		Sì
190	31,4	Traliccio	Valle boscata, visuale semiaperta	alta	No	<200 m		Sì
191	40,4	Traliccio	Valle boscata, visuale semiaperta	alta	No	>500 m		Sì
193	37,4	Traliccio	Bosco, visuale valle stretta	media	a 230 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	> 100 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
194	34,4	Traliccio	Bosco, agricolo (uliveti)	medio-alta	a 20 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<300 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
195	31,4	Traliccio	Bosco, agricolo (uliveti)	medio-alta	No	>400 m		Sì
196	43,4	Traliccio	Bosco, agricolo (uliveti)	medio-alta	No	>300 m		Sì
198	43,4	Traliccio	Bosco, agricolo (uliveti)	medio-alta	No	>300 m		Sì

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
199	36,45	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	No	>400 m		Sì
200	31	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	No	>200 m		Sì
201	39,45	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	a 280 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
202	33,45	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	a 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
204	36,45	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	a 50 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>100 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
205	37	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	a 200 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
206	34	Traliccio	Area boscata, valle e visuale stretta	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>500 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
207	37,4	Traliccio	Area boscata, valle e visuale stretta	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>500 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
208	40	Traliccio	Area boscata, valle e visuale stretta	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>500 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde - Prescrizione ENAC colorazione B/R	2/3 inferiori
209	31	Traliccio	Area boscata, valle e visuale stretta	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde - Prescrizione ENAC colorazione B/R	No – B/R
210	34,4	Traliccio	Area boscata, valle e visuale stretta	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
211	38,5	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	a 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire	<100 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
212	34,4	Traliccio	Area boscata, valle e visuale stretta	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
213	31,4	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	>200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
214	34,4	Traliccio	Boscato, agricolo (uliveti)	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire	<200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
215	31	Traliccio	Area boscata	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire - a 40 m da linea 132 kV esistente	>400 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
216	34,4	Traliccio	Area boscata (bosco misto con conifere)	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire - a 40 m da linea 132 kV esistente	>500 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
217	37,4	Traliccio	Area boscata (bosco misto con conifere)	medio-alta	sul tracciato della linea 220 kV da demolire - a 40 m da linea 132 kV esistente	>300 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
218	60	Traliccio	Sfondo collina, area agricola (uliveti), bosco in alto, visuale aperta	media	sul tracciato della linea 220 kV da demolire - autostrada	<200 m	Il sostegno della linea 220 kV da demolire è verniciato di verde	Sì
219	57,6	Tubolare	Sfondo collina, area agricola (uliveti) - visuale aperta	medio-bassa	sul tracciato della linea 132 kV da demolire e accanto alla 220 kV da demolire - autostrada	<100 m	Gli attuali sostegni (132 e 220 kV) da demolire sono verniciati di verde	Sì
220	57,6	Tubolare	Sfondo collina, area agricola (uliveti) - visuale aperta	medio-bassa	tra il tracciato della linea 132 kV da demolire e quello della 220 kV da demolire - autostrada	<100 m dinamici, >100 m statici	Gli attuali sostegni (132 e 220 kV) da demolire sono verniciati di verde	Sì
221	57,6	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	medio-bassa	sul tracciato della linea 220 kV da demolire e a 30 m da quello della 132 kV da demolire - autostrada	<100 m statici e dinamici	Gli attuali sostegni (132 e 220 kV) da demolire sono verniciati di verde	Sì
222	60	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	bassa	a 30 m dal tracciato della linea 220 kV da demolire e a 100 m da quello della linea 132 kV da demolire - autostrada	<100 m statici e dinamici	Gli attuali sostegni (132 e 220 kV) da demolire sono verniciati di verde	Sì
223	60	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	bassa	a 15 m da linea a 132 kV da demolire e a 50 m da linea 220 kV da demolire - area artigianale	<100 m statici e dinamici	Gli attuali sostegni (132 e 220 kV) da demolire sono verniciati di verde	Sì

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse		
	Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	Verniciatura mimetica
224	60	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	bassa	a 150 m da linea a 132 kV da demolire e a 100 m da linea 380 kV da demolire - area artigianale	<100 m statici e dinamici	Gli attuali sostegni (132 e 380 kV) da demolire sono verniciati di verde	Sì
225	60	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	bassa	su tracciato linea 380 kV da demolire - area artigianale	<100 m statici e dinamici	L'attuale sostegno è verniciato di verde	Sì
226	57,6	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta su campo	bassa	a 50 m da linea a 132 kV da demolire e a 30 m da linea 380 kV da demolire - area industriale	<100 m statici e dinamici	L'attuale sostegno 380 kV è verniciato di verde; il sostegno 132 kV è zincato	Sì
227	57,6	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta su campo	bassa	a 90 m da linea a 132 kV da demolire e a 160 m da linea 380 kV da demolire - area industriale	<100 m statici e dinamici	L'attuale sostegno 380 kV è verniciato di verde; il sostegno 132 kV è zincato	Sì
228	57,6	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	bassa	a 170 m da linea a 132 kV da demolire e a 140 m da linea 380 kV da demolire - area industriale	<100 m statici e dinamici	L'attuale sostegno 380 kV è verniciato di verde; il sostegno 132 kV è zincato	Sì
229	57,6	Tubolare	Sfondo collina, visuale aperta, abitato	bassa	a 190 m da linea a 132 kV da demolire e a 90 m da linea 380 kV da demolire - area industriale	<100 m statici e dinamici	L'attuale sostegno 380 kV da demolire è verniciato di verde; il sostegno 132 kV da demolire è zincato	Sì

Tabella 6.1.2 – Scheda di lettura del contesto per i sostegni 132 kV considerati

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	verniciatura mimetica
Intervento F								
3F	36,05	Traliccio	Boscato, visuale aperta	alta	Impianto eolico sullo sfondo	>400 m	Valle aperta, santuario, edico - Affiancato (50 m) a nuova linea 380 kV - sostegno esistente 132 kV da demolire (a 110 m) verniciato di verde	Sì

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	verniciatura mimetica
5F	36,05	Traliccio	Boscato, visuale aperta	alta	Impianto eolico sullo sfondo- a 15 m da sostegno 132 kV da demolire	>400 m	Affiancato (60 m) a nuova linea 380 kV - sostegno esistente da demolire verniciato di verde - Prescrizione ENAC colorazione B/R	2/3 inferiori
8F	35,85	Traliccio	Boscato, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (50 m) a nuova linea 380 kV	No
10F	32,85	Traliccio	Boscato, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (40 m) a nuova linea 380 kV	No
11F	30,05	Traliccio	Boscato, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (40 m) a nuova linea 380 kV	No
12F	24,05	Traliccio	Boscato, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (60 m) a nuova linea 380 kV	No
13F	29,85	Traliccio	Boscato, su versante	medio-alta	No	>300 m	Affiancato (60 m) a nuova linea 380 kV	No
14F	30,05	Traliccio	Boscato, su versante	medio-alta	No	<100 m (strada)	Affiancato (60 m) a nuova linea 380 kV	No
15F	25,2	Traliccio	Prato e radure boscate	medio-alta	No	<100 m (strada)	Affiancato (150 m) a nuova linea 380 kV	No
Intervento G								
1G	21,5	Traliccio	Stazione elettrica	bassa	Stazione elettrica e altre linee esistenti	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
2G	30,25	Tubolare	Bosco rado	medio-bassa	Stazione elettrica a 150 m	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
3G	36,35	Tubolare	Arbusteto	medio-bassa	Stazione elettrica a 300 m	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
4G	27,25	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-alta	Cava di inerti - frana	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
5G	33,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-alta	Cava di inerti	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
6G	36,25	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
7G	42,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
8G	36,25	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
9G	39,25	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	<200 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si

Codifica Elaborato Terna:

REDR04002C2391595

Rev. 00

Codifica Elaborato CESI:

