



**RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 Kv E 132 Kv  
IN PROVINCIA DI TERAMO**

**INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – RELAZIONE**

**(RICHIESTA CTVA U.0001755 DEL 15 05 2019, FORMALIZZATE DALLA DVA CON PROT.U.0013008 DEL  
22 05 2019**



REVISIONI	N.	DATA	DESCRIZIONE	ESAMINATO	ACCETTATO
	00	Dicembre 2019	Emissione definitiva	A. Serrapica ING/PRE-IAM	N. Rivabene ING/PRE-IAM

NUMERO E DATA ORDINE:

MOTIVO DELL'INVIO:

PER ACCETTAZIONE

PER INFORMAZIONE

CODIFICA ELABORATO

**RGER12002B1028543**



 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b></p> <p><b>AMBIENTALE - RELAZIONE</b></p> <p><i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i></p> <p><i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

## INDICE

1	Introduzione .....	1
2	Richieste di integrazioni .....	1
2.1	CT_VIA 1 .....	10
2.1.1	Lo stato della rete elettrica locale e focus della Regione Abruzzo .....	10
2.1.2	Motivazioni, descrizioni dell'intervento e analisi dei benefici .....	16
2.1.3	Approfondimento sulle stazioni elettriche .....	23
2.1.4	Connessione con altri interventi previsti nel PdS .....	25
2.2	CT_VIA 2 .....	28
2.2.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) Provincia di Teramo Delibera CP 2017 - 050 del 20/10/2017) .....	28
2.2.2	Interferenze degli interventi in progetto con le aree a rischio geologico e idrogeologico (art. 6) e ambiti di controllo idrogeologico (art. 7) .....	32
2.3	CT_VIA 3 .....	34
2.4	CT_VIA 4 .....	36
2.5	CT_VIA 5 .....	38
2.5.1	Le scelte dei tracciati del progetto e delle alternative presentati nello Studio di Impatto Ambientale e i condizionamenti territoriali e ambientali .....	38
2.5.2	Descrizione delle alternative di tracciato scaturite dalla richiesta di Integrazioni e dalle Osservazioni e delle ottimizzazioni progettuali .....	43
2.5.3	Analisi delle alternative .....	59
2.6	CT_VIA 6 .....	95
2.6.1	Descrizione degli interventi di demolizione .....	95
2.6.2	Modalità di attuazione degli smantellamenti e demolizioni delle linee esistenti .....	96
2.6.3	Interferenze delle demolizioni con gli strumenti di pianificazione .....	100
2.6.4	Azioni di progetto legate alle demolizioni e valutazione degli impatti/benefici degli interventi di demolizione .....	102
2.6.5	Aggiornamento del Cronoprogramma .....	102
2.7	CT_VIA 7 .....	104
2.8	CT_VIA 8 .....	108
2.8.1	Destinazione d'uso delle aree interessate dagli scavi .....	108
2.8.2	Criteri per la stima dei volumi delle terre rocce da scavo .....	109
2.8.3	SE di Teramo ampliamento 380/132 kV - Intervento 1- aggiornamento volumetrie .....	115
2.8.4	Intervento 2 - Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo .....	116
2.8.5	Intervento 3 - Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo .....	118
2.8.6	Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse .....	119

 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b></p> <p><b>AMBIENTALE - RELAZIONE</b></p> <p><i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i></p> <p><i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

2.8.7	Intervento 5 - Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto" "Cellino Attanasio – Roseto".....	123
2.9	CT_VIA 9 .....	131
2.9.1	Caratterizzazione delle componenti .....	132
2.9.2	Valutazione degli impatti.....	146
2.10	CT_VIA 10 .....	168
2.10.1	Inquadramento Geologico dell'area con riferimento al Foglio geologico d'Italia n. 339, in scala 1: 50.000, "Teramo" (CARG) (punto 10a) .....	169
2.10.2	Interferenze delle opere con Progetto di Variante Parizale del PAI (punti 10 b, 10 c).....	172
2.10.3	Sismicità (punto 10 d).....	177
2.10.4	Verifica presenza di Geositi (punto 10 e) .....	184
2.11	CT_VIA 11 .....	186
2.12	CT_VIA 12 .....	186
2.13	CT_VIA 13 .....	187
2.14	CT_VIA 14 .....	190
2.14.1	Controdeduzioni alle osservazioni pervenute.....	190
2.14.2	Pareri pervenuti e controdeduzioni.....	191

 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE - RELAZIONE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>      Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>      Rev. 00</p>	

### ELABORATI CARTOGRAFICI

CODICE	NOME	SCALA
DGER12002B1028544	Corografia delle opere in progetto	1 : 10.000
DGER12002B1028545	Carta degli elementi condizionanti territoriali e ambientali	1 : 10.000
DGER12002B1028546	Carta dei vincoli nazionali e della pianificazione regionale	1 : 10.000
DGER12002B1028547	Carta della pianificazione provinciale PTCP di Teramo	1 : 10.000
DGER12002B1028548	Carta dei PRG	1 : 10.000
DGER12002B1028549	Carta delle criticità idrogeologiche	1 : 10.000
DGER12002B1028550	Carta delle aree protette	1 : 50.000
DGER12002B1028551	Carta geomorfologica	1 : 10.000
DGER12002B1028552	Carta geologica	1 : 10.000
DGER12002B1028553	Schema idrogeologico	1 : 25.000
DGER12002B1028554	Carta di uso del suolo	1 : 10.000
DGER12002B1028555	Carta degli habitat	1 : 10.000
DGER12002B1028556	Carta dell'impatto visivo	1 : 10.000
DGER12002B1028557	Carta delle presenze archeologiche	1 : 10.000
DGER12002B1028558	Carta delle aree di cantiere e della viabilità accessoria	1 : 10.000

### APPENDICI

RGER12002B1028559	Appendice 1 - Documento di approfondimento relativamente ai punti CT_VIA 11 e CT_VIA 12 - Relazione
DGER12002B1028560	Carta del rischio potenziale di collisione per l'avifauna (punto 11.b)
DGER12002B1028561	Carta degli habitat e dell'uso del suolo (punto 12.a)
RGER12002B1028562	Appendice 2 - Schede recettori (campi elettromagnetici)
RGER12002B1028563	Appendice 3 - Nota Tecnica Terna " Elettrodotti aerei, in cavo interrato e demolizioni: attività di cantiere e misure di ripristino e mitigazione"
RGER12002B1028564	Appendice 4 - Matrici di impatto
RGER12002B1071653	Appendice 5 – Controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 1 Introduzione

Il presente documento contiene le integrazioni richieste dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) allo Studio di impatto Ambientale relativo al progetto di "Riassetto della rete AT a 380 kV e 132 kV in Provincia di Teramo" protocollo MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019.

Il progetto in programma prevede la realizzazione di nuovi rinforzi di rete che consentiranno di connettere le direttrici 132 kV nell'area compresa tra Teramo e Pescara al nodo di rete a 380 kV di Teramo. Quest'ultimo nodo sarà a sua volta riaccolto alla linea a 380 kV "Villavalle – Villanova", in modo da completare il raddoppio della dorsale 380 kV tra Teramo e Villanova.

Con riferimento al nodo 380 kV di Teramo, è inoltre in programma un opportuno potenziamento delle trasformazioni.

Per quanto concerne le opere 132 kV da realizzare, nello specifico consistono in:

- Raccordi 132 kV in entra/esce della linea "Teramo CP-Isola G.S." alla SE Teramo
- Raccordi 132 kV in entra/esce della linea "Adrilon - CP Cellino Attanasio"
- Nuova linea 132 kV ST "CP Cellino Attanasio – CP Roseto"

Le opere necessarie alla razionalizzazione e sviluppo della rete nel settore provinciale sono le seguenti:

- **INTERVENTO 1:** Ampliamento Stazione Elettrica 380 kV di Teramo (PTO rel **RU12002E\_ACSG0091**)
- **INTERVENTO 2:** Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo (PTO rel **RE12002E\_ACSF0033**)
- **INTERVENTO 3:** Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo (PTO rel **RG12002E\_ACSF0037**)
- **INTERVENTO 4:** Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse (PTO rel **RG12002E\_ACSF0041**)
- **INTERVENTO 5:** Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto"(PTO rel **RG12002E\_ACSF0045**)

Per le descrizioni di dettaglio degli Interventi già presentati si rimanda agli elaborati del Progetto (PTO) citati per intervento e allo Studio di Impatto Ambientale (REER12002BIAM02536) presentati nel giugno 2018.

## 2 Richieste di integrazioni

In seguito alle attività di analisi e valutazione della documentazione presentata e a quanto emerso nel corso delle riunioni e del sopralluogo lungo il tracciato con la commissione tecnica CTVA e i rappresentanti regionali e locali, sono state presentate richieste e osservazioni (**MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019**) che vengono riportate nelle a seguire e dalle quali scaturiscono le presenti integrazioni/approfondimenti ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie.

Alcune richieste sono state formulate dalla CTVA a seguito di studio del territorio e di sopralluogo sul campo, altre sono state richieste da diversi soggetti (Privati ed Enti competenti per settori distinti) e riguardanti singoli elementi di criticità; in alcuni casi è stata chiesta la delocalizzazione o ottimizzazione della posizione per sostegni interferenti, in altri casi la minimizzazione dell'impatto attraverso soluzioni alternative di tracciato.

Parallelamente alle richieste citate da cui è scaturito lo studio di ulteriori "Alternative di progetto", sono state valutate e studiate nel contempo delle "Ottimizzazioni" del tracciato, come tali rappresentate in cartografia; queste rispondono a necessità puntuali che comportano la delocalizzazione dei sostegni interessati.

Le ottimizzazioni sono state generate per risolvere problematiche di natura programmatica/ambientale o interferenze con infrastrutture e impianti emerse in fase di studio e di sopralluogo con la CTVA.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Dopo un riepilogo delle integrazioni richieste, vengono analizzati nei successivi capitoli i singoli punti e affrontati.

Traendo spunto dalla richiesta di cui al Punto CTVIA\_9, la trattazione è stata articolata per macrosettori di intervento denominati:

- MACROAREA OVEST : comprendente gli interventi 1,2,3,4
- MACROAREA EST: comprendente l'intervento 5

In alcuni casi e quando specificatamente richiesto le descrizioni sono state contestualizzate alla scala dell'Intervento singolo.

**Gli elaborati cartografici in elenco sostituiscono i precedenti elaborati di analogo contenuto presentati a corredo dello Studio di Impatto Ambientale del giugno 2018.**

**Per i punti CTVIA\_11 e CTVIA\_12 della richiesta MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 è stato sviluppato a cura Agros un documento dedicato riportato in Appendice 1 (RGER12002B1028559) al fine di approfondire e aggiornare nel dettaglio gli aspetti relativi.**

**Per i punti CTVIA\_11 e CTVIA\_12 si rimanda quindi all'Appendice 1 e ai relativi allegati.**

 <small>TERN A G R O U P</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**m\_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0013006.22-05-2019**



*Ministero dell' Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI  
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Destinatari in allegato

DIVISIONE II - SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

**OGGETTO: [ID\_VIP: 4380] Istruttoria VIA - Progetto "Riassetto delle rete AT a 380 kV e 132 kV in Provincia di Teramo".**

**Richiesta di integrazioni.**

Con riferimento al procedimento in oggetto, la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS con nota prot. 1755/CTVA del 15/05/2019, acquisita al prot. 12266/DVA del 15/05/2019, che si trasmette in allegato, ha comunicato la necessità di acquisire integrazioni ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie.

Pertanto, nel chiedere a codesta Società di voler provvedere a fornire la documentazione integrativa, si comunica che, come stabilito dal D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., la stessa dovrà pervenire entro 30 giorni naturali e consecutivi che decorrono dalla data di protocollo della presente.

Qualora il termine sopra indicato decorra senza esito, si procederà secondo quanto previsto dal comma 4 del citato art. 24 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., fermo restando la facoltà di codesta Società di inoltrare alla scrivente richiesta motivata di sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa.

Si fa presente, inoltre, che detta documentazione dovrà essere inviata in n. 3 copie su supporto digitale ed essere predisposta secondo le "Specifiche tecniche per la predisposizione e la trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi dei D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i." disponibili sul portale delle Valutazioni ambientali.

Dell'avvenuta trasmissione della documentazione a questo Ministero deve essere data contestuale comunicazione anche alle altre Amministrazioni ed Enti territoriali interessati.

Vista l'entità degli approfondimenti richiesti, che comprendono lo studio delle alternative di progetto ed integrazioni sulla valutazione di incidenza, si ritiene necessario che il Proponente provveda anche a trasmettere un nuovo avviso al pubblico del deposito della documentazione integrativa, da effettuarsi in conformità alle modalità previste dall'art. 24, comma 2 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., al fine di riaprire la consultazione del pubblico.

ID Utente: 8906  
ID Documento: DVA-D2-OCF-8906\_2019-0105  
Data stampa: 16/05/2019

✓ Resp. Sez.: Pileri C.  
Ufficio: DVA-D2-OCF  
Data: 21/05/2019

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampare se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57225903 - Fax 06-57225904 e-mail: dva-2@minambiente.it  
e-mail PEC: DO3salvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it

Firmato digitalmente in data 22/05/2019 alle ore 13:00

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p><i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b><i>RGER12002B1028543</i></b>                      Rev. <b>00</b></p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b><i>19130436/R3216</i></b>                      Rev. <b>00</b></p>	

Pag.2/3

A tal fine si chiede altresì al proponente di provvedere ad integrare la Sintesi non  
Tecnica.

**Il Dirigente**  
Arch. Gianluigi Nocco  
(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

*Allegato: Nota prot. 12266/DVA del 15/05/2019*

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Pag.3/3

#### Elenco indirizzi

Terna Rete Italia S.p.A.  
[svr.autorizzazioniiconcertazione@pec.terna.it](mailto:svr.autorizzazioniiconcertazione@pec.terna.it)

e.p.c. Ministero per i beni e le attività culturali  
 Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e  
 Paesaggio - Servizio V  
[mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-dg-abap.servizio5@mailcert.beniculturali.it)

Ministero dello Sviluppo Economico.  
 Direzione Generale per il Mercato Elettrico, le  
 Rinnovabili e l'Efficienza Energetica, il  
 Nucleare.  
 Divisione IV - Infrastrutture e Sistemi di Rete.  
[dgmereen.div04@pec.mise.gov.it](mailto:dgmereen.div04@pec.mise.gov.it)

Regione Abruzzo  
 Direzione VIA  
[dpc002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpc002@pec.regione.abruzzo.it)

Provincia di Teramo  
[protocollo@pec.provincia.teramo.it](mailto:protocollo@pec.provincia.teramo.it)

Direzione Generale per i Rifiuti e  
 l'Inquinamento Divisione Elettrodotti  
[dgrin@pec.minambiente.it](mailto:dgrin@pec.minambiente.it)

Direzione Generale per la Protezione della  
 Natura e del Mare  
[dgprotezione.natura@pec.minambiente.it](mailto:dgprotezione.natura@pec.minambiente.it)

Al Presidente della Commissione Tecnica  
 VIA/VAS  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

m\_amte.CTVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0001755.15-05-2019

m\_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.I.0012266.15-05-2019



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio  
e del Mare*

COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL'IMPATTO  
AMBIENTALE - VIA E VAS

IL PRESIDENTE

Direzione Generale per le  
Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali  
dgsalvanguardia.ambientale@pec.minambiente.it

e p.c.  
Al Coordinatore della SVIA  
Dott. Gaetano Bordone  
SEDE

*Pratica N.:* .....  
*Ref. Mittente:* .....

**Oggetto: ID VIP 4380 - Istruttoria VIA per il progetto "Riassetto della rete AT a 380 kV e 132 kV in Provincia di Teramo" (Proponente: Terna Rete Italia spa) - Richiesta di integrazioni.**

In seguito alle attività di analisi e valutazione della documentazione presentata e a quanto emerso nel corso del sopralluogo, si ritiene necessario, ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie, richiedere integrazioni/approfondimenti di seguito elencati:

1. Specificare se gli interventi sono previsti nel Piano nazionale di Sviluppo della RTN. Se sì, fornire le analisi svolte nell'ambito della VAS per tali interventi ed esplicitare la connessione tra essi ed altri interventi previsti nel PdS, quali, ad esempio, quelli previsti nel "Riassetto rete Teramo - Pescara", "Rete AAT/AT Medio Adriatico", "Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo", "Elettrodotto 380 kV Foggia-Villanova" etc..
2. In relazione al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Teramo, occorre fare riferimento al nuovo PTCP (incluse varianti) approvato con Delibera CP-2017-050 del 20/10/2017, ponendo particolare attenzione alle prescrizioni del Piano per le aree a rischio idrogeologico e per le aree di potenziale instabilità.
3. Verificare se i comuni interessati dall'opera hanno sottoscritto Contratti di Fiume (Regione Abruzzo D.G.R. n. 915 del 10 novembre 2015 "Contratti di fiume - Approvazione dello "Schema di Protocollo d'Intesa per l'Adesione ai Contratti di Fiume" e della governance del Contratti di Fiume").
4. Specificare per singolo intervento la lunghezza e il numero dei sostegni di nuova realizzazione e in dismissione, poiché si rilevano alcune incongruenze tra i dati forniti nel PTO e nel SIA e mancano per alcuni interventi i dati relativi alle dismissioni. Specificare anche l'estensione dell'ampliamento della SE di Teramo poiché nella parte programmatica è indicata come 12.023 m2 mentre nella parte progettuale si scrive "L'impianto attuale occupante una superficie di circa 30.225 m2, a valle dell'intervento occuperà un area di circa 39.345 m2."

Ufficio Mittente:  
Funzionario responsabile: CTVA-US-43  
ID Documento: CTVA-7889\_2019-0005  
Data stesura: 14/05/2019

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57223063 3064 - Fax 06-57223082  
e-mail: ctva@minambiente.it

Firmato digitalmente in data 15/05/2019 alle ore 12:57



5. L'analisi delle alternative risulta carente in quanto si riferisce a tratti parziali di alcuni solo interventi ed è priva di un'analisi comparativa delle soluzioni esaminate. Si dovrà fornire una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame per tutti gli interventi e si dovrà comparare dette alternative con il progetto presentato, indicando le ragioni principali alla base dell'opzione scelta in considerazione degli impatti ambientali. Particolare attenzione dovrà essere posta all'Intervento 1 (ampliamento della SE di Teramo) poiché esso condiziona lo sviluppo degli altri interventi in progetto ed interferisce direttamente con il sito della rete Natura 2000 IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano); per tale intervento dovranno essere esaminate alternative localizzative e/o tecnologiche.
- Sia per le alternative sia per le varianti prospettate nel corso del sopralluogo (i.e. varianti degli elettrodotti 132 kV "CP Cellino - SE Teramo" e "SE Teramo- Ut. GoldenLady" e dell'elettrodotto 380 kV "Villavalle - Villanova" per evitare il vincolo archeologico diretto; variante dell'elettrodotto 132 kV "Cellino - Roseto" che unisce il tracciato in progetto con quello dell'alternativa B, etc.) si raccomanda di fornire un'analisi strutturata e comparativa, contestualizzando i criteri e i fattori ambientali e tecnici presi in considerazione, in relazione alle componenti ambientali maggiormente interferite (caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche, uso del suolo, vegetazione-habitat e specie tutelate, aree archeologiche, urbanizzazione-salute pubblica, paesaggio, etc). L'analisi dovrà essere correlata dagli elaborati cartografici, in scala adeguata, di caratterizzazione ambientale e vincolistica.
6. Le demolizioni previste negli interventi in oggetto sono trattate insufficientemente sia nella parte programmatica sia nella parte progettuale e nella valutazione degli impatti, occorre pertanto integrare opportunamente (i.e. specificare le interferenze con i strumenti di pianificazione, analizzare le azioni di progetto in fase di dismissione, includere le dismissioni nel cronoprogramma degli interventi, valutare i potenziali impatti/benefici derivanti dalle demolizioni etc).
7. Specificare, distintamente per la costruzione, l'esercizio e la dismissione dell'opera, la quantità e la tipologia di materie prime e risorse utilizzate (prelievi e scarichi idrici, consumo del suolo, etc.) e la quantità e la tipologia di rilasci nell'ambiente, di reflui e rifiuti prodotti e loro modalità di gestione e smaltimento.
8. In merito al "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti":
- indicare per ogni intervento la destinazione d'uso delle aree interessate dagli scavi;
  - fornire degli approfondimenti in merito alle stime effettuate per la determinazione dei volumi delle terre e rocce da scavo movimentati e dei volumi da riutilizzare in sito, esplicitando i parametri considerati (i.e. diametro e profondità degli scavi etc). Tener in considerazione anche i materiali derivanti dagli scavi per l'apertura delle piste di accesso (adeguamento esistenti e nuove) e dallo scavo attraverso TOC. Esplicitare anche i parametri considerati nella determinazione del peso del materiale complessivo da conferire a discarica per singolo sostegno.
9. Per quanto condivisibile la metodologia adottata per la valutazione degli impatti, si ritiene necessario che:
- la caratterizzazione delle componenti ambientali sia più puntuale e contestualizzata articolandola per i due macrosettori in cui ricadono gli interventi;
  - la matrice degli impatti sia fornita per singolo intervento per tutte le componenti;
  - gli interventi di mitigazione siano anche essi contestualizzati e tarati sulla significatività dell'impatto valutato.
10. Relativamente alla componente suolo e sottosuolo:
- Per la descrizione della geologia dell'area si dovrà fare riferimento alla cartografia ufficiale aggiornata, ovvero il Foglio n. 339 "Teramo" della Carta Geologica d'Italia, in scala 1.50.000, edito da ISPRA (Servizio Geologico d'Italia) nel 2011.

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. <b>00</b></p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. <b>00</b></p>	

Pag.3/4

- b) Come richiesto dalla Regione Abruzzo - Funzioni delegate dall'Autorità del Distretto dell'Appennino Centrale (nota prot. n. 0040445/19 del 08/02/2019):
- per i sostegni 30/9, 31/9, 30/10 e 31/10 occorrerà fare riferimento alle modifiche introdotte dal Progetto di I Variante Parziale del PAI della Regione Abruzzo approvato con DGR n. 355 del 26 giugno 2017;
  - lo Studio di compatibilità idrogeologica deve essere predisposto secondo gli indirizzi tecnici dell'Allegato E (ed in particolare il punto 6) delle Norme di Attuazione del PAI.
- c) Per quanto riguarda l'interferenza dell'opera con aree a pericolosità frana e con aree instabili:
- indicare ed analizzare l'interferenza delle nuove piste di accesso ai cantieri con tali aree;
  - nei settori dove sono presenti fenomeni di creep che coinvolgono i livelli più superficiali e più degradati dell'affioramento, si richiede di approfondire i rilievi di superficie atti ad individuare i processi morfodinamici e morfoevolutivi dei versanti che insistono sul tracciato;
  - definire in questa fase le eventuali opere provvisorie e interventi di consolidamento che saranno realizzati, privilegiando per quanto possibile l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.
- d) In merito alla sismicità, si ritiene necessario:
- integrare le analisi effettuate, prendendo in considerazione le condizioni limite, quali quelle che potrebbero verificarsi in caso di sisma, in condizioni drenate, in presenza di determinati terreni più predisposti a liquefazione, compattazione, fratturazioni, dislocazioni, ecc., come risulta dal contesto geologico dell'area;
  - per quanto riguarda la neotettonica, integrare l'analisi sismica e sismogenetica del territorio interessato dall'opera con la banca dati, curata dall'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), "Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.1.1" (<http://diss.rm.ingv.it/diss/KML-HTMLoptions.html>), consultando anche, per le informazioni sulla fagliazione superficiale e sugli effetti al suolo, la banca dati ISPRA afferente al Progetto ITHACA ([http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA\\_Catalogo\\_delle\\_faglie\\_capaci/default.html](http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA_Catalogo_delle_faglie_capaci/default.html)).
- e) Per le interferenze della condotta con la eventuale presenza di geositi (siti in cui possono essere presenti importanti emergenze geologiche e/o strutturali, geomorfologiche, pedologiche, paleontologiche, ecc.), controllare la banca dati ISPRA all'indirizzo <http://sgi2.isprambiente.it/geositi/>.
11. In merito alla componente Fauna, si chiede di:
- a) approfondire l'analisi delle potenziali interferenze dell'opera con la fauna (invertebrati, anfibi, rettili, pesci, mammiferi ed in particolare i chiroteri) in relazione alla presenza di habitat di interesse per la fauna nell'area di interferenza dell'opera (p.es. aree umide e elementi della rete ecologica) e indicare le specifiche misure di mitigazione che saranno messe in atto;
  - b) per quanto riguarda l'avifauna, verificare la potenziale interferenza dell'opera con le rotte migratorie e approfondire la valutazione degli impatti considerando la presenza degli altri elettrodotti (esistenti e in progetto) in prossimità degli interventi in oggetto.
12. Per quanto riguarda la Valutazione di Incidenza:
- a) fornire la carta degli habitat di interesse comunitario (in scala 1:10000 o maggiore) per il SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)" riportando oltre gli interventi anche e le piste di accesso;
  - b) specificare il numero dei sostegni da realizzare/rimuovere che ricadono nell'area del SIC e quantificare le reali superfici occupate dagli interventi (ampliamento della SE di Terramo e linee) in fase di cantiere e in fase di esercizio per habitat;



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Pag.4/4

- c) verificare se è stato redatto il Piano di Gestione del SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)" e se sono state definite misure di conservazione sito-specifiche;
  - d) includere nello studio l'analisi delle alternative di progetto;
  - e) valutare opportuni e specifici interventi per il ripristino ed il mantenimento delle comunità sia forestali sia delle aree aperte interferite dal tracciato e prevedere opportune misure di mitigazione volte alla salvaguardia delle specie faunistiche di elevato valore conservazionistico e/o a rischio presenti nel sito.
- 13.L'analisi della vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità dovrà riferirsi anche agli eventi fisici, antropici e dovuti alle condizioni meteo-climatiche non ordinarie indicati nella parte progettuale dello SIA sia in relazione agli elettrodotti sia in relazione alla stazione elettrica.
- 14.Fornire puntuali controdeduzioni alle osservazioni e pareri pervenuti.

**IL PRESIDENTE**  
(Ing. Guido Monteforte Specchi)

 <small>TERN A G R O U P</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.1 CT\_VIA 1

**Specificare se gli interventi sono previsti nel Piano nazionale di Sviluppo della RTN. Se sì, fornire le analisi svolte nell'ambito della VAS per tali interventi ed esplicitare la connessione tra essi ed altri interventi previsti nel PdS, quali, ad esempio, quelli previsti nel "Riassetto rete Teramo – Pescara", "Rete AAT/AT Medio Adriatico", "Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo", "Elettrodotto 380 kV Foggia- Villanova" etc...**

Nel seguito si fornisce una descrizione dell'intervento per il Progetto di riassetto della rete AT a 380 kV e 132 kV in Provincia di Teramo previsto dal **Piano di Sviluppo 2019 "Riassetto rete Teramo - Pescara" (420-P)** per la regione Abruzzo.

In particolare, vengono riportate le motivazioni alla base delle scelte progettuali e la descrizione degli interventi e delle alternative presentati con il PTO e lo Studio di Impatto Ambientale al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare nel giugno 2018.

Viene trattata con particolare dettaglio la sezione riguardante l'ampliamento della Stazione Elettrica di Teramo 380 kV e i relativi raccordi 380/132 kV.

Infine, sono esposte le connessioni tra l'intervento in essere e gli altri interventi previsti nei PdS Terna.

### **2.1.1 Lo stato della rete elettrica locale e focus della Regione Abruzzo**

La rete AAT dell'area Centro Italia è ad oggi carente da un punto di vista strutturale soprattutto sul versante adriatico, impegnato costantemente dal trasporto di energia in direzione Sud – Centro. I transiti sono aumentati notevolmente negli ultimi anni a seguito dell'entrata in servizio nel Sud di nuova capacità produttiva più efficiente da fonte convenzionale e rinnovabile e sono destinati a crescere in previsione dell'entrata in esercizio di nuova generazione da fonte rinnovabile. Conseguentemente alcune dorsali, in particolare a 220 kV, possono diventare elementi critici per il trasporto di energia elettrica in sicurezza e generare congestioni che possono vincolare gli scambi tra zone di mercato limitando lo sfruttamento della produzione da impianti più efficienti. Alcune criticità di esercizio in sicurezza della rete sono presenti nell'area di carico compresa fra le stazioni AAT di Villanova, Candia, Villavalle e Pietrafitta. Nell'area dell'Italia centrale, in particolare per estese porzioni di rete AT delle regioni Umbria, Marche e Abruzzo la rete è esercita a 120 kV in assetto radiale, non consentendo di fatto la magliatura con la rete a 132 kV delle regioni limitrofe.

Nel corso del 2018 in Italia la generazione da fonte fotovoltaica è cresciuta rispetto all'anno precedente di 476 MW mentre quella da fonte eolica di 360 MW.

In particolare, la potenza eolica installata in Italia al 2018 ha raggiunto la soglia di 10.094 MW. Gran parte di questa potenza è generata dalla zona sud del Paese, soprattutto Campania, Puglia, Calabria, Sicilia e Sardegna, aree che presentano caratteristiche più favorevoli dal punto di vista della disponibilità della fonte primaria.

La capacità fotovoltaica installata alla stessa data è pari a 20.078 MW dei quali 2.653 MW nella sola Puglia. L'aumento della potenza eolica installata ha interessato la rete di trasmissione a livello AT, mentre gli impianti fotovoltaici (oltre il 90%) hanno interessato la rete di distribuzione ai livelli MT e BT. La domanda nel 2018, pari a 321,9 miliardi di kWh, è in aumento del +0,4% rispetto al 2017.