C3016892

Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	verniciatura mimetica
10G	36,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
11G	42,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	<300 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
12G	39,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	Alta velocità	>400 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
13G	36,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	alta	No	>500 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	Si
14G	36,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	Cantiere dismesso	>500 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV (roverelle e conifere)	No
15G	42,25	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-bassa	Parcheggio campeggio	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV (roverelle e conifere)	No
16G	42,25	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	No	<200 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV (roverelle e conifere)	No
17G	36,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	media	No	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV (roverelle e conifere)	No
18G	39,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-alta	No	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV (roverelle e conifere)	No
19G	39,35	Tubolare	Boscata in rete Natura 2000	medio-alta	No	<100 m (strada)	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV (roverelle e conifere)	No
20G	33,35	Tubolare	Bosco (con ginepro)	medio-alta	No	>200 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
21G	30,25	Tubolare	Bosco rado (con ginepro)	medio-alta	No	>200 m	Affiancato (45 m) a nuova linea 380 kV	No
22G	21,5	Traliccio	Bosco rado e radure aperte	medio-alta	No	<100 m (strada)	Da qui parte cavo interrato	No

Intervento H

2H	42,2	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	<100 m (strada)		No
3H	42,35	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>400 m		No
5H	30,35	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>700 m		No

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: REDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

Num.	Altezza totale (m)	Tipologia	Scenario di sfondo	Qualità paesaggistica del contesto	Presenza detrattori	Distanza recettori	Note	verniciatura mimetica
6H	33,35	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>500 m		No
7H	33,2	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>300 m		No
8H	36,35	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>400 m		No
9H	36,35	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>400 m		No
11H	33,35	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	<100 m (strada)		No
12H	33,2	Traliccio	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	impianto eolico/cava in recupero	>400 m	in sostituzione di sostegno 132 kV esistente zincato	No
Intervento J								
3J	28,2	Traliccio	Area boscata	medio-alta	no	>100 m (strada)	Presenza di sentieri	Si
1J	21,5	P. gatto	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	no		Interno alla nuova Stazione elettrica	No
Intervento K								
3K	16,2	Traliccio	Area boscata	medio-alta	no	<100 m (strada)	Presenza di sentieri	Si
2K	20,4	Traliccio	Area boscata	medio-alta	no	a 30 m dalla nuova SE	Presenza di sentieri	Si
1K	21,5	P. gatto	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	no		Interno alla nuova Stazione elettrica	No
Intervento L								
3L	34,2	Traliccio	Area boscata	medio-alta	no	<100 m (strada)	Presenza di sentieri	Si
2L	20,4	Traliccio	Area boscata	medio-alta	no	a 30 m dalla nuova SE	Presenza di sentieri	Si
1L	21,5	P. gatto	Prato/bosco su versante da SE Futa	medio-alta	no		Interno alla nuova Stazione elettrica	No

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	
Rev. 00	Rev. 00	

In sintesi, come risulta dalle precedenti schede di lettura, dall'analisi condotta sulla base delle informazioni disponibili e delle verifiche in situ, dei n. 170 sostegni a 380 kV (n. 79 in Emilia Romagna e n. 91 in Toscana) e n. 68 sostegni a 132 kV (n. 31 in Emilia Romagna e n. 17 in Toscana) **si propone la verniciatura mimetica per:**

- **n. 124 sostegni a 380 kV** (n. 42 in Emilia Romagna e n. 82 in Toscana), di cui n. 4 anche con colorazione B/R (n. 1 in Emilia Romagna e n. 3 in Toscana), suddivisi per tipologia in:
 - o n. 91 a traliccio;
 - o n. 33 tubolari;
- **n. 15 sostegni a 132 kV** (n. 10 in Emilia Romagna e n. 5 in Toscana), di cui n. 1 anche con colorazione B/R, suddivisi per tipologia in:
 - o n. 7 a traliccio;
 - o n. 8 tubolari.

Partendo dalla Stazione Elettrica di Colunga è stata prevista la colorazione mimetica di un primo "cluster" di sostegni tubolari a 380 kV che va dal n. 17 al n. 29.

Tali sostegni sono inseriti in un contesto paesaggistico prevalentemente di qualità medio-alta, rappresentato dalla fine della pianura caratterizzata da colture di tipo intensivo o estensivo e l'inizio del sistema collinare con il Castel dei Britti. Ai fini dello studio cromatico è stato prodotto l'elaborato riportato nella Tavola 3 - PDV1.

Lo scatto fotografico è stato eseguito in prossimità della viabilità che porta al Castel dei Britti in comune di San Lazzaro di Savena (BO).

Il successivo "cluster" di sostegni in cui è prevista la colorazione mimetica va dal n. 30 al n. 36⁵, nei comuni di Pianoro e Ozzano nell'Emilia.

Anche questo gruppo di sostegni, di tipologia a traliccio, è inserito in un contesto paesaggistico di qualità medio-alta, rappresentato prevalentemente da boschi misti, talvolta con ricchi cespugli di ginestra, per cui risultano molto mascherati e poco visibili nell'intorno.

Procedendo verso sud è stata prevista la colorazione mimetica dei sostegni dal n. 59 al n. 64⁶, inseriti in un contesto paesaggistico di qualità alta.

Tali sostegni, di tipo a traliccio, sono localizzati in un ambiente caratterizzato da boschi di diverso tipo, prevalentemente di caducifoglie, e ambienti rurali con coltivazioni e prati; la visuale è molto aperta, quindi i sostegni risultano abbastanza visibili nell'intorno in cui sono inseriti. Si segnala che i sostegni n. 63 della linea a 380 kV e n. 5F della linea a 132 kV, saranno colorati di bianco e rosso nel terzo superiore, per regolamento ENAC (cfr. § 3.5.2.1). Ai fini dello studio cromatico è stato prodotto l'elaborato riportato nella Tavola 4 - PDV2.

Lo scatto fotografico è stato eseguito in prossimità della località Savazza, lungo il torrente Idice, in comune di Monterenzio (BO).

Il successivo "cluster" di sostegni in cui è prevista la colorazione mimetica va dal n. 81 al n. 88, per i sostegni a 380 kV, dal n. 6G al n. 13G, per i vicini sostegni a 132 kV; sono tutti sostegni di tipo tubolare inseriti in un contesto paesaggistico di qualità alta rappresentato da aree boscate con roverelle e cerri in area Natura 2000, nei comuni di Monterenzio e Monghidoro (BO).

Per l'assenza di particolari punti di vista fruiti dal quale risultano visibili i sostegni e l'area particolarmente boscata, con scarsa visibilità, non sono stati realizzati fotoinserti per questo tratto.

⁵ Rimane escluso il sostegno n. 33 che non è situato in area vincolata

⁶ Rimane escluso il sostegno n. 62 che non è situato in area vincolata

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00		Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00

Per i sostegni dal n. 97 al n. 119⁷, che passano in prossimità della Rocca di Cavrenno e dal passo della Raticosa, è prevista la colorazione mimetica, considerata la qualità del contesto paesaggistico medio-alta (dal n.97 al n. 107 e dal n. 117 al n. 119) e alta (dal n. 108 al n. 116).

Questo tratto di linea elettrica (circa 7 km) attraversa diverse tipologie di habitat: dai querceti temperati a cerro, passando da Colture di tipo estensivo, Cespuglieti e boscaglie a *Corylus avellana* fino a Faggete dell'Europa centro-meridionale. I sostegni sono tutti di tipologia a traliccio, ad esclusione del n. 97 che è tubolare, in continuità dei sostegni precedenti. Per il lungo tratto e la diversa tipologia di ambienti attraversati sono stati prodotti due elaborati con le fotosimulazioni di due riprese fotografiche: la prima (Tavola 5 - PDV3) dalla località Montalbano in comune di Firenzuola (FI) e la seconda (Tavola 6 - PDV4) dal passo della Raticosa, sempre in comune di Firenzuola (FI).