Nella figura seguente sono evidenziati i flussi energetici determinati dalla generazione rinnovabile e termoelettrica più efficiente all'interno del Paese, gli scambi con l'estero, e le principali sezioni di separazione tra zone di mercato. In particolare, si confermano scambi elevati dalla zona Sud alla zona Centro Sud e dal Centro Sud al Centro Nord, anche in relazione allo sviluppo della generazione da fonti rinnovabile al Sud.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

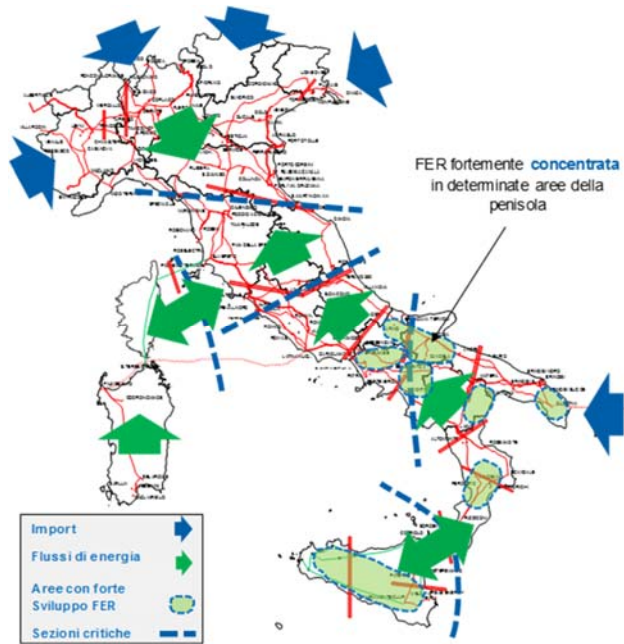


Figura 1 - Sezioni critiche su rete AAT per limiti di trasporto e rischi di congestioni

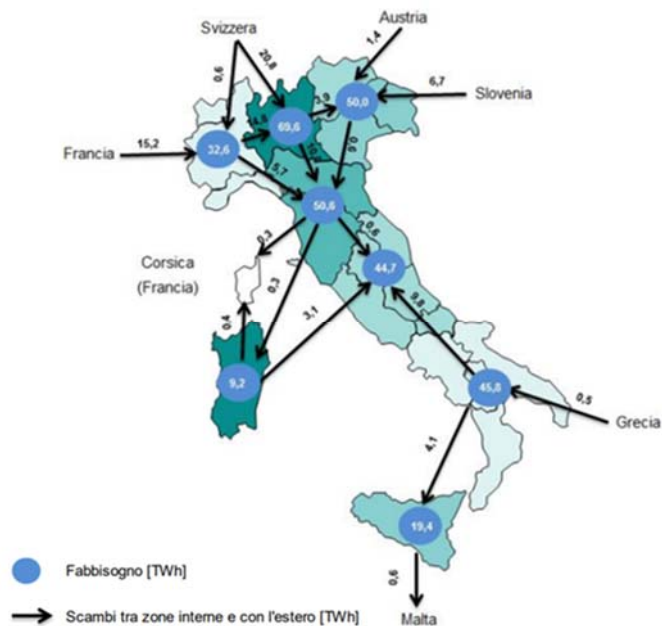
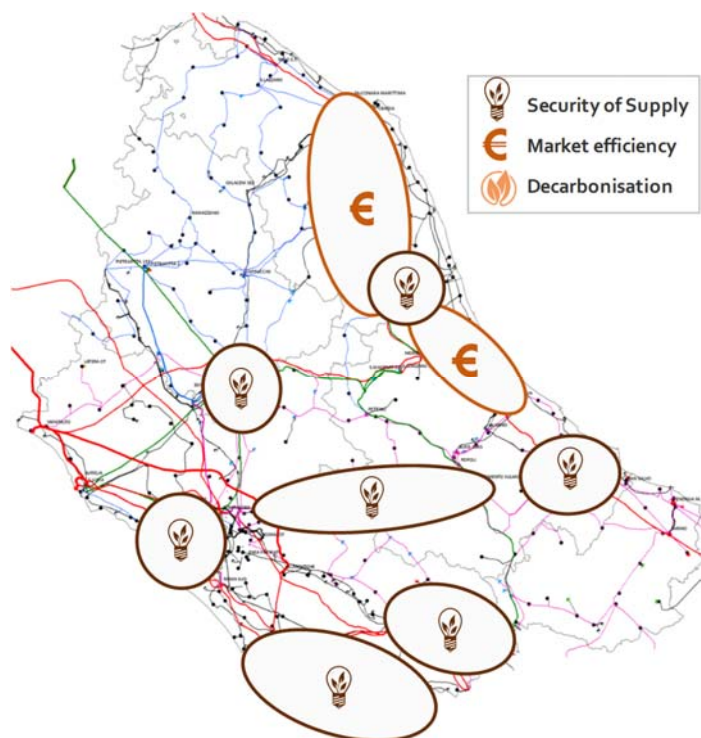


Figura 2 - Mappa Saldo Movimenti Fisici di Energia

Nella figura successiva si evidenziano le principali criticità della rete elettrica nelle regioni Marche, Umbria, Abruzzo, Molise e Lazio.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>



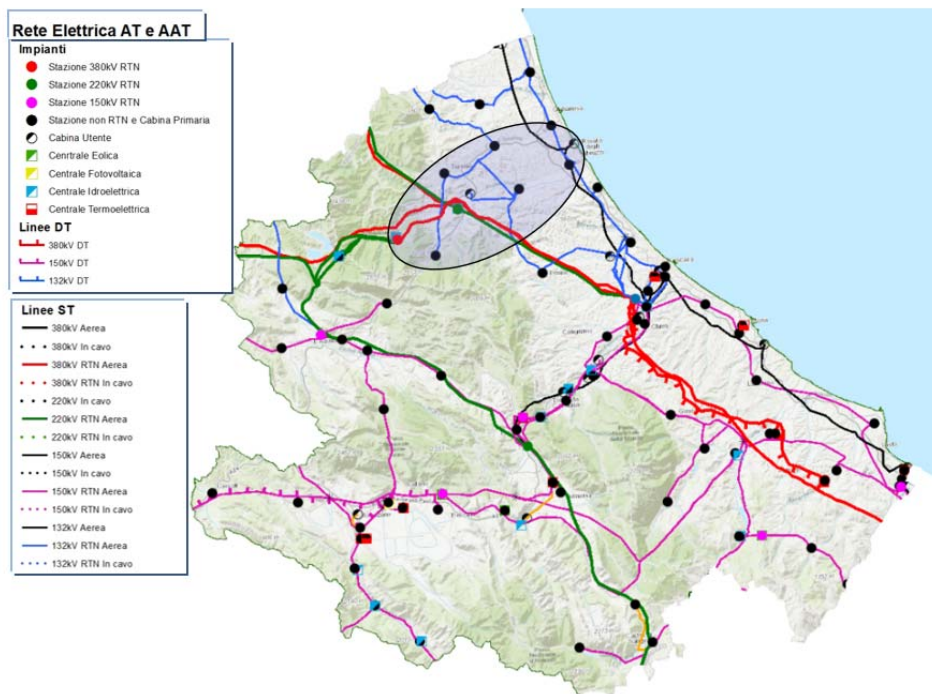
**Figura 3 - Principali criticità della rete dell'area Centro Italia**

La rete AAT dell'area Centro Italia è ad oggi carente da un punto di vista strutturale soprattutto sul versante adriatico, impegnato costantemente dal trasporto di energia in direzione Sud – Centro. I transiti sono aumentati notevolmente negli ultimi anni dopo l'entrata in servizio nel Sud di ulteriore capacità produttiva più efficiente da fonte convenzionale e rinnovabile. I flussi sono destinati a crescere in previsione dell'entrata in esercizio di nuova generazione da fonte rinnovabile.

In particolare la porzione di rete 132 kV critica è quella che alimenta le province di Pescara e Teramo che presenta significative condizioni di sfruttamento della portata degli elettrodotti, spesso a rischio di sovraccarico, e inadeguata magliatura. L'esercizio di tale rete è fortemente limitato per carenza di adeguata capacità di trasporto sulla rete primaria, costringendo a ricorrere in alcuni casi ad assetti di esercizio di rete non standard, che non garantiscono la piena affidabilità e continuità del servizio. Inoltre l'intero sistema adriatico a 132 kV è alimentato da solo tre stazioni di trasformazione 380/132 kV (Candia, Rosara e Villanova) rendendo l'esercizio della rete al limite della piena affidabilità soprattutto durante la stagione estiva.

Nella figura seguente è riportata la rete elettrica AT e AAT della Regione Abruzzo.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>



**Figura 4 - Rete di Trasmissione nella Regione Abruzzo e area evidenziata oggetto del suddetto intervento**

Di seguito la consistenza della RTN nella Regione Abruzzo:

<i>Linee</i>		<i>Stazioni Elettriche</i>	
Tensione	Km	Tensione	numero
380 kV	<b>387,5</b>	380 kV	<b>4</b>
220 kV	<b>264</b>	220 kV	<b>3</b>
≤ 150 kV	<b>1289</b>	≤ 150 kV	<b>15</b>

Dai dati sopra riportati si evince chiaramente l'esiguo numero di stazioni ad altissima tensione, nonché il limitato grado di magliatura della rete a 380 kV. Si precisa inoltre che rispetto alle 4 stazioni a 380 kV presenti in Abruzzo (Villanova, Gissi, Teramo e S. Giacomo) solo la Stazione di Villanova presenta la trasformazione tra l'Altissima (AAT) e l'Alta Tensione (AT). Nel caso di perdita di quest'ultima la regione Abruzzo è esposta al rischio di blackout. Ad oggi, quindi, l'alimentazione della rete AT in Abruzzo dipende principalmente da lunghe direttrici a 132 kV che afferiscono a Stazioni al di fuori del confine regionale.

Inoltre nel corso degli ultimi anni, in corrispondenza di condizioni meteorologiche molto perturbate, si sono verificati alcuni disservizi, con conseguente disalimentazione prolungata d'utenza, in una vasta area della regione Abruzzo. Si fa riferimento agli eventi occorsi nel periodo fra il 22 – 23 gennaio 2011, 3 – 4 febbraio

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p><i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

2012, 5 – 6 marzo 2015 e 16 – 18 gennaio 2017 in cui si sono registrate numerose disalimentazioni a causa delle deformazioni e delle rotture dei conduttori originate dai manicotti di ghiaccio sulle linee elettriche. Tali eventi hanno coinvolto in modo significativo le Cabine Primarie e gli utenti connessi alla rete di trasmissione della regione. In Abruzzo si sono ripetuti eventi meteorologici eccezionali caratterizzati da temporali, forti raffiche di vento e abbondanti nevicate che hanno portato, anche a bassa quota, alla formazione di manicotti di ghiaccio di notevoli dimensioni sui conduttori delle linee aeree, tali da superare i limiti di progetto degli elettrodotti. Tali eventi hanno determinato disservizi diffusi. La forte intensità e il perdurare di tali perturbazioni, aggravate dall'oggettiva difficoltà nelle operazioni di individuazione e ripristino dei guasti, rende necessario pianificare in queste aree gli interventi di sviluppo per garantire un'adeguata ridondanza alla rete anche in termini di resilienza.

La scelta del nodo di Teramo per la risoluzione delle criticità sopra indicate è quindi dovuta alla presenza di una esistente SE 380 kV in un'area poco magliata. La realizzazione della nuova trasformazione all'interno della SE esistente e dei relativi raccordi a 132 kV alla rete locale consentirà quindi di incrementare il livello di sicurezza e il grado di resilienza, in quanto la rete in questione sarà collegata direttamente alla rete a 380 kV più robusta e affidabile.

#### **Evoluzione del parco di generazione abruzzese e dato statistici**

Per quanto concerne il parco produttivo della regione Abruzzo, al 2018 risultano installati circa 1000 MW di capacità di generazione da fonte rinnovabile, di cui circa il 70% eolico e il 30% fotovoltaico.

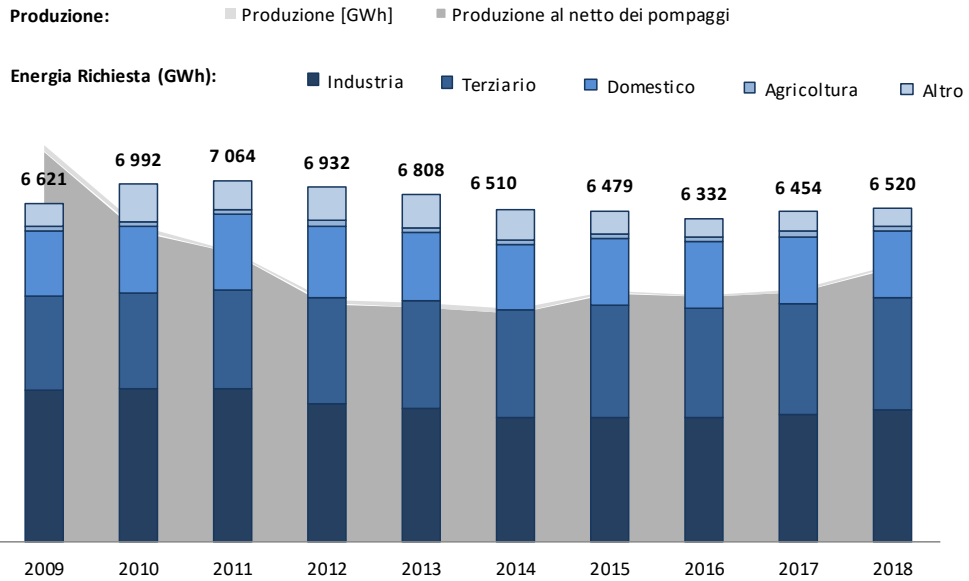
Inoltre, il parco generativo regionale comprende circa 1300 MW di capacità termica installata e 1000 MW di capacità idroelettrica (dati al 2018).

Il fabbisogno di energia elettrica della Regione Abruzzo per l'anno 2018 è stato pari a 6,5 TWh, registrando un aumento di circa l'1% rispetto all'anno precedente. I consumi regionali sono prevalenti nei settori industriale (41%) e terziario (35%), seguiti dal domestico (21%), dalla trazione ferroviaria (2%) e dal settore agricolo (1%) (Dati TERNA).

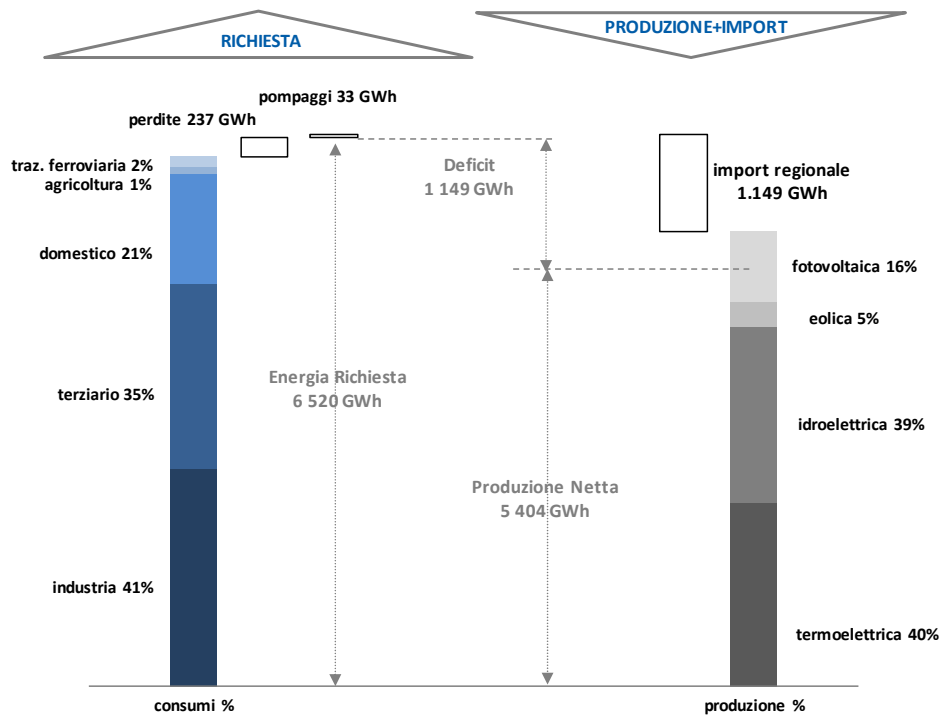


 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

**Abruzzo: storico produzione/riciesta**



**Abruzzo: bilancio energetico 2018**

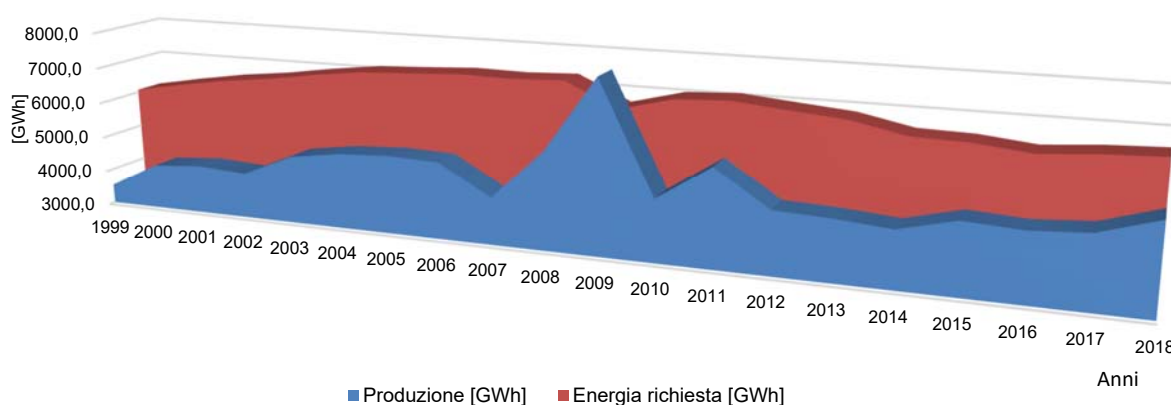


**Figura 5 - Bilancio energetico abruzzo**

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

La produzione regionale, in prevalenza da fonte rinnovabile, registra un aumento del 9,5% rispetto al 2017; in particolare si evidenzia l'aumento del contributo degli impianti idroelettrici (+39,9%) e la diminuzione del contributo da fonte fotovoltaica (-9%) ed eolica (-16,9%).

Inoltre, la Regione si conferma energeticamente deficitaria, con un import dalle altre regioni pari a 1,1 TWh, come si evince dal grafico sottostante.

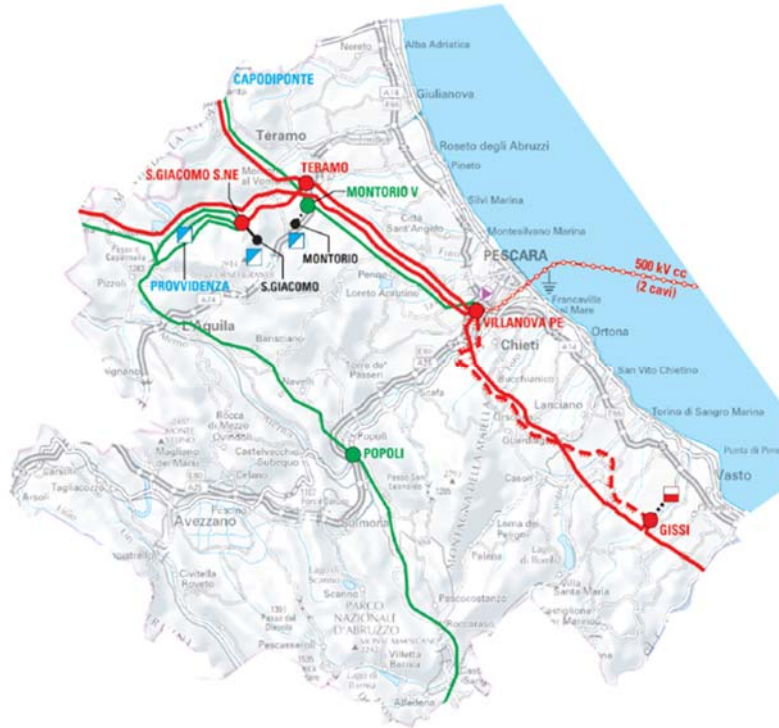


**Figura 6 - Trend bilancio energetico Abruzzo (Fonte dati:Terna)**

### **2.1.2 Motivazioni, descrizioni dell'intervento e analisi dei benefici**

Al fine di superare le criticità di alimentazione nell'area compresa tra Teramo e Pescara descritte in precedenza è in programma la realizzazione di brevi raccordi a 132 kV alla rete locale che consentiranno di connettere le suddette direttrici al nodo di rete a 380 kV di Teramo elettricamente più robusto e affidabile. La scelta preferenziale di questo nodo risulta necessaria al fine di soddisfare l'esigenza elettrica della regione, dal momento che il nodo di Villanova è l'unico punto di magliatura tra la rete a 380 kV e quella a 132 kV.

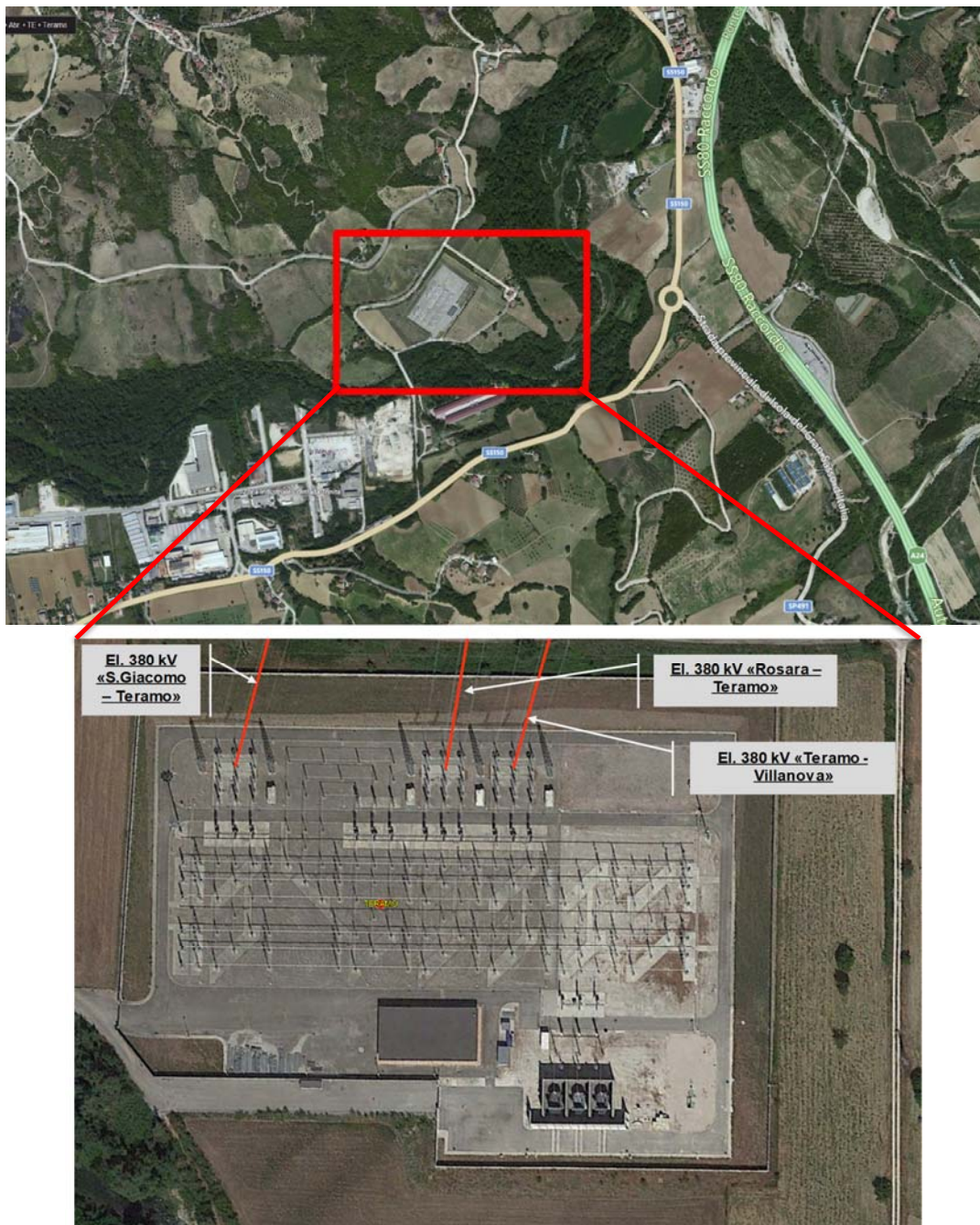




**Figura 7 - Mappa rete 380 – 220 kV Regione Abruzzo**

Inoltre, la SE Teramo è nelle immediate vicinanze della linea a 380 kV “Villavalle – Villanova”, a cui quindi sarà a sua volta raccordata in modo da completare il raddoppio della dorsale 380 kV tra i nodi di Teramo e di Villanova, che altrimenti sarebbero connessi solamente con una singola terna a 380 kV. In questo modo si incrementerà altresì il grado di magliatura della rete primaria, necessario per consolidare i margini di sicurezza nella gestione della RTN abruzzese. Con riferimento al nodo 380 kV di Teramo, è quindi in programma un opportuno potenziamento delle trasformazioni. Infatti, per ridurre l’impegno delle trasformazioni 380/132 kV della SE di Villanova e allo stesso tempo offrire una seconda via di alimentazione alla rete AT dell’area, caratterizzata negli ultimi anni da numerosi disservizi causati dalle forti perturbazioni meteorologiche che hanno provocato disagio alla popolazione e disalimentazioni di energia, è stato previsto l’ampliamento della SE di Teramo mediante la realizzazione di una nuova sezione a 132 kV, che per mezzo dell’installazione di due trasformatori 380/132 kV da 250 MVA, passerà così da “semplice” nodo di smistamento a stazione di trasformazione. La scelta del nodo di Teramo per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati è dovuta alla presenza di una esistente SE 380 kV in un’area poco magliata. La realizzazione della nuova trasformazione all’interno della SE esistente e dei relativi raccordi a 132 kV alla rete locale consentirà di incrementare il livello di sicurezza e il grado di resilienza, in quanto la rete in questione sarà collegata direttamente alla rete a 380 kV più robusta e affidabile.

 <p>TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>



**Figura 8 - Vista satellitare e zoom della stazione di Teramo**

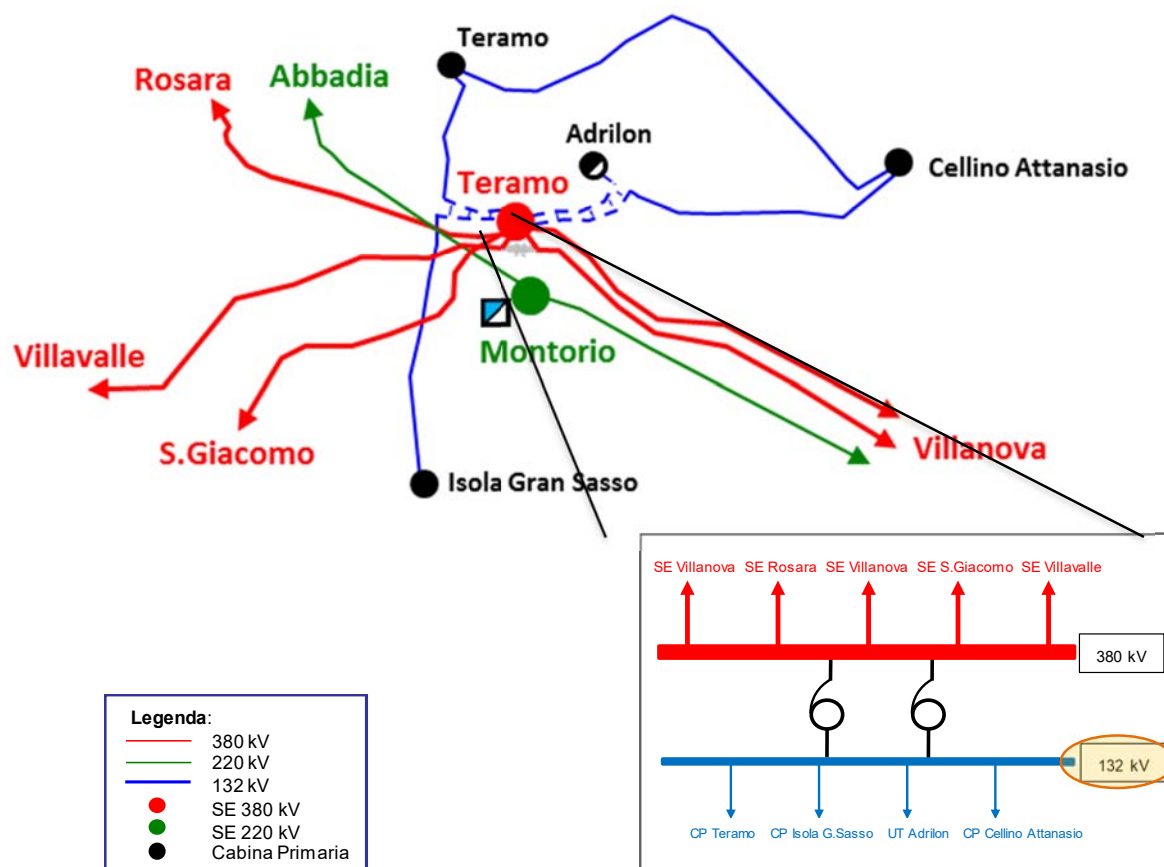
L'ampliamento della SE di Teramo è necessario per la realizzazione dei raccordi seguenti:

- entra/esce della linea 380 kV "Villavalle-Villanova" alla SE Teramo;
- entra/esce della linea 132 kV "Teramo CP-Isola G.S." alla SE Teramo;

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

- entra/esce della linea 132 kV “Adrilon - CP Cellino Attanasio” alla SE Teramo.

Si riporta di seguito lo schema unifilare con gli interventi sulla RTN descritti precedentemente:



**Figura 9 - Schema unifilare previsionale della porzione di rete oggetto dell'intervento e focus sulla SE 380/132 kV di Teramo**

Infine, si fa presente che un altro elemento di fondamentale importanza per la scelta della SE di Teramo quale nodo della RTN per la realizzazione dell'intervento in questione, è la necessità di dover raddoppiare la dorsale adriatica a 380 kV a nord della SE 380 kV di Villanova. Stante quindi tale esigenza si è ritenuto opportuno raccordare l'elettrodotto 380 kV “Villanova – Villavalle” prospiciente alla SE Teramo ad una Stazione già esistente, piuttosto che realizzarne una nuova per perseguire lo stesso obiettivo. Quindi di fatto il progetto in esame consente di conciliare più esigenze elettriche, minimizzando lo sviluppo di nuove infrastrutture elettriche nella porzione di rete in oggetto.

La realizzazione dei suddetti rinforzi di rete primaria AAT, insieme agli altri interventi su rete di subtrasmissione AT (raccordo della stazione 380 kV di Teramo alla linea a 380 kV “Villavalle – Villanova”) previsti dal Piano di Sviluppo di Terna nella medesima area (cfr. intervento PdS 420 –P) consentiranno una sostanziale riduzione del rischio di energia non fornita (ENF) nell'area compresa tra le province di Teramo e Pescara.

In aggiunta, sarà conseguito un efficientamento del servizio di trasmissione in termini di minori perdite di rete.