Altri tre sostegni a traliccio (dal n. 122 al n. 124), localizzati in una zona montuosa tra i comuni di San Benedetto Val di Sambro (BO) e Firenzuola (FI) presenteranno una colorazione mimetica.

La qualità del contesto paesaggistico in cui si collocano tali sostegni è alta e medio-alta, caratterizzata dalla presenza una vasta faggeta che ne preclude la vista, soprattutto nella parte inferiore, e, unitamente all'area montuosa, ne riduce la visibilità nell'intorno, per cui non sono stati eseguiti fotoinserimenti anche per l'assenza di recettori statici e/o punti panoramici.

Il successivo cluster di sostegni con colorazione mimetica va dal sostegno n. 151 al sostegno n. 180, escludendo i sostegni nn. 154, 165, 171 e 177 che non sono in aree vincolate e i sostegni nn. 159 e 160 che avranno la colorazione B/R come da regolamentazione ENAC (cfr. §§3.5.2.2), per una lunghezza complessiva di circa 11 km. I sostegni 169 e 170 avranno la colorazione B/R sul terzo superiore e la colorazione mimetica nei 2/3 inferiori (3.5.2.3). I sostegni sono tutti di tipologia a traliccio e attraversano ambienti poco antropizzati collinari caratterizzati da boschi, in prevalenza querceti e alcune zone con conifere alloctone (155÷158), nel territorio del comune di Barberino del Mugello.

La qualità del contesto paesaggistico del tratto varia da media a medio-alta. Per questo tratto sono stati eseguiti dei fotoinserimenti in due posizioni diverse: Tavola 7 - PDV5 lungo la strada secondaria Montepiano e Tavola 8 - PDV6 lungo la via Panzano nei pressi dello svincolo autostradale di Barberino del Mugello.

Procedendo verso sud, l'ultimo cluster di sostegni dove è prevista la colorazione mimetica va dal n. 187 al n. 229, escludendo i sostegni nn. 192, 197 e 203, che non si trovano in aree vincolate, e il sostegno n. 209, che sarà colorato B/R secondo la regolamentazione ENAC (cfr. § 3.5.2.4). Quest'ultimo tratto, di lunghezza pari a circa 14,5 km, si sviluppa interamente nel territorio del comune di Calenzano (FI), ripercorrendo in gran parte il tracciato di linee elettriche esistenti che saranno demolite.

La qualità del contesto paesaggistico è molto variabile lungo questo tratto: risulta una qualità medio-alta o alta nel tratto più a nord fino al sostegno n. 217, sulla collina a nord dell'abitato di Calenzano, mentre diminuisce dalle pendici più basse della collina caratterizzata dalla presenza di colture miste e oliveti e la piana di Calenzano con la presenza del tratto autostradale, di siti industriali e commerciali e aree residenziali (qualità da medio-bassa a bassa).

Dal sostegno n. 187 al sostegno n. 217 la tipologia è a traliccio singola terna; il sostegno n. 218 è a traliccio ma in doppia terna, dal sostegno n. 219 al sostegno n. 229 la tipologia è tubolare doppia terna con loop passivo.

Per questo cluster sono stati eseguiti sei fotoinserimenti, tutti nel territorio del comune di Calenzano (FI):

- Tavola 9 – PDV7 lungo la viabilità per Fisciano Basso;
- Tavola 10 – PDV8 da Volmiano;
- Tavola 11 – PDV9 lungo la viabilità per San Martino Vecchio;
- Tavola 12 – PDV10 dal Castello di Calenzano;

⁷ Sono stati inclusi anche i sostegni n. 102 e n. 103 anche se in area non vincolata.

	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse		
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00		

- Tavola 13 – PDV11 da Calenzano Alto;
- Tavola 14 – PDV12 da un edificio nei pressi del casello autostradale.

Oltre ai cluster di sostegni sopra descritti, sono stati inclusi nella colorazione mimetica anche i nuovi sostegni a 132 kV attorno alla nuova stazione elettrica della Futa: nn. 3J, 2K, 3K, 2L e 3L.

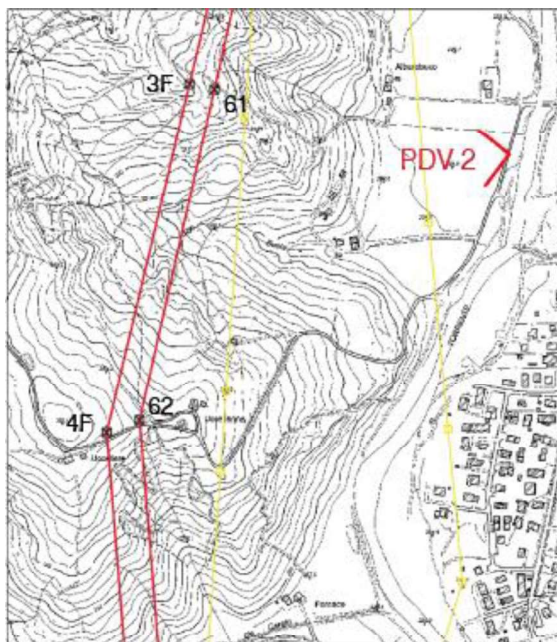
Per tutti i sostegni compresi nei cluster sopra descritti è stato condotto uno specifico studio cromatico allo scopo di individuare la soluzione di verniciatura più efficace per un inserimento armonico della linea elettrica nel contesto paesaggistico. Lo studio è descritto nel successivo § 6.1.2 e nell'Allegato 2 "Book dello Studio cromatico" al presente documento.

6.1.2 Studio cromatico

Per i sostegni individuati al paragrafo precedente, per i quali si suggerisce la colorazione mimetica, è stata valutata la verniciatura attraverso l'analisi dei colori predominanti nel contesto di inserimento e la creazione di una palette di colori. Per ogni contesto di inserimento, nell'ambito della palette di colori individuata sono stati scelti due colori più rappresentativi, tra le diverse gradazioni, uno più scuro e uno più chiaro, con i quali sono stati realizzati i fotoinserti al fine di verificare l'effetto mimetico della colorazione prescelta, con attenzione alla resa verosimile dei materiali attraverso la calibrazione di texture e luci.

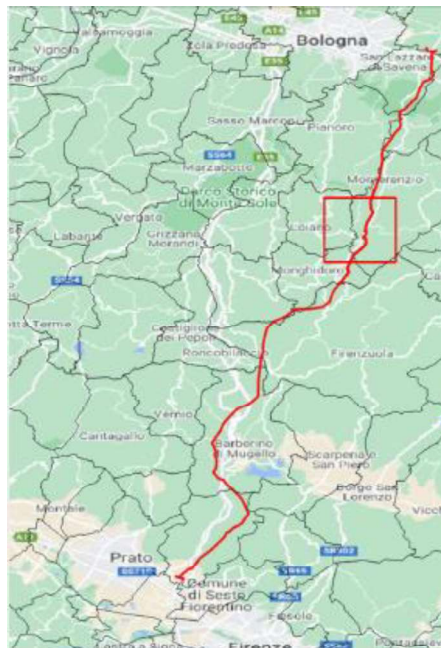
Nei fotoinserti di cui all'Allegato 2 "Book dello Studio cromatico" sono riportati:

- La localizzazione dello scatto fotografico verso l'elettrodotto in progetto, come ad esempio:



- La localizzazione della linea elettrica in progetto, come ad esempio:

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	



- Lo scatto fotografico che rappresenta lo stato di fatto, come ad esempio:



Punto di Vista 2 - Stato di Fatto

- L'analisi delle cromie prevalenti nell'intorno del sostegno, come ad esempio:

ANALISI CROMATICA degli sfondi prevalenti dalle visuali verso i sostegni in esame

Pianura, agricolo



- Le fotosimulazioni con l'opzione senza mitigazioni cromatiche (colorazione classica - acciaio zincato), come ad esempio:

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	



Punto di Vista 2 - Simulazione di Inserimento Paesaggistico

- Le fotosimulazioni di due opzioni con mitigazioni di colore (un RAL nelle tonalità chiare e un RAL nelle tonalità scure) scelte tra la palette di colori individuate al fine di determinare il miglior inserimento della linea elettrica nel contesto paesaggistico, come ad esempio:

RAL selezionati in base all'analisi cromatica



RAL 6035



RAL 6025



Vista verso i sostegni 61 e 62 - Stato di Progetto con colorazione mimetica RAL 6035



Vista verso i sostegni 61 e 62 - Stato di Progetto con colorazione mimetica RAL 6025

La gradazione del colore principale è stata definita in funzione della variabilità della colorazione naturale dello sfondo, in particolare delle aree vegetate, essendo queste prevalenti, tenendo conto anche della prescrizione di cui al documento [2], che per i sostegni dal 98 al 103 recita: *“che tali sostegni siano tinteggiati di un RAL adeguato, afferente ai toni del verde (o eventualmente del marrone).”*.

Per le caratteristiche predominanti di naturalità del contesto in cui si inserisce l'elettrodotto, caratterizzato prevalentemente da aree boscate con caducifoglie e, in misura minore, di aree variamente coltivate (soprattutto oliveti), il colore principale definito per i fotoinserimenti è stato il verde, nelle sue diverse gradazioni, così come emerso anche dall'analisi cromatica degli sfondi prevalenti dalle visuali verso i sostegni in esame.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Rispetto alla soluzione zincata, priva di verniciatura e assimilabile al RAL 9006, la colorazione mimetica su sfondi naturali e agricoli, riprendendo i toni dell'ambiente circostante, talvolta permette una riqualificazione percettiva del sostegno, conformandosi di volta in volta al contesto, secondo le caratteristiche e i colori predominanti dei paesaggi attraversati, assumendo il carattere distintivo cromatico proprio di ogni luogo, senza interferire con le inevitabili e necessarie trasformazioni dovute all'introduzione della nuova linea elettrica.

Al fine di considerare la variabilità stagionale del contesto naturale di inserimento e approfondire la conoscenza dell'ambiente dei sostegni oggetto di colorazione mimetica, è stata analizzata la tipologia di habitat nei pressi del sostegno in progetto mediante elaborazioni GIS e con l'utilizzo della Carta della Natura (www.ispramambiente.gov.it).

La conoscenza della tipologia di habitat e della tipologia di vegetazione prevalente nell'intorno può supportare la scelta della gradazione di colore in funzione della colorazione e della persistenza del fogliame nelle diverse stagioni.

Nella Tabella 6.1.3 e nella Tabella 6.1.4 è riportato, per ogni sostegno oggetto di colorazione, la descrizione dell'habitat interferito dal sostegno stesso.

Tabella 6.1.3 – Habitat interferito dai sostegni 380 kV oggetto di colorazione mimetica (sfondo rosa= Emilia Romagna- sfondo azzurro= Toscana)

Num.	Tipologia	Codice habitat	Descrizione habitat
17	Tubolare	82.1	Colture intensive
18	Tubolare	82.1	Colture intensive
19	Tubolare	83.15_m	Frutteti
20	Tubolare	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
21	Tubolare	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
22	Tubolare	86.1_m	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
23	Tubolare	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
24	Tubolare	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
25	Tubolare	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
26	Tubolare	31.81	Cespuglieti medio-europei
27	Tubolare	34.8_m	Praterie subnitrofile
28	Tubolare	83.21	Vigneti
29	Tubolare	34.332	Praterie xeriche temperate medio-europee
30	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
31	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
32	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
34	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
35	Traliccio	31.81	Cespuglieti medio-europei
36	Traliccio	31.81	Cespuglieti medio-europei
59	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
60	Traliccio	38.2	Prati falciati e trattati con fertilizzanti
61	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
63	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
64	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
81	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro

Num.	Tipologia	Codice habitat	Descrizione habitat
82	Tubolare	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
83	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
84	Tubolare	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
85	Tubolare	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
86	Tubolare	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
87	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
88	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
97	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
98	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
99	Traliccio	31.88_m	Ginepreti collinari e montani
100	Traliccio	41.81	Boscaglie di Ostrya carpinifolia
101	Traliccio	31.81	Cespuglieti medio-europei
102	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
103	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
104	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
105	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
106	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
107	Traliccio	31.8C	Cespuglieti e boscaglie a Corylus avellana
108	Traliccio	31.8C	Cespuglieti e boscaglie a Corylus avellana
109	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
110	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
111	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
112	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
113	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
114	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
115	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
116	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
117	Traliccio	38.2	Prati falciati e trattati con fertilizzanti
118	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
119	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
120	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
121	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
122	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
123	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
124	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
152	Traliccio	38.2	Prati falciati e trattati con fertilizzanti
153	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
155	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
156	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00		Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00

Num.	Tipologia	Codice habitat	Descrizione habitat
157	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
158	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
161	Traliccio	41.9	Castagneti
162	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
163	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
164	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
166	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
167	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
168	Traliccio	41.81	Boscaglie di Ostrya carpinifolia
169	Traliccio	41.81	Boscaglie di Ostrya carpinifolia
170	Traliccio	41.9	Castagneti
172	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
173	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
174	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
175	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
176	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
178	Traliccio	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
179	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
180	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
181	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
182	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
187	Traliccio	41.9	Castagneti
188	Traliccio	41.9	Castagneti
189	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
190	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
191	Traliccio	41.9	Castagneti
193	Traliccio	31.8A	Vegetazione tirrenica-submediterranea a Rubus ulmifolius
194	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
195	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
196	Traliccio	41.9	Castagneti
198	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
199	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
200	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
201	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
202	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
204	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
205	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
206	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Num.	Tipologia	Codice habitat	Descrizione habitat
207	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
208	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
210	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
211	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
212	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
213	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
214	Traliccio	41.741	Querceti temperati a cerro
215	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
216	Traliccio	41.731	Querceto a roverella dell'Italia settentrionale e dell'Appennino centro-settentrionale
217	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
218	Traliccio	83.11	Oliveti
219	Tubolare	83.11	Oliveti
220	Tubolare	83.11	Oliveti
221	Tubolare	82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
222	Tubolare	86.32	Siti produttivi e commerciali
223	Tubolare	53.1	Canneti e altre formazioni dominate da elofite
224	Tubolare	53.1	Canneti e altre formazioni dominate da elofite
225	Tubolare	86.1_m	Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie
226	Tubolare	81	Prati permanenti
227	Tubolare	83.11	Oliveti
228	Tubolare	81	Prati permanenti
229	Tubolare	81	Prati permanenti

Tabella 6.1.4 – Habitat interferito dai sostegni 132 kV oggetto di colorazione mimetica

Num.	Tipologia	Codice habitat	Descrizione habitat
Intervento F			
3F	Traliccio	41.731	Querceti temperati a roverella
5F	Traliccio	42.G_n	Boschi di conifere alloctone o fuori dal loro areale
Intervento G			
6G	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
7G	Tubolare	41.731	Querceti temperati a roverella
8G	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
9G	Tubolare	41.731	Querceti temperati a roverella
10G	Tubolare	41.731	Querceti temperati a roverella
11G	Tubolare	41.731	Querceti temperati a roverella
12G	Tubolare	41.731	Querceti temperati a roverella
13G	Tubolare	41.741	Querceti temperati a cerro
Intervento J			
3J	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
Intervento K			

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Num.	Tipologia	Codice habitat	Descrizione habitat
3K	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
2K	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
Intervento L			
3L	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale
2L	Traliccio	41.17	Faggete dell'Europa centro-meridionale

Nell'ambito delle diverse gradazioni di verde della palette di ogni punto di vista (PDV) ne sono state scelte due: un RAL con tonalità chiara e un RAL con tonalità scura.