Tali benefici sono quantificabili in:

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p><i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b><i>RGER12002B1028543</i></b>      Rev. <b>00</b></p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b><i>19130436/R3216</i></b>      Rev. <b>00</b></p>	

- riduzione ENF per circa 400 MWh/anno (9 M€/anno) nell'area compresa tra le province di Teramo e Pescara (B3);
- riduzione delle perdite di rete per circa 2-3 MW/anno (1 M€) (B2b);
- incremento Resilienza l'intervento consentirà di incrementare il livello di resilienza della rete compresa tra le province di Teramo e Pescara e conseguentemente ridurre il rischio di disservizi collegato al verificarsi di condizioni metereologiche avverse, con un beneficio monetizzato in circa 5 M€/anno.



Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

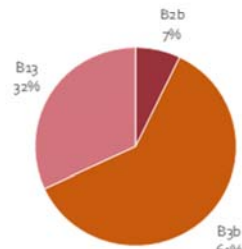
**Benefici totali di sistema**

**2020 - Best Estimation**

Benefici monetari	Val. [M€]	Altri benefici non monetari		Val.	Val.
B1 - SEW	0	l21 - TTC/Zone di mercato [MW]	0	l8 - Variaz. emissioni CO2 [k ton]	0
B2b - Riduzione Perdite	0	l5 - Overgeneration [MWh]	0	l13 - Variazione resilienza	0
B3b- Riduzione ENF	0				
B4 - Costi evitati o differiti	0				
B5b - Integrazione rinnovabili	0				
B6 - Investimenti evitati	0				
B7 - Costi evitati MSD	0				
B13 - Incremento Resilienza	0				
B16 - Opex Evitati o differiti	0				
B18 - Riduzione CO2	0				
B19 - Rid. NOx, SOx, PM	0				

**2025 - Sustainable Transition**

Benefici monetari	Val. [M€]	Altri benefici non monetari		Val.	Val.
B1 - SEW	0	l21 - TTC/Zone di mercato [MW]	0	l8 - Variaz. emissioni CO2 [k ton]	0
B2b - Riduzione Perdite	1	l5 - Overgeneration [MWh]	0	l13 - Variazione resilienza	0
B3b- Riduzione ENF	9				
B4 - Costi evitati o differiti	0				
B5b - Integrazione rinnovabili	0				
B6 - Investimenti evitati	0				
B7 - Costi evitati MSD	0				
B13 - Incremento Resilienza	5				
B16 - Opex Evitati o differiti	0				
B18 - Riduzione CO2	0				
B19 - Rid. NOx, SOx, PM	0				

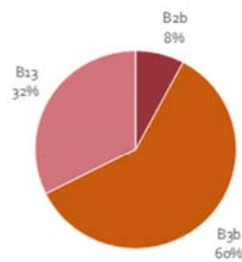


**2025 - Distributed Generation**

Monetari	Val. [M€]	Altri		Val.	Val.
B1	0	l21 [MW]	0	l8 [k ton]	0
B2b	0	l5 [MWh]	0	l13	0
B3b	0				
B4	0				
B5b	0				
B6	0				
B7	0				
B13	0				
B16	0				
B18	0				
B19	0				

**2030 - Sustainable Transition**

Benefici monetari	Val. [M€]	Altri benefici non monetari		Val.	Val.
B1 - SEW	0	l21 - TTC/Zone di mercato [MW]	0	l8 - Variaz. emissioni CO2 [k ton]	0
B2b - Riduzione Perdite	1	l5 - Overgeneration [MWh]	0	l13 - Variazione resilienza	0
B3b- Riduzione ENF	9				
B4 - Costi evitati o differiti	0				
B5b - Integrazione rinnovabili	0				
B6 - Investimenti evitati	0				
B7 - Costi evitati MSD	0				
B13 - Incremento Resilienza	5				
B16 - Opex Evitati o differiti	0				
B18 - Riduzione CO2	0				
B19 - Rid. NOx, SOx, PM	0				



**2030 - Distributed Generation**

Monetari	Val. [M€]	Altri		Val.	Val.
B1	0	l21 [MW]	0	l8 [k ton]	0
B2b	0	l5 [MWh]	0	l13	0
B3b	0				
B4	0				
B5b	0				
B6	0				
B7	0				
B13	0				
B16	0				
B18	0				
B19	0				

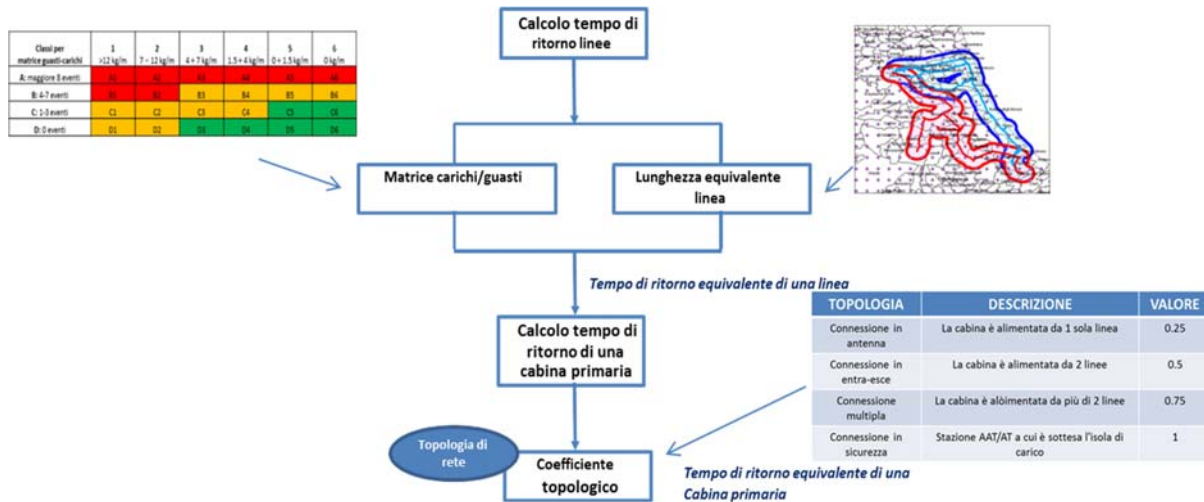
**Beneficio Incremento Resilienza**

L'analisi della resilienza è basata su un Indice di Rischio (IRI) di disalimentazione degli Utenti di una rete elettrica.

Indice di Rischio (IRI) = NUD/TR

dove:

- TR è il tempo di ritorno equivalente della cabina primaria ovvero la probabilità che la stessa sia disalimentata a causa del fuori servizio delle linee elettriche direttamente connesse ad essa o di qualunque altra linea, appartenente alla porzione limitrofa di rete (isola di esercizio), che potrebbe determinare la disalimentazione delle utenze sottese alla Cabina stessa
- l'entità del danno è individuata come il numero di Utenti in bassa tensione disalimentati (NUD)



- A) **Matrice guasti/carichi** è la matrice costruita sulla combinazione dei carichi di neve (RSE) e della frequenza di accadimento degli eventi.  
 B) **Lunghezza equivalente linea** rappresenta il rischio maggiore o minore di esposizione di una linea rispetto all'estensione geografica dei fenomeni meteorologici  
 C) Il TR delle cabine primarie è pesato con il coefficiente topologico che rappresenta il grado di affidabilità di una cabina primaria rispetto alla tipologia di connessione che la caratterizza

Cabine Primarie	IRI [utenti/anno]		Impatto atteso	Beneficio [M€]
	pre	post		
Roseto	922	37	-96%	1,09
Pineto	754	260	-66%	0,34
Montesilvano	4393	90	-98%	2,52
Isola Gran Sasso	364	99	-73%	0,15
C. Attanasio	408	20	-95%	0,6

Il totale beneficio di incremento resilienza (B13) dell'intervento legato agli eventi neve e ghiaccio è di circa 4,7 M€

Box 1 - Incremento resilienza (B13)

Di seguito si riporta il dettaglio dell'Indice di Utilità del Sistema IUS (rapporto tra i benefici attualizzati e i costi attualizzati dell'investimento) e il Valore Attuale Netto (valore attualizzato dei benefici netti generati dall'investimento) negli scenari utilizzati per lo studio dell'intervento oggetto di tale procedimento (cfr. Pds2019 420-P).

Benefici Base			Benefici Totali (inclusi B13, B16, B18, B19)		
Scenario ST 2025, 2030			Scenario ST 2025,2030		
IUS	1,9		IUS	2,9	
VAN	75 M€		VAN	148 M€	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

L'”Opzione Zero” è l'ipotesi alternativa che prevede la rinuncia alla realizzazione di quanto previsto dall'intervento.

Tale alternativa lascerebbe inalterate le condizioni attuali della rete nonché le sue attuali criticità, in corrispondenza del quadro energetico regionale riportato nei precedenti paragrafi.

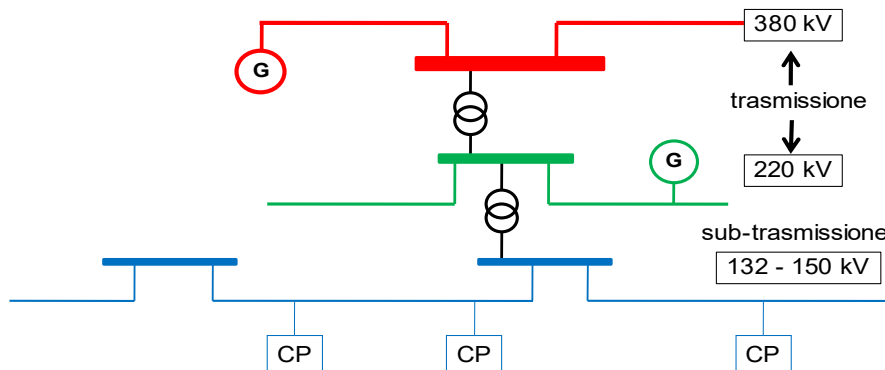
La mancata realizzazione dei suddetti rinforzi di rete 132 kV risulterebbe in un mancato beneficio (costo del non fare) valutabile in termini di:

- mancata riduzione del rischio ENF nell'area compresa tra le province di Teramo e Pescara;
- mancata riduzione delle perdite di rete;
- mancato incremento della resilienza a causa del mancato incremento del tempo di ritorno (TR) delle cabine primarie della rete compresa tra le province di Teramo e Pescara (Roseto, Pineto, Montesilvano, Isola Gran Sasso, C. Attanasio).

### 2.1.3 Approfondimento sulle stazioni elettriche

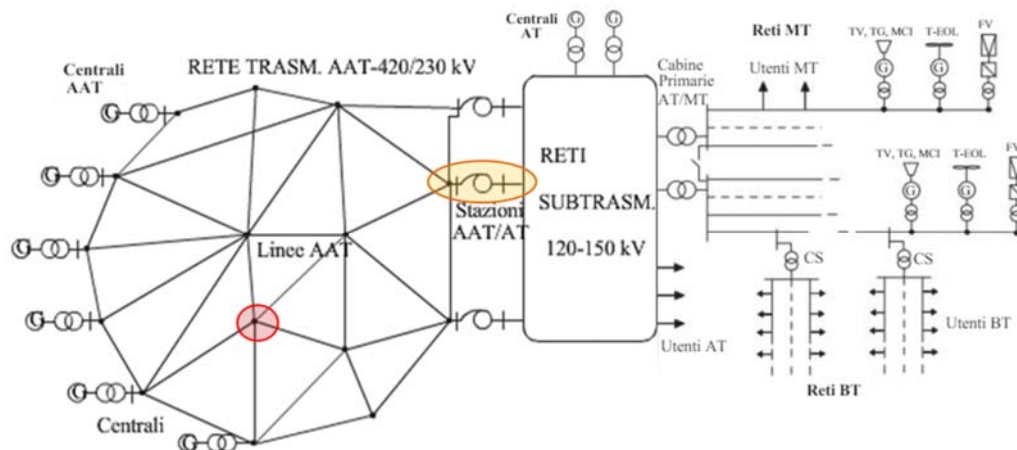
Nel seguente paragrafo viene presentato un focus sulle Stazioni Elettriche della RTN, in modo da illustrare il funzionamento generale della Stazione Elettrica e quindi fornire maggiore chiarezza sulle motivazioni del suddetto intervento.

Le reti a 380 kV e 220 kV formano il sistema elettrico di trasmissione primaria, il quale viene esercito con schema magliato. Le reti 150-132 kV formano invece il sistema elettrico di sub-trasmissione, che riceve energia dalla rete primaria tramite i trasformatori di interconnessione e la fornisce alla rete di distribuzione sottostante mediante le cosiddette Cabine Primarie (CP), sede dei trasformatori di distribuzione alta-media tensione (AT/MT).



Se gli elettrodotti rappresentano i rami, le Stazioni elettriche costituiscono i nodi della Rete Elettrica Nazionale (RTN) ed in base alla loro funzione sono tradizionalmente classificate in:

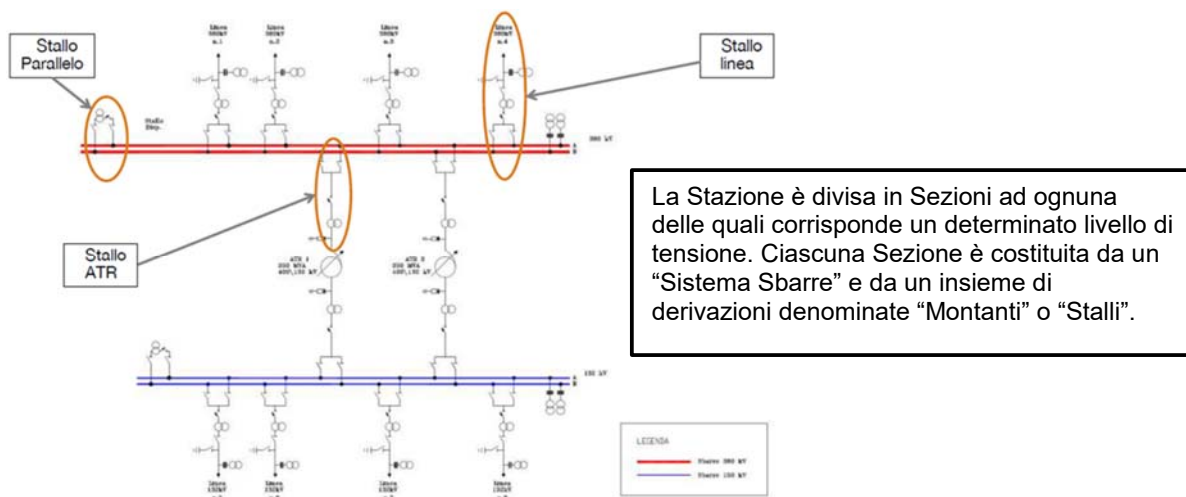
 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	



**Figura 10 - Schema semplificato del Sistema Elettrico di Trasmissione e Distribuzione con evidenza delle SE gestite da Terna**

- **Stazioni di Trasformazione:** caratterizzate dalla presenza di più livelli di tensione. In queste stazioni, oltre allo smistamento dell'energia tra le varie linee elettriche che vi confluiscono, viene trasferita energia da un livello di tensione ad un altro livello tramite trasformatori di potenza, per adattarla alle diverse esigenze di trasporto e distribuzione.
- **Stazioni di Smistamento:** caratterizzate da un solo livello di tensione. In queste stazioni si attua solo lo smistamento dell'energia tra le varie linee elettriche che vi confluiscono, non sono presenti dunque trasformatori.

Nella rete magliata più centrali di produzione sono connesse a più stazioni di trasformazione con diverse linee AAT, in questo modo si realizza una configurazione a maglie, come evidenziato in figura. Di seguito si riporta lo schema unifilare di una Stazione di Trasformazione 380 kV/132 kV.



**Figura 11 - Schema unifilare SE 380 kV/132 kV**

Una Stazione Elettrica (SE) è sostanzialmente costituita dai seguenti componenti:

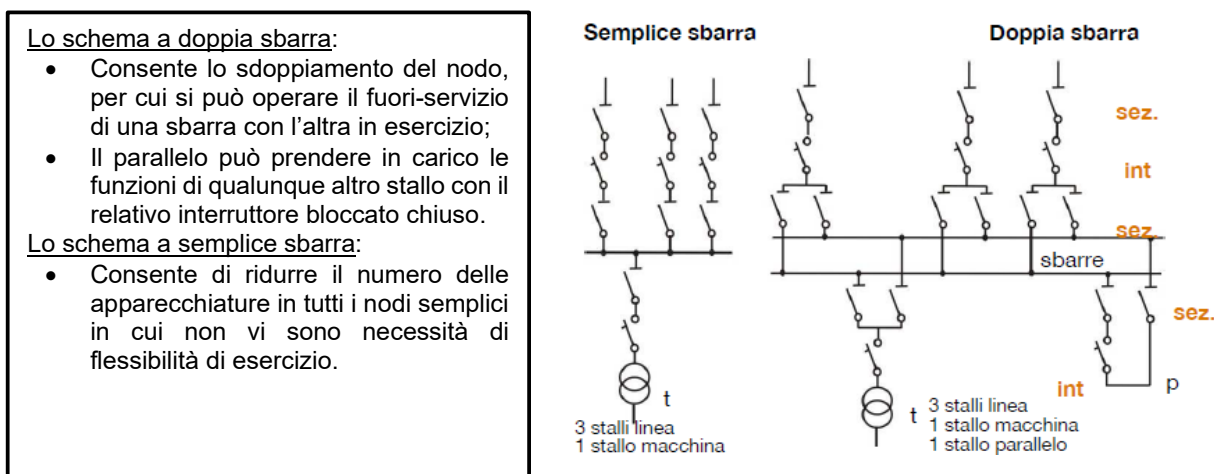
- L'impianto di potenza: il macchinario (ATR), le apparecchiature e i componenti AT (interruttori, sezionatori, TA, TV ecc.);
- Le opere civili: edifici, chioschi e fondazioni;



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

- SPCC: Sistema di protezione comando e controllo;
- Gli impianti MT e BT: servizi ausiliari e generali (impiantistica civile di illuminazione interna/esterna).

Gli schemi tipici adottati nelle Stazioni Elettriche da Terna sono i seguenti:



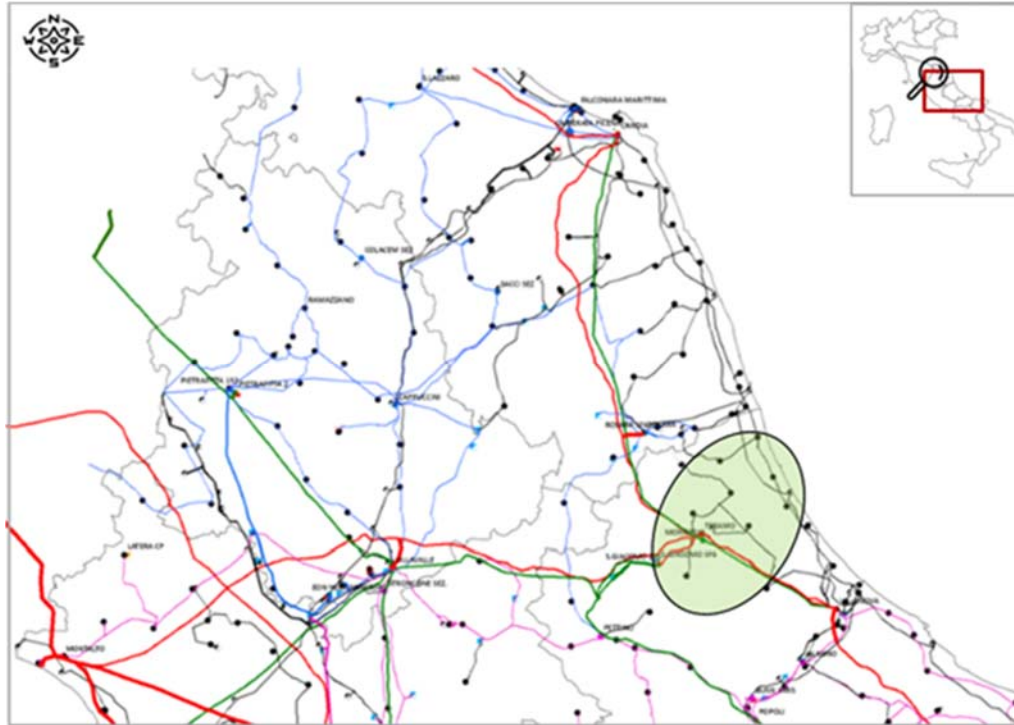
**Figura 12 - Schemi tipo delle Sezioni di una SE di Terna**

Per le SE 380 kV isolate in aria, lo schema di norma adottato è quello a doppia sbarra con parallelo (p in figura 14), che si è da tempo affermato come soluzione ottimale per l'affidabilità e la manutenibilità degli impianti collegati alla RTN.

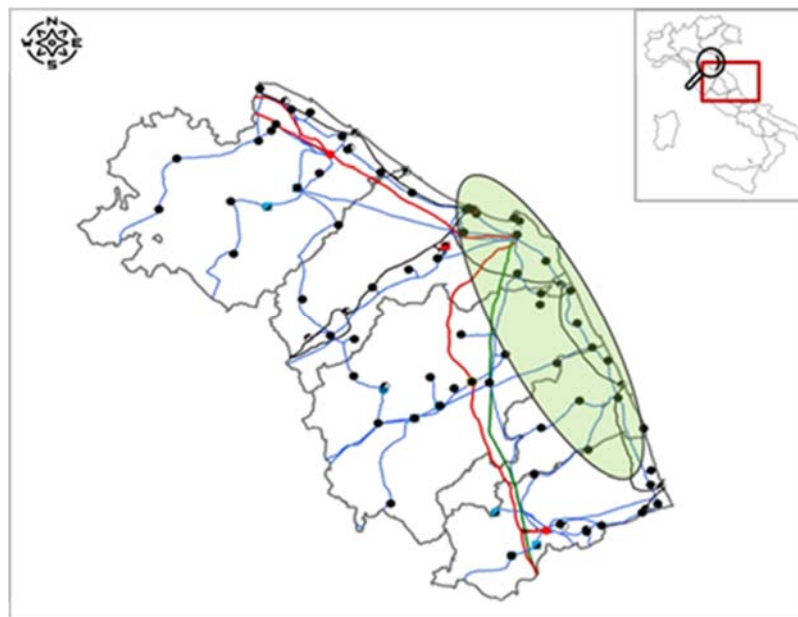
Nel caso specifico la SE di Teramo, per mezzo dell'installazione di due trasformatori 380/132 kV da 250 MVA, passerà da "semplice" nodo di smistamento a stazione di trasformazione.

### 2.1.4 Connessione con altri interventi previsti nel PdS

**Riassetto rete Teramo – Pescara:** intervento 420-P che prevede la realizzazione di una nuova sezione 132 kV nella stazione 380 kV di Teramo. Alla stazione sarà raccordata in e-e la "CP Teramo – CP Isola G. Sasso", l'elettrodotto 132 kV "Adrilon – CP Cellino Attanasio" e la linea a 380 kV "Villavalle – Villanova". È prevista inoltre, a partire dall'impianto di Cellino Attanasio, la realizzazione di una nuova linea 132 kV verso la CP Roseto.



**Rete AAT/AT Medio Adriatico:** intervento 403-P che prevede un nuovo collegamento 132 kV “Acquara – Porto Potenza Picena”, un collegamento di adeguata capacità di trasporto tra la SE di Candia e la CP di Fossombrone, prevedendo la messa in continuità dei collegamenti afferenti alla stazione di S. Lazzaro e infine la risoluzione delle criticità relative alla linea 132 kV “Visso – Belforte” e “Candia – Sirolo”.

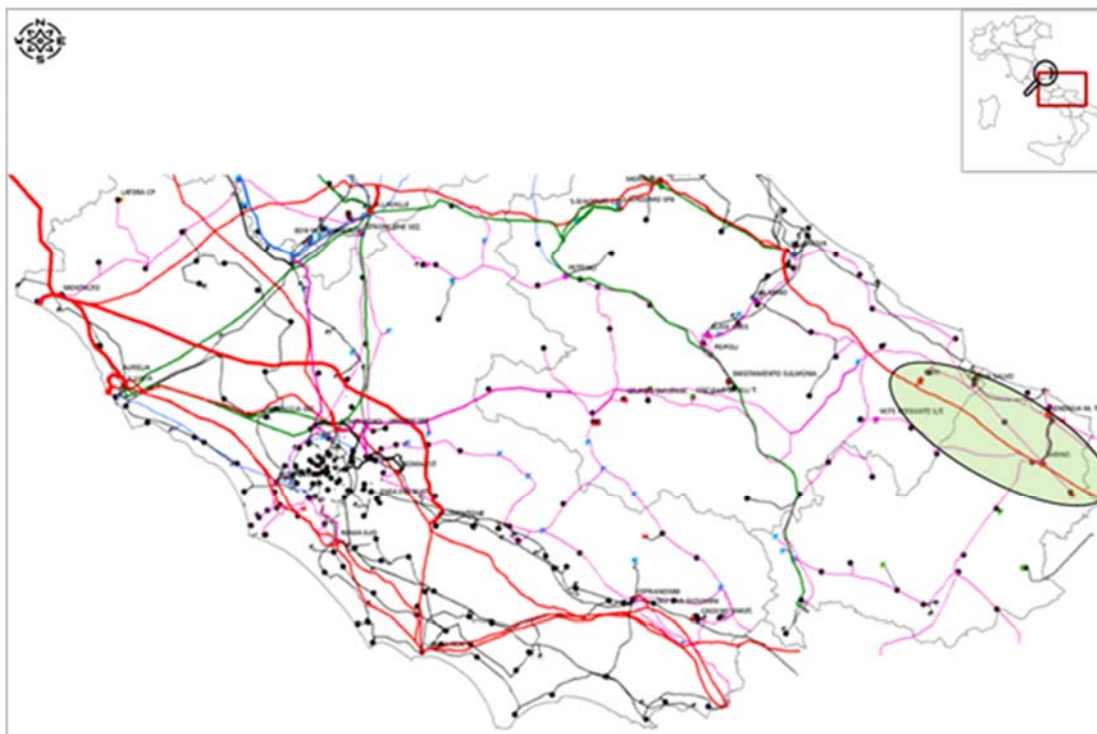


**Elettrodotto 380 kV Fano-Teramo:** intervento 403-S posto in stand-by, prevedeva di realizzare un nuovo elettrodotto a 380 kV tra le stazioni di Fano e Teramo, al quale verrà raccordata in entra – esce una futura

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

stazione 380/132 kV in provincia di Macerata. In relazione all'incertezza di fattibilità dell'opera e ad alternative offerte da nuove soluzioni tecnologiche, l'attività non assume carattere prioritario nell'orizzonte di Piano.

**Elettrodotto 380 kV Foggia- Villanova:** intervento 402-P che prevede il raddoppio e la ricostruzione della dorsale medio adriatica, mediante realizzazione di una seconda direttrice in d.t. a 380 kV "Foggia – Villanova"



Pertanto gli interventi succitati, pur insistendo sulla medesima area adriatica (Marche, Abruzzo, Molise e Puglia), hanno tutti finalità e benefici indipendenti fra loro.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.2 CT\_VIA 2

**In relazione al Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Teramo, occorre fare riferimento al nuovo PTCP (incluse varianti) approvato con Delibera CP-2017-050 del 20/10/2017, ponendo particolare attenzione alle prescrizioni del Piano per le aree a rischio idrogeologico e per le aree di potenziale instabilità.**

### **2.2.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) Provincia di Teramo Delibera CP 2017 -050 del 20/10/2017)**

Il Piano Territoriale Provinciale (PTCP) della Provincia di Teramo è stato approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 20 del 30 marzo 2001, nel 2017 con Delibera del Consiglio Provinciale n. 50 del 20 ottobre la Provincia di Teramo approva definitivamente gli indirizzi strategici per la pianificazione territoriale in materia di sostenibilità: “Variante N.T.A. del P.T.C.P.” e “Piano Strategico per la sostenibilità ambientale e il contenimento del consumo di suolo”.

La variante ha modificato le Norme Tecniche di Attuazione e la tavola B1

All’art. 1 il Piano individua le finalità, nello specifico si riporta art. 1 comma 1bis nel quale si definisce i sistemi territoriali complessi, la loro perimetrazione è contenuta nella tav. B1:

*co 1.bis.* Al fine di perseguire il più ampio coinvolgimento delle comunità locali in vista del raggiungimento degli obiettivi pubblici, il P.T.C.P. afferma la necessità di coordinare le azioni dirette della Provincia e le pianificazioni urbanistiche comunali all’interno di Sistemi Territoriali Complessi, che costituiscono i livelli fondamentali in cui si articola l’organizzazione territoriale provinciale e fra gli stessi Sistemi Territoriali Complessi. Ai sensi del successivo Art. 15 tali Sistemi costituiscono gli ambiti ove specificare gli indirizzi di tutela e di sviluppo, verificando la compatibilità, la coerenza e le interazioni con i sistemi locali. La perimetrazione dei Sistemi Territoriali Complessi contenuta nella tavola B1 “Sistema della mobilità Riequilibrio e rafforzamento funzionale del sistema insediativo ed amministrativo”, di cui al comma successivo, ha valore di indicazione e le modalità aggregative potranno essere riviste sulla base delle istanze formulate dai Comuni interessati o da altri enti pubblici.

Il PTCP, è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione generale, comprensiva anche della relazione socio-economica, che costituisce parte integrante del Piano.
- Cartografie di Piano costituite da:
- Planimetrie 1:25.000 – Il Sistema Ambientale ed Insediativo.
- Planimetria 1:75.000 – Il Sistema della mobilità - Riequilibrio e rafforzamento funzionale del sistema insediativo ed amministrativo.
- Planimetria 1:75.000 - Le Unità Ambientali.

In caso di contrasto prevalgono le indicazioni e prescrizioni delle planimetrie a scala

- 1:25.000. Costituiscono, altresì, documenti di riferimento per le prescrizioni e gli indirizzi contenuti nelle presenti Norme di Attuazione:
- - lo “Studio geologico, geomorfologico ed idrogeologico della Provincia di Teramo” e le relative cartografie allegata in scala 1:100.000;
- - la “Carta dell’Uso del Suolo” della Regione Abruzzo in scala 1:25.000.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Le NTA del PTCP proseguono ai commi 7 e 7 bis (aggiunto con la variante del 2017)  
 Co. 7. Il P.T.C.P. assume valore dei Piani di tutela nei settori della protezione della natura dell'ambiente delle acque e difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali nonché di Piano di Settore, come individuati dalle vigenti leggi, secondo le procedure di cui al 2° comma dell'articolo 44 della L.R. 11/99.  
 Co 7 bis. In tutte le aree e gli oggetti del P.T.C.P. ricompresi nelle Aree sottoposte al P.A.I. e al P.S.D.A. della Regione Abruzzo, gli interventi consentiti, le prescrizioni e le limitazioni d'uso sono quelli previsti da questi strumenti per classi di pericolosità.