La scelta dei due colori con cui sono stati realizzati i fotoinserti delle soluzioni mitigate è stata effettuata "caso per caso" al fine di mimetizzare i sostegni con la natura circostante, creando una relazione diretta con l'intorno, come se il sostegno sorgesse dal luogo.

Considerando i colori prevalenti degli scenari di sfondo coinvolti e la tipologia di habitat presenti, nell'ambito del colore RAL più simile al contesto, appartenente al gruppo RAL 840 HR dei colori opachi, i RAL che potranno essere impiegati sono i seguenti:

RAL 6010	verde erba	
RAL 6019	verde biancastro	
RAL 6025	verde felce	
RAL 6035	verde perlato	

Nell'ambito della palette di colori individuata per ognuno dei punti di vista, si è cercato di individuare gradazioni e tonalità di verde simili anche tra i vari punti di vista "contigui", ciò al fine di uniformare il più possibile i vari tratti di linea i cui sostegni sono sottoposti a colorazione. Una variazione di colore dei sostegni troppo distribuita aumenterebbe la disomogeneità della linea stessa rendendola più evidente.

Al fine di valutare la qualità estetica delle colorazioni suggerite rispetto al paesaggio fruito sono state condotte delle analisi di tipo percettivo nell'area di interesse, allo scopo di individuare i canali di massima fruizione del paesaggio (punti e percorsi privilegiati, per esempio), dai quali rappresentare le visuali dei sostegni interessati dagli interventi di verniciatura, ricorrendo a fotosimulazioni dell'intervento previsto (Allegato 2 – Book dello Studio cromatico).

I punti di vista selezionati come rappresentativi per lo studio cromatico degli elementi sono indicati nella *Tavola 1 dell'Allegato 2 (su CTR)* e nella *Tavola 2 dell'Allegato 2 (su ortofoto)*, allegate al presente documento.

I fotoinserti relativi ai punti di vista indicati sono riportati nelle *Tavole da 3 a 14* dell'Allegato 2 al presente documento, dove sono rappresentate le colorazioni suggerite.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Punto di Vista n.1

Il PDV 1, riportato nella Tavola 3 dell'Allegato 2, riguarda i sostegni che vanno dal n. 19 al n. 23; sono sostegni di tipo tubolare ubicati sul crinale collinare, visibili dalla pianura con una visuale aperta. Non sempre lo sfondo risulta vegetato cosicché i sostegni, da alcune visuali, si stagliano in parte sulla quinta rappresentata dal cielo. Come già precedentemente indicato, sono state realizzate 3 simulazioni fotografiche di inserimento:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: la parte di sostegno che si staglia sul cielo nuvoloso tende a mimetizzarsi nel cielo stesso, ma il colore si stacca dal contesto vegetato in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6010: la parte di sostegno che si staglia sul cielo nuvoloso tende a spiccare sulla quinta rappresentata dal cielo stesso, il colore però risulta in continuità con la vegetazione boscata della base;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6019: la parte di sostegno che si staglia sul cielo nuvoloso è meno visibile rispetto al RAL più scuro, anche se leggermente più visibile rispetto alla versione zincata; il colore risulta in continuità con la vegetazione dei prati e delle aree a seminativo presenti nel contesto.

Considerata la presenza nel contesto di colture agricole, la posizione sul crinale e la visuale aperta, si propone la colorazione mimetica con RAL 6019.

Punto di Vista n.2

Il PDV 2, riportato nella Tavola 4 dell'Allegato 2, si riferisce all'area dove sono localizzati i sostegni dal n. 60 al n. 64; sono sostegni di tipo a traliccio ubicati sul crinale collinare boscato, visibili dalla pianura coltivata con una visuale aperta. Non sempre tutto lo sfondo risulta vegetato cosicché i sostegni, dalla maggior parte delle visuali, si stagliano in parte sulla quinta rappresentata dal cielo. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: la parte di sostegno che si staglia sul cielo nuvoloso tende a mimetizzarsi nel cielo stesso, ma il colore si stacca dal contesto vegetato in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6035: la parte di sostegno che si staglia sul cielo nuvoloso tende a spiccare sulla quinta rappresentata dal cielo stesso, il colore però risulta in continuità con la vegetazione boscata della base;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: la parte di sostegno che si staglia sul cielo nuvoloso è meno visibile rispetto al RAL più scuro anche leggermente più visibile rispetto alla versione zincata; il colore risulta in continuità con la vegetazione dei prati e delle aree a seminativo presenti nel contesto.

Considerata la presenza nel contesto di colture agricole e di querceti a roverella, che presenta una colorazione del fogliame più chiara dovuta alla presenza di peluria, la posizione sul crinale e la visuale aperta, si propone la colorazione mimetica con RAL 6025; considerata la quinta rappresentata spesso dal cielo stesso, in alternativa, si propone la soluzione classica acciaio-zincato, senza verniciatura e assimilabile al RAL 9006.

Si segnala che il sostegno n. 63 della linea a 380 kV e quello attiguo n. 5F, della linea a 132 kV, saranno colorati di B/R secondo il regolamento ENAC.

Punto di Vista n.3

Il PDV 3, riportato nella Tavola 5 dell'Allegato 2, e il PDV 4, riportato nella Tavola 6 dell'Allegato 2, si riferiscono all'area dove sono localizzati i sostegni dal n. 99 al n. 105; sono sostegni di tipo a traliccio, ubicati nella valle presso la Rocca di Cavrenno, caratterizzata da boschi ripariali e prati con una visuale semi-aperta. Dal punto di vista della ripresa fotografica effettuata per il fotoinserimento, sono visibili solo i sostegni nn. 102 e 103. Essendo collocati nella vallata lo

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00		Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00

sfondo risulta sempre vegetato o da boschi o da prati. Dalle fotosimulazioni del PDV 3 collocato ad Ovest rispetto alla linea elettrica in progetto, risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: i sostegni presentano una quinta vegetata rappresentata da prati e boschi e sono parzialmente visibili considerata la tipologia di sostegno a traliccio più "trasparente" rispetto a quella tubolare;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6035: i sostegni risultano in genere più visibili rispetto a quelli zincati soprattutto sulla quinta rappresentata dal prato, meno su quella boscata;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: i sostegni si mimetizzano molto bene sulla quinta rappresentata dal prato.

Considerata la presenza nel contesto prevalentemente caratterizzato da boschi ripariali e da prato, si propone la colorazione mimetica con RAL 6025.

Punto di Vista n.4

Dalle fotosimulazioni del PDV 4 collocato a Sud- Est rispetto alla linea elettrica in progetto, risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: i sostegni presentano una quinta vegetata rappresentata soprattutto da boschi e sono parzialmente visibili considerata la tipologia di sostegno a traliccio più "trasparente" rispetto a quella tubolare;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6035: i sostegni risultano in genere poco visibili, considerato che si trovano nello sfondo non in primo piano e che esso risulta sfuocato, considerata la distanza;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025 i sostegni risultano in genere poco visibili, considerato che si trovano nello sfondo non in primo piano e che esso risulta sfuocato, considerata la distanza.

Considerata la presenza nel contesto di prati e di colture di tipo estensivo in sistemi agricoli complessi e la visuale semi-aperta, si propone la colorazione mimetica con RAL 6025.

Punto di Vista n.5

Il PDV 5, riportato nella Tavola 7 dell'Allegato 2, si riferisce all'area dove sono localizzati i sostegni dal n. 162 al n. 164; sono sostegni di tipo a traliccio, ubicati su versanti interamente boscati in comune di Barberino del Mugello. Essendo collocati su aree montuose-collinari boscate, lo sfondo risulta spesso vegetato a meno di parziali visuali sui crinali. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: il sostegno sullo sfondo del cielo risulta abbastanza trasparente, mentre quelli su sfondo boscato risultano più visibili;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6010: il sostegno sullo sfondo del cielo risulta più visibile rispetto a quello zincato, mentre quelli su sfondo boscato risultano più mimetizzati;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: il sostegno sullo sfondo del cielo risulta più visibile rispetto a quello zincato ma meno visibile rispetto al RAL 6010, mentre quelli su sfondo boscato risultano ancor più mimetizzati.