**Le disposizioni normative del P.A.I. e P.S.D.A. prevalgono rispetto al P.T.C.P.**

Il P.T.C.P. si attua mediante:

- gli strumenti di pianificazione comunale previsti dalla vigente legislazione;
- ogni altro strumento di pianificazione, di attuazione della pianificazione e di programmazione provinciale e sub-provinciale previsto dalla vigente legislazione.

Laddove la disciplina del P.T.C.P. comporta l'armonizzazione di interventi riferiti a sistemi territoriali complessi sovra-comunali, il Piano d'Area costituisce lo strumento in grado di favorire il coordinamento e la concertazione di soggetti diversi per definire scelte, previsioni e interventi che poi saranno attuati da ciascun soggetto secondo gli ordinari strumenti di pianificazione o attraverso la formalizzazione di specifici Accordi e Contratti. I Piani d'Area sono strumenti di specificazione della disciplina stabilita dal P.T.C.P. cui è delegato il coordinamento della pianificazione e dei programmi dei soggetti istituzionali indicati all'art. 26 delle presenti norme in riferimento a ciascun sistema territoriale complesso. L'ambito di interesse dei Piani d'Area viene indicato nei grafici di P.T.C.P. in scala 1:75.000. La delimitazione effettiva del territorio sottoposto al piano stesso sarà definita e potrà essere modificata dal Piano d'Area stesso; tale modificazione non costituisce variante al P.T.C.P..

Sono altresì strumenti di attuazione del P.T.C.P. i Contratti di Fiume e i Contratti di Paesaggio.

Per la verifica di coerenza delle opere in progetto sono stati presi in considerazione gli elementi contenuti nelle planimetrie del Sistema Ambientale e Insediativo in scala 1:25.000.

La cartografia utilizzata per la redazione delle tavole allegate al presente studio è quella originale di Piano georiferita e utilizzata come base a cui sovrapporre i tracciati mentre le analisi sui tematismi che seguono sono state eseguite utilizzando i dati disponibili al momento della redazione del documento.

Le norme e gli articoli di interesse sono estratti a seguire, si riportano integralmente gli articoli relativi alle prescrizioni del Piano per le aree a rischio idrogeologico e per le aree di potenziale instabilità.

**Art. 5 Aree ed oggetti di interesse biologico**

*Le aree e gli oggetti sono ricondotti alle seguenti categorie:*

- aree di tutela della costa e dell'arenile;
- boschi ed aree boscate;
- aree ripariali e zone umide;
- biotopi;
- unità geomorfologiche e formazioni geologiche (geotopi).

*All'interno del suddetto perimetro sono ricomprese anche le aree A1 del vigente P.R.P.*

*Omissis..*

*4. Nelle aree di cui al presente articolo la realizzazione di linee di comunicazione (viaria, ferroviaria), di impianti a rete o puntuali per l'approvvigionamento idrico e per lo smaltimento dei rifiuti, di sistemi tecnologici per il trasporto dell'energia e delle materie prime, è subordinata alla loro previsione mediante strumenti di pianificazione e programmazione nazionali, regionali o provinciali e di altri enti locali, ed in ogni caso alle condizioni e nei limiti derivanti dal rispetto di quanto disposto al presente articolo.*

**Art. 6 Aree a rischio geologico ed idrogeologico**



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

2. Le prescrizioni del presente articolo hanno efficacia diretta: i Comuni, in sede di formazione dei propri strumenti urbanistici, debbono svolgere adeguate analisi per l'approfondimento delle conoscenze dei singoli fenomeni anche attraverso specifiche indagini strumentali in sito, al fine di definire una più precisa perimetrazione ed una più specifica disciplina d'uso e di intervento, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente articolo. In base a tali indagini potranno pertanto essere proposte le modifiche relative solamente ai perimetri e ad eventuali integrazioni di aree.

3. Nel caso suddette indagini accertassero che la causa di rischio non sussiste più, l'area individuata sarà parificata agli "ambiti di controllo idrogeologico" di cui al successivo art. 7.

4. Nelle aree di rischio geologico ed idrogeologico sono vietati nuovi interventi infrastrutturali ed ogni attività di trasformazione urbanistica e edilizia. Sono ammessi esclusivamente interventi di difesa e consolidamento del suolo e del sottosuolo, di risanamento e di restauro ambientale. Le pratiche colturali eventualmente in atto debbono garantire la coerenza con il riassetto idrogeologico dell'area ed essere corredate delle necessarie opere di regimazione idrica superficiale.

5. Nei terreni individuati come frane antiche o deformazioni lente e gravitative profonde, già interessati da insediamenti stabili e da infrastrutturazioni extraurbane e rurali, possono essere previsti interventi di ristrutturazione e di completamento volti esclusivamente alla sistemazione igienico funzionale e alle riduzioni del rischio, nel rispetto degli strumenti urbanistici, previe specifiche indagini e perizie geologiche che ne garantiscano la fattibilità e le modalità. Saranno altresì ammessi, previe approfondite indagini e perizie geologiche, limitati ampliamenti degli edifici esistenti fino ad un incremento massimo del 20% della superficie coperta, quando quest'ultima è inferiore a 100 mq.; fino al 10% nel caso di una superficie coperta tra 100 mq. e 200 mq.; fino al 5% quando quest'ultima supera i 200 mq. Qualora l'intervento abbia la qualificazione energetica in classe B secondo le normative vigenti, la percentuale di ampliamento degli edifici può arrivare ad un massimo del 40% della superficie coperta. Gli ampliamenti non sono fra loro cumulabili.

#### **Art. 7 Ambiti di controllo idrogeologico.**

1. Gli ambiti di controllo idrogeologico individuati nella cartografia 1:25.000 comprendono le aree di potenziale instabilità per la presenza di suoli aventi caratteristiche geologiche ed idrogeologiche sfavorevoli. Sono assimilate a tali ambiti anche le aree di vincolo idrogeologico di cui al RDL 30/12/1923 n° 3267. L'individuazione esatta di tali aree è comunque quella dei singoli provvedimenti di vincolo adottati; la loro tutela si attua conformemente alla legislazione vigente in materia.

2. Le norme del presente articolo dettano indirizzi per la redazione di piani e programmi di competenza di Enti ed Amministrazioni pubbliche e loro varianti. Eventuali prescrizioni hanno efficacia differita: i Comuni in sede di recepimento del P.T.C.P., sulla base di specifiche indagini conoscitive, definiscono il perimetro delle zone caratterizzate da potenziale instabilità, verificano le previsioni vigenti dei rispettivi strumenti urbanistici e predispongono specifiche discipline d'uso e di intervento per tali aree con particolare riferimento alle attività di trasformazione urbanistica e edilizia consentite e ad eventuali prescrizioni relative alla stabilità delle aree ed al mantenimento degli equilibri geoidrologici. Le indagini valutative dovranno tenere conto della pendenza, della quota, della natura e delle caratteristiche dei terreni e delle rocce, del livello di sismicità, dell'evoluzione del reticolo idrografico e dei versanti in correlazione con le destinazioni d'uso e le volumetrie previste e/o prevedibili, con il grado di trasformazione topografica dei luoghi conseguente agli interventi previsti e/o prevedibili, alla valutazione degli extracosti di edificazione ed urbanizzazione.

3. Nelle zone di potenziale instabilità, così come definite al precedente comma, non saranno ammesse nuove espansioni urbanistiche ed edilizie.

4. Sui versanti con pendenza superiore al 35%, all'interno del perimetro dei fenomeni erosivi e dei calanchi, nelle aree ricomprese entro i suddetti fenomeni di dissesto, saranno consentite soltanto: - l'utilizzazione agricola dei suoli limitatamente alle colture estensive foraggiere permanenti e mediante opere di regimazione e presidio idraulico attuate favorendo la vegetazione spontanea arbustiva e, ove compatibile, arborea; - i rimboschimenti solo in corrispondenza di terreni dotati di buona stabilità idrogeologica.

#### **Art. 8 Ambiti di protezione idrogeologica (tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei).**

1. Gli ambiti di protezione idrogeologica individuati nella cartografia 1:25.000 comprendono i suoli di particolare rilevanza per la tutela delle risorse idriche sotterranee e di superficie, in quanto caratterizzati da elevata permeabilità dei terreni (vulnerabilità intrinseca) e/o da ricchezza di falde idriche (risorsa idrica). Rientrano in

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

*tali ambiti anche le “aree agricole di rilevante interesse economico” individuate nella cartografia 1:25.000, che insistono su aree classificate come “depositi alluvionali attuali e del terrazzo recente di fondovalle”.*

*2. Le norme del presente articolo dettano indirizzi per la redazione di piani e programmi di competenza di Enti ed Amministrazioni pubbliche e loro varianti. Eventuali prescrizioni hanno efficacia differita.*

.....

*5. Nelle zone interessate da insediamenti ricomprese negli ambiti di cui al presente articolo, gli strumenti urbanistici comunali dovranno garantire un coefficiente di permeabilizzazione dei suoli non inferiore al valore del 50% per le aree già infrastrutturate e del 70% per le aree di nuova infrastrutturazione.*

#### **Art. 9 Aree ed emergenze di interesse paesaggistico-ambientale.**

*1. Le aree ed emergenze di interesse paesaggistico-ambientale comprendono le seguenti categorie:*

- *la prima quinta collinare costiera;*
- *le aree agricole che costituiscono l'ambito paesaggistico e percettivo entro cui sono comprese le aree e gli oggetti di interesse bio-ecologico e le aree a rischio geologico ed idrogeologico;*
- *le aree agricole caratterizzate da persistenza di elementi organizzativi storici del paesaggio agrario;*
- *le aree agricole caratterizzate da persistenza di tipologie storiche della struttura insediativa o da particolari sistemi di beni storicoarchitettonici.*

*2. In tali aree, il P.T.C.P. persegue la conservazione dei caratteri originari del paesaggio naturale ed agrario, anche attraverso la conservazione dei caratteri antropici storici dell'insediamento, il risanamento ed il restauro ambientale delle aree degradate. In tali aree non saranno pertanto ammesse nuove previsioni di trasformazione urbanistica e edilizia finalizzata all'uso insediativo. In contrasto con tali limitazioni, nei nuclei esistenti, sono soltanto ammessi:*

- *completamenti, razionalizzazioni, potenziamenti di nuclei esistenti nonché la localizzazione di impianti ed attrezzature di rilevante interesse comunale e sovracomunale proposta attraverso piani, programmi e normative di settore;*
- *ampliamenti, rafforzamenti, per la localizzazione di servizi, impianti e attrezzature solo se previsti e/o richiesti dal P.T.C.P.*

*3. Le prescrizioni del presente articolo hanno efficacia differita mentre la perimetrazione di tali aree, riportata sulla cartografia del P.T.P., è da intendersi indicativa e non prescrittiva: i Comuni, in sede di formazione e/o di adeguamento dei propri strumenti urbanistici dovranno precisarne, in ragione della loro scala grafica, il perimetro e le norme di uso e di intervento, nel rispetto delle prescrizioni contenute nel presente articolo e degli indirizzi definiti dal P.T.C.P. per le singole Unità ambientali.*

*Per la perimetrazione dovranno essere rispettati, nell'ordine, i seguenti criteri di delimitazione:*

- a) *uso di limiti fisici rintracciabili (viabilità, corsi d'acqua, cambi di pendenza, cambi di coltura, limite di aree boscate) e coerenti con la natura dell'area considerata;*
- b) *definizione di limiti prefissati (fasce di grandezza uniforme, curve di livello) in mancanza dei limiti di cui alla precedente lettera a);*
- c) *uso di limiti amministrativi o catastali in mancanza dei limiti di cui alle precedenti lettere a) e b).*

*4. Nelle aree di cui al presente articolo la realizzazione di linee di co e normative di settore;*

- *ampliamenti, rafforzamenti, per la localizzazione di servizi, impianti e attrezzature solo se previsti e/o richiesti dal P.T.C.P.*

#### **Art. 10 Manufatti e siti di interesse archeologico, storico, artistico e documentario.**

*1. Nelle planimetrie di piano 1:25.000 sono individuati i manufatti e siti di interesse archeologico, storico, artistico e documentario, che richiedono particolare tutela. Per quelli non ancora assoggettati a vincolo specifico ai sensi del D.lgs. 490/99, la Provincia ed i comuni interessati dovranno inserire i beni di rispettiva proprietà negli appositi elenchi di cui al D.lgs. 490/99, promuovere presso la competente Soprintendenza la notifica amministrativa ai sensi del D.lgs. 490/99 per quelli di proprietà privata, proporre l'inserimento negli elenchi di cui al già richiamato D.lgs. 490/99.*

*2. I manufatti ed i siti sono articolati nelle seguenti categorie:*

- *beni archeologici puntuali;*
- *aree archeologiche, cioè complessi di accertata entità ed estensione (abitati, villae, vici, ecc.);*

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

- aree di attenzione archeologica, cioè aree interessate da notevole presenza di materiali, già rinvenuti o ancora non interessati da campagne di scavo, le quali possono configurarsi come luoghi di importante documentazione storica;

- beni architettonici, distinti in edifici religiosi, edifici militari, edifici civili;

- beni urbanistici, distinti in centri storici, nuclei e borghi rurali. Di tali beni il P.T.P. fornisce apposita schedatura articolata per ambiticomunali.

... Omissis ....

5. Le misure e gli interventi di tutela e valorizzazione dei beni archeologici puntuali, delle aree archeologiche e delle aree di attenzione archeologica dovranno essere definiti da piani o progetti formati d'intesa con la competente Soprintendenza. Fino all'entrata in vigore di detti strumenti nelle zone archeologiche e sui beni archeologici puntuali saranno ammesse solo attività di studio, ricerca, scavo, restauro inerenti i beni archeologici ad opera di enti ed istituti scientifici autorizzati.

Fino alla medesima scadenza nelle aree di attenzione archeologica, oltre alle attività e trasformazioni sopra indicate e ferme restando disposizioni più restrittive emanate dalla competente Soprintendenza, saranno ammesse solamente:

- l'utilizzazione agricola del suolo secondo gli ordinamenti colturali in atto alla data di adozione del P.T.P., subordinata all'autorizzazione della competente Soprintendenza di ogni scavo o aratura dei terreni a profondità superiore a cm. 50;

#### **Art. 12 Aree a parco naturale.**

1. Nelle planimetrie di piano 1:25.000 sono riportati i perimetri delle aree protette di interesse nazionale e regionale, istituite o proposte, definiti in applicazione delle norme statali e regionali vigenti. Le previsioni dei piani dei parchi redatti ai sensi della legge 394/91 prevalgono sulle disposizioni del piano territoriale.

Le aree protette di livello regionale si articolano, a seconda della dimensione, in parchi e riserve naturali.

2. Le aree protette individuate nelle planimetrie del P.T.P. sono le seguenti:

- Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga;

- Riserva Naturale Guidata dei Calanchi di Atri;

- Riserva Naturale Controllata Castel Cerreto;

- **Parco Territoriale Attrezzato Fiume Vomano;**

- Parco Territoriale Attrezzato del Torrente Fiumetto;

Sono inoltre individuate le seguenti Aree marine di reperimento previste dall'art. 36 della legge 394/91:

- Parco Marino del Piceno;

- Parco Marino Torre di Cerrano.

3. In rapporto alle peculiarità di ciascuna area protetta e nel rispetto degli specifici indirizzi e prescrizioni dettati dalle presenti Norme in relazione ai singoli ambiti, la disciplina urbanistica definita dai rispettivi strumenti di pianificazione dovrà risultare conforme alle disposizioni della legislazione, nazionale e regionale.

Le aree oggetto di tutela contenute nel Piano sono rappresentate nella cartografia allegata Carta della pianificazione provinciale PTCP di Teramo (DGER12002B1028547).