Considerata la presenza nel contesto prevalentemente boscato con roverella che presenta una colorazione del fogliame tomentosa e quindi più chiara, si propone la colorazione mimetica con RAL 6025.

Punto di Vista n.6

Il PDV 6, riportato nella Tavola 8 dell'Allegato 2, si riferisce all'area dove sono localizzati i sostegni dal n. 172 al n. 178; sono sostegni di tipo a traliccio, ubicati su versanti boscati intervallati da prati in comune di Barberino del Mugello. Dal

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00		Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00

punto di vista della ripresa fotografica effettuata per il fotoinserimento, sono visibili i sostegni dal n. 174 al 177. Essendo collocati su aree montuose-collinari boscate, lo sfondo risulta spesso vegetato a meno di parziali visuali sui crinali. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: i sostegni presentano tutti uno sfondo vegetato e, seppur "trasparenti" perché a traliccio, risultano visibili;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: i sostegni sullo sfondo boscato risultano più mimetizzati rispetto alla versione zincata anche se ancora visibili per la presenza di ombre e del fatto che sono collocati sullo sfondo in secondo piano;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6035: i sostegni sullo sfondo boscato risultano più mimetizzati rispetto alla versione con RAL 6025 appunto per la presenza di ombre e del fatto che sono collocati sullo sfondo in secondo piano.

Considerata la presenza nel contesto prevalentemente boscato con roverella e cerro (più scuro della roverella) e di zone in ombra, si propone la colorazione mimetica con RAL 6035.

Punto di Vista n.7

Il PDV 7, riportato nella Tavola 9 dell'Allegato 2, si riferisce all'area dove sono localizzati i sostegni dal n. 196 al n. 202; sono sostegni di tipo a traliccio, ubicati su versanti boscati con aree agricole con uliveti, in località Fisciano Alto in comune di Calenzano (FI). Dal punto di vista della ripresa fotografica effettuata per il fotoinserimento, sono visibili solo i sostegni nn. 199 e 200. Essendo collocati su aree montuose-collinari boscate, lo sfondo risulta spesso vegetato a meno di parziali visuali sui crinali. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: i sostegni presentano tutti uno sfondo vegetato e, seppur "trasparenti" perché a traliccio, risultano visibili;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6019: i sostegni sullo sfondo boscato risultano ben mimetizzati;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6010: i sostegni sullo sfondo boscato, seppur più mimetizzati rispetto alla versione zincata, risultano più visibili rispetto al RAL 6019, poiché la presenza degli ulivi alleggerisce la colorazione scura.

Considerata la presenza nel contesto prevalentemente boscato con roverella e cerro associata alla presenza di uliveti, si propone la colorazione mimetica con RAL 6019.

Punto di Vista n.8

Il PDV 8, riportato nella Tavola 10 dell'Allegato 2, si riferisce all'area dove sono localizzati i sostegni dal n. 204 al n. 206; sono sostegni di tipo a traliccio, ubicati su versanti boscati con aree agricole con uliveti, in comune di Calenzano (FI). Dal punto di vista della ripresa fotografica effettuata per il fotoinserimento, è visibile solo il sostegno n. 205. Essendo collocati su aree montuose-collinari boscate, lo sfondo risulta spesso vegetato a meno di parziali visuali sui crinali. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: il sostegno presenta uno sfondo vegetato e, seppur "trasparente" perché a traliccio, risulta visibile;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6019: il sostegno sullo sfondo boscato risulta mimetizzato grazie all'attenuazione della presenza più chiara degli uliveti;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6010: il sostegno sullo sfondo boscato risulta ben mimetizzato ma leggermente in contrasto sugli uliveti;

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Considerata la presenza nel contesto boscato a cerro ma con la presenza di uliveti che ne attenuano il colore, si propone la colorazione mimetica con RAL 6019.

Punto di Vista n.9

Il PDV 9, riportato nella Tavola 11 dell'Allegato 2, riguarda i sostegni che vanno dal n. 207 al n. 208; si tratta di sostegni a traliccio situati a mezza costa di una collina, visibili dalla valle con visuale stretta. Lo sfondo è prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fitta vegetazione boschiva, tuttavia la parte sommitale dei sostegni, da alcune angolazioni si staglia in parte sulla quinta rappresentata dal cielo. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: la parte di sostegno che si staglia sul cielo tende a mimetizzarsi nel cielo stesso, ma il colore si stacca dal contesto boscato in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: la parte di sostegno che si staglia sul cielo tende a essere leggermente più visibile rispetto alla versione zincata; tuttavia, il colore risulta in continuità con la vegetazione boscata della base, caratterizzata da tonalità medie.
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6035: la parte di sostegno che si staglia sul cielo è più visibile rispetto al RAL più chiaro e alla versione zincata, risultando anche più scura della vegetazione boscata della base, dalla quale si discosta.

Considerata la presenza nel contesto di aree rigogliosamente boscate con cerro, la distanza dal punto di vista e la visuale aperta, si propone la colorazione mimetica con RAL 6025 o, in alternativa, quella classica acciaio-zincato, senza verniciatura e assimilabile al RAL 9006.

La base del sostegno n. 208 potrà avere la colorazione mimetica sebbene il terzo superiore sia colorato in B/R per regolamentazione ENAC; mentre il sostegno n. 209, anch'esso colorato nel terzo superiore in B/R, la base, non visibile non avrà colorazione mimetica.

Punto di Vista n.10

Il PDV 10, riportato nella Tavola 12 dell'Allegato 2, riguarda i sostegni che vanno dal n. 215 al n. 217; si tratta di sostegni a traliccio situati in prossimità di un crinale collinare visibili dalla collina di Calenzano, in corrispondenza della porta di ingresso al borgo storico. La visuale è aperta, lo sfondo è prevalentemente caratterizzato dalla presenza di fitta vegetazione boschiva; tuttavia, la parte sommitale dei sostegni si staglia in parte sulla quinta rappresentata dal cielo. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: la parte di sostegno che si staglia sul cielo tende a mimetizzarsi nel cielo stesso, ma il colore si stacca dal contesto boscato in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6019: la parte di sostegno che si staglia sul cielo tende anche in questo caso a mimetizzarsi nel cielo stesso, data la distanza dal punto di vista, ma anche in questo caso il colore chiaro si stacca dal contesto boscato in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6035: la parte di sostegno che si staglia sul cielo è leggermente più visibile rispetto al RAL più chiaro e alla versione zincata, ma la reale visibilità dipenderà dalla luminosità del contesto, variabile; il colore risulta in continuità con la vegetazione boscata della base, caratterizzata da tonalità scure.

Considerata la presenza nel contesto di aree rigogliosamente boscate anche con conifere, la distanza dal punto di vista e la visuale aperta si propone la colorazione mimetica con RAL 6035.

Punto di Vista n.11

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595	Codifica Elaborato CESI: C3016892	
Rev. 00	Rev. 00	

Il PDV 11, riportato nella Tavola 13 dell'Allegato 2, riguarda i sostegni che vanno dal n. 227 al n. 229; si tratta di sostegni di tipo tubolare che attraversano l'abitato di Calenzano in corrispondenza di un'area dedicata a servizi, aree commerciali e zone residenziali, la visuale è aperta, lo sfondo è di tipo collinare sullo sfondo e antropico in primo piano. Gli attuali sostegni sono verniciati di verde per cui è stata valutata la colorazione mimetica anche per i nuovi sostegni in progetto. Parte dei sostegni si distingue dallo scenario di sfondo, pertanto, si ritiene che la verniciatura mimetica possa favorire un migliore inserimento di questo tratto di linea nel contesto. Dalle fotosimulazioni risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: la parte di sostegno che non sarà colorata di bianco e rosso emerge staccandosi dal contesto antropico in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6010: il sostegno si inserisce meglio della colorazione zincata nel contesto; tuttavia, il colore appare spiccare troppo rispetto agli elementi di sfondo e circostanti.
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: il sostegno si inserisce meglio della colorazione zincata nel contesto, risultando meno visibile rispetto alla colorazione con RAL 6010, e ponendosi in armonia con le tonalità delle verniciature dei sostegni già presenti nel contesto.

Considerate le coloriture degli sfondi e dell'intorno, ivi compresi i sostegni esistenti, e la visuale aperta si propone la colorazione mimetica con RAL 6025.

Punto di Vista n.12

Il PDV 12, riportato nella Tavola 14 dell'Allegato 2, riguarda i sostegni che vanno dal n. 225 al n. 227; si tratta di sostegni di tipo tubolare che attraversano l'abitato di Calenzano in corrispondenza di un'area dedicata a servizi, aree commerciali e zone residenziali, la visuale è aperta, lo sfondo è di tipo collinare vegetato. Gli attuali sostegni sono verniciati di verde per cui è stata valutata la colorazione mimetica anche per i nuovi sostegni in progetto.

Parte dei sostegni si distingue dallo scenario di sfondo, pertanto, si ritiene che la verniciatura mimetica possa favorire un migliore inserimento di questo tratto di linea nel contesto. Dallo studio cromatico risulta che:

- Fotoinserimento zincato, senza colorazione: la parte di sostegno che non sarà colorata di bianco e rosso emerge staccandosi dal contesto antropico in cui sono inseriti i sostegni;
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6019: il sostegno si inserisce meglio della colorazione zincata nel contesto; tuttavia, il colore appare ancora troppo chiaro troppo rispetto agli elementi di sfondo e circostanti.
- Fotoinserimento mimetico con RAL 6025: il sostegno si inserisce meglio della colorazione zincata nel contesto, risultando meno visibile rispetto alla colorazione con RAL 6010, e ponendosi in armonia con le tonalità delle verniciature dei sostegni già presenti nel contesto.

Considerate le coloriture degli sfondi e dell'intorno, ivi compresi i sostegni esistenti, e la visuale aperta si propone la colorazione mimetica con RAL 6025.

Per la colorazione dei sostegni dei tratti non approfonditi con le fotosimulazioni poiché scarsamente visibili da punti di fruizione e data la presenza della rigogliosa vegetazione boscata, la proposta del RAL si è basata sullo studio degli scenari di sfondo emersi dall'analisi riportata in Tabella 6.1.1 e in Tabella 6.1.2 e della descrizione degli habitat individuati nell'intorno dei sostegni di cui alla Tabella 6.1.3 e alla Tabella 6.1.4. La proposta della colorazione è stata effettuata tenendo anche conto delle valutazioni emerse dallo studio dei fotoinserimenti eseguiti che presentavano la stessa tipologia di sfondo e/o di habitat.

Si riportano di seguito le tabelle di sintesi delle colorazioni complessivamente proposte.

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Si segnala che, sulla base dell'analisi dei fotoinserimenti eseguiti, alcuni sostegni si mimetizzano con gli sfondi prevalenti anche con la colorazione di base acciaio-zincata. Per questi sostegni (dal n. 17 al n. 36 – dal n. 59 al n. 64 – dal n. 207 al n. 214) viene proposta anche l'alternativa non verniciata, assimilabile al RAL 9006.

Tabella 6.1.5 – Proposta di RAL per ogni sostegno a 380 kV da sottoporre a colorazione mimetica (sfondo rosa= Emilia Romagna- sfondo azzurro= Toscana)

Num.	Tipologia	RAL	
17	Tubolare	6019	
18	Tubolare	6019	
19	Tubolare	6019	
20	Tubolare	6019	
21	Tubolare	6019	
22	Tubolare	6019	
23	Tubolare	6019	
24	Tubolare	6019	
25	Tubolare	6019	
26	Tubolare	6019	
27	Tubolare	6019	
28	Tubolare	6019	
29	Tubolare	6019	
30	Traliccio	6019	
31	Traliccio	6019	
32	Traliccio	6019	
34	Traliccio	6019	
35	Traliccio	6019	
36	Traliccio	6019	
59	Traliccio	6025	9006
60	Traliccio	6025	9006
61	Traliccio	6025	9006
63	Traliccio	6025	9006
64	Traliccio	6025	9006
81	Tubolare	6025	
82	Tubolare	6025	
83	Tubolare	6025	
84	Tubolare	6025	
85	Tubolare	6025	
86	Tubolare	6025	
87	Tubolare	6025	
88	Tubolare	6025	
97	Tubolare	6025	
98	Traliccio	6025	
99	Traliccio	6025	
100	Traliccio	6025	

Num.	Tipologia	RAL	
101	Traliccio	6025	
102	Traliccio	6025	
103	Traliccio	6025	
104	Traliccio	6025	
105	Traliccio	6025	
106	Traliccio	6025	
107	Traliccio	6025	
108	Traliccio	6025	
109	Traliccio	6025	
110	Traliccio	6025	
111	Traliccio	6025	
112	Traliccio	6025	
113	Traliccio	6025	
114	Traliccio	6025	
115	Traliccio	6025	
116	Traliccio	6025	
117	Traliccio	6025	
118	Traliccio	6025	
119	Traliccio	6025	
120	Traliccio	6025	
121	Traliccio	6025	
122	Traliccio	6025	
123	Traliccio	6025	
124	Traliccio	6025	
152	Traliccio	6035	
153	Traliccio	6035	
155	Traliccio	6035	
156	Traliccio	6035	
157	Traliccio	6035	
158	Traliccio	6035	
161	Traliccio	6035	
162	Traliccio	6035	
163	Traliccio	6035	
164	Traliccio	6035	
166	Traliccio	6035	
167	Traliccio	6035	

Num.	Tipologia	RAL	
168	Traliccio	6035	
169	Traliccio	6035	
170	Traliccio	6035	
172	Traliccio	6035	
173	Traliccio	6035	
174	Traliccio	6035	
175	Traliccio	6035	
176	Traliccio	6035	
178	Traliccio	6035	
179	Traliccio	6035	
180	Traliccio	6035	
181	Traliccio	6035	
182	Traliccio	6035	
187	Traliccio	6035	
188	Traliccio	6035	
189	Traliccio	6035	
190	Traliccio	6035	
191	Traliccio	6035	
193	Traliccio	6019	
194	Traliccio	6019	
195	Traliccio	6019	
196	Traliccio	6019	
198	Traliccio	6019	
199	Traliccio	6019	
200	Traliccio	6019	
201	Traliccio	6019	
202	Traliccio	6019	
204	Traliccio	6019	
205	Traliccio	6019	
206	Traliccio	6019	
207	Traliccio	6025	9006
208	Traliccio	6025	9006
210	Traliccio	6025	9006
211	Traliccio	6025	9006
212	Traliccio	6025	9006
213	Traliccio	6025	9006

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Num.	Tipologia	RAL	
214	Traliccio	6025	9006
215	Traliccio	6035	
216	Traliccio	6035	
217	Traliccio	6035	
218	Traliccio	6025	
219	Tubolare	6025	

Num.	Tipologia	RAL
220	Tubolare	6025
221	Tubolare	6025
222	Tubolare	6025
223	Tubolare	6025
224	Tubolare	6025
225	Tubolare	6025

Num.	Tipologia	RAL
226	Tubolare	6025
227	Tubolare	6025
228	Tubolare	6025
229	Tubolare	6025

Nota: dove vengono proposte due colorazioni, una zincata e l'altra mimetica, sono da intendersi alternative.

Tabella 6.1.6 – Proposta di RAL per ogni sostegno a 132 kV da sottoporre a colorazione mimetica

Num.	Tipologia	RAL
Intervento F		
3F	Traliccio	6025
5F	Traliccio	6025
Intervento G		
6G	Tubolare	6025
7G	Tubolare	6025
8G	Tubolare	6025

Num.	Tipologia	RAL
9G	Tubolare	6025
10G	Tubolare	6025
11G	Tubolare	6025
12G	Tubolare	6025
13G	Tubolare	6025
Intervento J		
3J	Traliccio	6025

Num.	Tipologia	RAL
Intervento K		
3K	Traliccio	6025
2K	Traliccio	6025
Intervento L		
3L	Traliccio	6025
2L	Traliccio	6025

 TERNAGROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

7 PRESCRIZIONE 4, SECONDO PUNTO: OPERE DI MITIGAZIONE

7.1 MITIGAZIONI PROGETTUALI DELL'IMPATTO VISIVO

La progettazione dell'opera ha considerato come aspetto fondamentale la minimizzazione dell'impatto paesaggistico delle nuove strutture.

Nella scelta del tracciato sono stati adottati, per quanto possibile, i seguenti criteri:

- evitare di interessare centri abitati, nuclei e insediamenti rurali, tenendo conto anche di eventuali trasformazioni ed espansioni urbane programmate, in atto o prevedibili;
- limitare il passaggio in aree visibili a distanza elevata (crinali, punti panoramici, etc.);
- limitare la visibilità dell'elettrodotto da punti significativi, oggetto di frequentazione antropica;
- limitare al massimo il taglio della vegetazione sotto la linea, soprattutto all'interno delle aree di particolare pregio naturale e paesaggistico;
- contenere, per quanto possibile, la lunghezza del tracciato;
- ripercorre il tracciato della linea esistente dagli anni '50.

Considerando le caratteristiche del territorio attraversato, di tipologia montano e collinare, a presenza di vaste aree boscate di pregio, non è sempre stata possibile l'applicazione dei criteri sopra indicati, pertanto il progetto autorizzato, al fine di mitigare gli impatti paesaggistici residui, ha previsto di utilizzare, ove tecnicamente possibile, diverse soluzioni progettuali.

In particolare, è stato previsto, ove tecnicamente fattibile, l'utilizzo di sostegni caratterizzati da una geometria ridotta della testa palo che consente, a parità di altezza utile dei conduttori rispetto al terreno, il contenimento dell'altezza totale dei sostegni e una significativa compattazione della distanza verticale tra conduttori e fune di guardia.

Come ulteriore azione volta a minimizzare l'impatto della linea elettrica sul territorio, ove tecnicamente possibile, si è cercato di limitare l'altezza dei sostegni, al fine di contenere la necessità della segnalazione per la sicurezza del volo a bassa quota (verniciatura cromatica bianca/rossa e/o segnalazione luminosa notturna del sostegno; utilizzo sfere di segnalazione su fune di guardia).

In aggiunta a tali accorgimenti ed in accordo alle indicazioni fornite dalle competenti Soprintendenze nei pareri emessi nell'ambito dell'autorizzazione, inoltre, in sede di progetto esecutivo è stata considerata l'opportunità di utilizzare una verniciatura mimetica per i sostegni localizzati in determinati ambiti, tenendo conto dei rapporti specifici tra sostegno e sfondo ed eseguendo le opportune scelte cromatiche in modo da armonizzare al meglio l'inserimento dei sostegni in funzione delle caratteristiche del paesaggio attraversato.

L'analisi cromatica, effettuata al fine di individuare la colorazione dei sostegni più coerente con il contesto circostante, si è concentrata su quelle porzioni di linea che si sviluppano in ambiti di particolare pregio paesaggistico e naturalistico, considerando anche l'eventuale presenza di specifici habitat.

A valle di questi aspetti, la scelta progettuale di base, sia in termini di caratteristiche tecniche dei sostegni che di localizzazione del tracciato, con gli ulteriori accorgimenti verificati ed adottati in fase di progettazione esecutiva anche per contemperare le prescrizioni di ENAC, risulta di per sé la meno visibile, e quindi la meno impattante a livello cromatico, nella maggior parte del territorio attraversato.

Si osserva infine che, trattandosi di elementi verticali di discreta altezza, in media superiore ai 30 m, l'impatto visivo generato dalla presenza fisica dei sostegni di una linea elettrica non è mitigabile attraverso l'utilizzo di elementi schermanti.

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse		
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595	Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892	Rev. 00

7.2 MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE

Le modalità di costruzione dell'elettrodotto sono state studiate in modo da minimizzare gli impatti irreversibili nei luoghi interessati, ed in particolare si elencano nel seguito le principali mitigazioni previste per la fase di cantiere:

- accorgimenti da seguire nella scelta e nell'allestimento delle aree centrali di cantiere, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc. L'ubicazione di tali aree è stata scelta nel rispetto delle seguenti caratteristiche:
 - vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;
 - area pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, dismessa da precedenti attività industriali o di servizio;
 - non interferenza o interferenza quanto più limitata possibile con habitat di interesse comunitario;
 - assenza di vincoli.
- misure atte a ridurre gli impatti connessi all'apertura delle piazzole per il montaggio dei sostegni e le piste di cantiere: nelle piazzole per la costruzione dei sostegni, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive, la durata delle attività ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno, mentre l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati elimina il pericolo di contaminazione del suolo. Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.
- Ripristino delle piste e dei siti di cantiere al termine dei lavori: a fine attività, sia nelle piazzole dei sostegni ed i relativi tratti di pista (già di modesta estensione), che 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.
- Trasporto dei sostegni effettuato per parti, evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie; per quanto riguarda l'apertura di piste di cantiere, tale attività sarà limitata, al più, a brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale. I pezzi di traliccio avranno dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste utilizzabili.
- Accorgimenti nella posa e tesatura dei cavi: la posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate evitando per quanto possibile il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante. In tale ottica è già stata portata avanti la progettazione che ha tenuto conto della presenza di aree boscate e filari, cercando di limitarne il taglio, ove possibile. 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.
- Salvaguardia, in fase realizzativa, degli esemplari di quercia di maggiori dimensioni e le specie sporadiche ad esse associate (aceri, frassini ecc.).
- Accorgimenti nei siti natura 2000: saranno effettuati adeguamento delle aree di micro-cantiere in funzione dell'eventuale presenza di habitat, nonché adeguamenti delle piste di accesso con il supporto di un botanico esperto, al fine di limitare le eventuali interferenze a carico di habitat di interesse comunitario.

 TERNA GROUP	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

ELENCO DEGLI ELABORATI

Titolo elaborato	Formato e Scala
Allegato 1 – Nota MIBACT MIBACT_DG-ABAP_SERV V 06/11/2020 0032471-P	A4
Allegato 2 – Book dello Studio cromatico	
- Tavola 1 – Inquadramento dei punti di vista (PDV) su CTR (quattro fogli)	A1
- Tavola 2 – Inquadramento dei punti di vista (PDV) su ortofoto (quattro fogli)	A1
- Tavola 3 – Punto di vista 1 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 4 – Punto di vista 2 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 5 – Punto di vista 3 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 6 – Punto di vista 4 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 7 – Punto di vista 6 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 8 – Punto di vista 6 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 9 – Punto di vista 7 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 10 – Punto di vista 8 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2

 T E R N A G R O U P	Progetto di inserimento paesaggistico Elettrodotto 380 kV semplice terna "S.E. Colunga - S.E. Calenzano" ed opere connesse	
Codifica Elaborato Terna: RGDR04002C2391595 Rev. 00	Codifica Elaborato CESI: C3016892 Rev. 00	

Titolo elaborato	Formato e Scala
- Tavola 11 – Punto di vista 9 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 12 – Punto di vista 10 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 13 – Punto di vista 11 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2
- Tavola 14 – Punto di vista 12 (Simulazione di inserimento paesaggistico e interventi di verniciatura)	A2