#### **2.2.2 Interferenze degli interventi in progetto con le aree a rischio geologico e idrogeologico (art. 6) e ambiti di controllo idrogeologico (art. 7)**

In questo paragrafo è stata posta particolare attenzione alle Aree a rischio geologico ed idrogeologico (art. 6 NTA) e agli Ambiti di controllo idrogeologico (art. 7 NTA).

Sono state rilevate alcune interferenze con le aree a rischio geologico ed idrogeologico perimetrate nel PTCP.

Nella MACROAREA OVEST le interferenze sono sia con i sostegni che con le linee interrato, si riporta di seguito una tabella delle **interferenze delle "aree a rischio geologico ed idrogeologico"** con i sostegni e con le linee in cavo interrato di nuova realizzazione.



 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

**Tabella 1 – Interferenze delle aree a rischio geologico e idrogeologico con le opere in progetto**

Intervento	Tipologia di opera	Interferenza
2	Nuova linea aerea a 380 kV	Sostegno n. 398/1
3	Nuova linea aerea a 132 kV	Sostegno n. 19/2; 19/3; 19/4; 19/6; 16/6; 19/8 e 16/8
4	Nuova linea aerea a 132 kV	31/1; 30/1; 31/2; 30/2; 30/5 e 31/5
4	Nuova linea in cavo interrato a 132 kV ottimizzata	Intero tratto
4	Alternativa S. Rustico 132 kV in cavo interrato	Tratto parziale

Per quanto riguarda la **MACROAREA EST** si nota solo un'interferenza con il tratto aereo della linea di progetto tra i sostegni 10 e 11 e con il tratto aereo della alternativa C tra i sostegni C10 e C11.

Per le aree di cui all'art. 7 delle NTA "ambiti di controllo idrogeologico" il Piano detta indirizzi e demanda eventuali prescrizioni ai Comuni.

**Coerenza dell'intervento con gli elementi di piano**

All'art. 1 co 7 bis. le NTA specificano che *"In tutte le aree e gli oggetti del P.T.C.P. ricompresi nelle Aree sottoposte al P.A.I. e al P.S.D.A. della Regione Abruzzo, gli interventi consentiti, le prescrizioni e le limitazioni d'uso sono quelli previsti da questi strumenti per classi di pericolosità. Le disposizioni normative del P.A.I. e P.S.D.A. prevalgono rispetto al P.T.C.P."*.

L'intervento proposto e le varie alternative e ottimizzazioni risultano coerenti con la pianificazione provinciale (PTCP). Si rimanda alla verifica di compatibilità con il PAI e il PSDA .

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.3 CT\_VIA 3

**Verificare se i comuni interessati dall'opera hanno sottoscritto Contratti di Fiume (Regione Abruzzo D.G.R. n. 915 del 10 novembre 2015 "Contratti di fiume - Approvazione dello "Schema di Protocollo d'Intesa per l'Adesione ai Contratti di Fiume" e della governance del Contratti di Fiume").**

A seguito della richiesta di informazioni da parte di Terna alla Regione Abruzzo (rif. codice pratica 19/1210041), si allega nel seguito la nota di riscontro della Regione, prot. N. 267994 del 26/09/2019, dalla quale si evince che per il Fiume Vomano allo stato attuale non è stato sottoscritto un Contratto di Fiume.

GRUPPO TERNA/A20190074285-23/10/2019



GIUNTA REGIONALE

DIPARTIMENTO GOVERNO DEL TERRITORIO E POLITICHE AMBIENTALI  
SERVIZIO VALUTAZIONI AMBIENTALI  
Via Antica Salaria Est, 27 - 67100 L'Aquila

sito Web: <http://www.regione.abruzzo.it/content/valutazioni-ambientali> e-mail: [dpv002@regione.abruzzo.it](mailto:dpv002@regione.abruzzo.it) PEC: [dpv002@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpv002@pec.regione.abruzzo.it)

L'Aquila li, 22/10/2019

Riferimento: Prot. n 267994 del 26/09/2019

Codice pratica: 19/0210041

(Codice da riportare in ogni comunicazione successiva)

Tramissione via: PEC

documento informativo firmato digitalmente ai sensi dell'art. 24 D.Lg. 85/2005 e s.m.m. e norme collegate

Terna Spa

PEC: [autorizzazioneconcertazione@pec.terna.it](mailto:autorizzazioneconcertazione@pec.terna.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni  
Ambientali

Divisione II Sistemi di valutazione Ambientale  
PEC: [dpv2@pec.mtinambiente.it](mailto:dpv2@pec.mtinambiente.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Commissione Valutazione Impatto Ambientale VIA/VAS

PEC: [cva@pec.mtinambiente.it](mailto:cva@pec.mtinambiente.it)

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare

PEC: [dp protezione natura@pec.mtinambiente.it](mailto:dp protezione natura@pec.mtinambiente.it)

E p.c.

Al Direttore del Dipartimento Agricoltura (DPD)

PEC: [dpd@pec.regione.abruzzo.it](mailto:dpd@pec.regione.abruzzo.it)

**OGGETTO:** Richiesta informazioni.

Codice Pratica 19/0210041

Progetto Riassetto della Rete Ata 380 kv e 132 kv in Provincia di Teramo

Richiedente TERNA SPA

Comuni Vari

In riferimento alla nota in oggetto, con la quale codesta spettabile dima, a seguito delle richieste di integrazioni avanzate dalla Commissione Tecnica ministeriale di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS (nota prot. 1755/CTVA del 15/05/2019), chiede di poter avere informazioni in merito a:

- l'eventuale sottoscrizione di Contratti di Fiume per i fiumi Vomano e Tordino;
- l'eventuale adozione di un Piano di Gestione del SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Fai Vomano) o la definizione di misure di conservazione sito specifiche;

con la presente, per quanto di competenza si comunica quanto segue.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Riguardo i contratti di fiume il ruolo di regia e coordinamento della Regione è affidato all'Assessorato regionale all'Agricoltura.

I contratti di fiume in itinere sono quelli del Medio Sangro, Torrenti Cerrano-Calvano, Liri, Piomba, Tordino, Tavo-Fino-Saline, Trigno, Arielli, Aterno, Alento, Pescara, Feltrino, Sagittario Bassa Piana, Sagittario Alta Valle, Imele, Giovenco e Vallone Santa Lucia.

Tuttavia, poiché il coordinamento è oggetto di aggiornamento periodico, si consiglia di prendere contatti con la direzione regionale competente a cui la presente è inviata per conoscenza.

Relativamente al SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)", si comunica che con DGR n. 479 del 05/07/2018 la Regione Abruzzo ha approvato le **Misure di conservazione sito-specifiche per il sito in oggetto**, la Delibera di cui sopra è consultabile usufruendo del motore di ricerca per gli atti regionali all'interno della pagina <https://www.regione.abruzzo.it/content/deliberazioni-della-giunta-regionale>.

Per eventuali ulteriori informazioni e/o chiarimenti è possibile contattare l'Ing. Erika Galeotti al n. 0862/364212 o il Dr. Pierluigi Centore al n. 0862/364642.

Distinti saluti.

**Il Responsabile dell'Ufficio  
Valutazioni Ambientali**  
Ing. Erika Galeotti  
(Firmato Elettronicamente)

**Il Dirigente del  
Servizio Valutazioni Ambientali**  
Ing. Domenico Longhi  
2019-10-22 17:38:01  
Regione Abruzzo  
Certificatore ARUBA S.p.A.  
Firma Digitale n. 6130940002297007  
Valida - 05/05/2022  
Firmato Digitalmente

EG/pc

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

## 2.4 CT\_VIA 4

**Specificare per singolo intervento la lunghezza e il numero dei sostegni di nuova realizzazione e in dismissione, poiché si rilevano alcune incongruenze tra i dati forniti nel PTO e nel SIA e mancano per alcuni interventi i dati relativi alle dismissioni. Specificare anche l'estensione dell'ampliamento della SE di Teramo poiché nella parte programmatica è indicata come 12.023 mq mentre nella parte progettuale si scrive "L'impianto attuale occupante una superficie di circa 30.225 m2, a valle dell'intervento occuperà un area di circa 39.345 mq."**

Si conferma il dato del progetto, pertanto l'impianto attuale occupante una superficie di circa 30.225 m2, a valle dell'intervento occuperà un area di circa 39.345 m2 come indicato nella Tabella seguente.

**Tabella 2– Estensione della stazione di Teramo a seguito dell'ampliamento**

Descrizione opera	Intervento	Superficie (mq)
Ampliamento SE Teramo	Intervento 1	39.345

La Tabella seguente riporta la lunghezza di ciascun intervento lineare relativo al Progetto distinguendo due macroaree, quella Ovest che comprende gli interventi da 1 a 4 e quella Est, che comprende l'Intervento 5.

**Tabella 3 Lunghezza dei singoli interventi distinti per macroaree**

Descrizione opera	Intervento	Lunghezza (m)
<b>Macroarea Ovest – Raccordi SE Teramo</b>		
Nuova linea aerea a 380 kV	Intervento 2	4.956
Linea demolita a 380 kV	Intervento 2	4.744
Nuova linea in cavo interrato a 132 kV (ottimizzazione)	Intervento 3	926
Linea demolita a 132 kV	Intervento 3	1645
Nuova linea aerea a 132 kV	Intervento 3	5.580
Linea demolita a 132 kV	Intervento 4	448
Nuova linea aerea a 132 kV	Intervento 4	7.452
<b>Macroarea Est – Cellino-Roseto</b>		
Nuova linea in cavo interrato a 132 kV	Intervento 5	920
Nuova linea aerea a 132 kV	Intervento 5	14.151

La Tabella seguente riporta il numero dei sostegni di nuova realizzazione e in dismissione per il Progetto distinti per macroaree.

 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p><b>GOLDER</b></p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

**Tabella 4 – Sostegni di nuova realizzazione e sostegni demoliti per ciascun intervento**

Intervento	Descrizione	Sostegno	Totale sostegni
<b>Macroarea Ovest – Raccordi SE Teramo</b>			
2	Sostegno demolito 380 kV	36 ,253 ,253/1 ,253/2 ,254/1, 396 ,397 ,398 ,400	9
	Nuovo sostegno 380 kV	36/1 ,37/1 ,252/1 ,254/3, 254/4 ,255/1,395/1 ,396/1, 398/1 ,400/1,400/2	11
3	Sostegno demolito 132 kV	16, 17 , 18 , 19	4
	Nuovo sostegno 132 kV	16N ,16/1 ,16/2 ,16/3 ,16/4, 16/5 ,16/6 ,16/7 ,16/8 ,19/1, 19/2 ,19/3 ,19/4 ,19/5 ,19/6, 19/8 ,19/7	17
4	Sostegno demolito 132 kV	30	1
	Nuovo sostegno 132 kV	30/1, 30/10, 30/11, 30/2, 30/3, 30/4, 30/5, 30/6 , 30/7 , 30/8 , 30/9, 30N , 31/1, 31/10, 31/11, 31/2, 31/3, 31/4, 31/5, 31/6, 31/7 , 31/8 , 31/9, 31N, A31/7, A31/8	26
<b>Macroarea Est – Cellino -Roseto</b>			
5	Nuovo sostegno 132 kV	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27N, 28N, 29N, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	40

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.5 CT\_VIA 5

**L'analisi delle alternative risulta carente in quanto si riferisce a tratti parziali di alcuni soli interventi ed è priva di un'analisi comparativa delle soluzioni esaminate. Si dovrà fornire una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame per tutti gli interventi e si dovrà comparare dette alternative con il progetto presentato, indicando le ragioni principali alla base dell'opzione scelta in considerazione degli impatti ambientali. Particolare attenzione dovrà essere posta all'intervento 1 (ampliamento della SE di Teramo) poiché esso condiziona lo sviluppo degli altri interventi in progetto ed interferisce direttamente con il sito della rete Natura 2000 IT7120082 Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano); per tale intervento dovranno essere esaminate alternative localizzative e/o tecnologiche.**

**Sia per le alternative sia per le varianti prospettate nel corso del sopralluogo (i.e. varianti degli elettrodotti 132 kV "CP Cellino - SE Teramo" e "SE Teramo- Ut. GoldenLady" e dell'elettrodotto 380 kV "Villavalle – Villanova" per evitare il vincolo archeologico diretto; variante dell'elettrodotto 132 kV "Cellino - Roseto" che unisce il tracciato in progetto con quello dell'alternativa B, etc.) si raccomanda di fornire un'analisi strutturata e comparativa, contestualizzando i criteri e i fattori ambientali e tecnici presi in considerazione, in relazione alle componenti ambientali maggiormente interferite (caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche, uso del suolo, vegetazione-habitat e specie tutelate, aree archeologiche, urbanizzazione-salute pubblica, paesaggio, etc). L'analisi dovrà essere correlata dagli elaborati cartografici, in scala adeguata, di caratterizzazione ambientale e vincolistica**

E' stato richiesto di porre a confronto le soluzioni progettate per giungere a una valutazione di sintesi e per avere un quadro completo delle modifiche apportate al tracciato di progetto nel corso dell'iter istruttorio.

Virtualmente, in un territorio privo di condizionamenti ambientali, sociali ed urbanistici, il tracciato ideale di un elettrodotto si svilupperebbe in linea retta; nella realtà, la presenza dei suddetti elementi ne vincola fortemente il tracciato. Il presente studio si prefigge quindi di descrivere nell'ambito del territorio in esame, le alternative di tracciato individuate, partendo da alcuni punti obbligati quali ad esempio le Stazioni da collegare.

Nel seguito si riassumono le considerazioni e le scelte effettuate in fase di progettazione degli interventi presentati a giugno 2018 e successivamente, vengono espone le ottimizzazioni e le alternative scaturite dalle richieste di Integrazioni e dalle Osservazioni e le analisi comparative tra queste ultime e il progetto presentato.

### **2.5.1 Le scelte dei tracciati del progetto e delle alternative presentati nello Studio di Impatto Ambientale e i condizionamenti territoriali e ambientali**

La scelta dei tracciati aerei di progetto è scaturita a valle di un'analisi dei vincoli ambientali presenti nell'area vasta, integrata con una verifica dell'edificato sparso e degli altri potenziali ostacoli esistenti sul territorio che hanno condizionato in modo determinante l'individuazione dei corridoi in cui sviluppare gli elettrodotti.

Un aspetto importante da tenere in considerazione è che l'intervento in progetto si configura come un riassetto della rete esistente, con modifiche di tratti di elettrodotti già presenti sul territorio nei collegamenti alle SE anch'esse esistenti. L'unica linea di nuova realizzazione è il 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto", che deve collegare punti fissi rappresentati dai nodi di rete già esistenti sul territorio.

L'elevata densità di vincoli territoriali, ambientale, urbanistici ed "ostacoli fisici" associata al limitato sviluppo chilometrico dei raccordi ha reso particolarmente complessa l'individuazione del tracciato di progetto e delle alternative.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

L'elaborato **DGER12002B1028545 Carta degli elementi condizionanti territoriali e ambientali** è stata redatta allo scopo di evidenziare i vincoli presenti sul territorio che hanno condizionato la scelta del tracciato e delle alternative.

In particolare sono stati riportati nell'elaborato i seguenti tematismi:

- nuclei e agglomerati urbani;
- presenza dell'Autostrada (A14 e A24);
- RTN tra cui gli elettrodotti esistenti a 380 kV da sottopassare nella Macroarea Ovest e la stazione elettrica esistente;
- il Fiume Vomano con le relative aree e fasce vincolate e sottoposte a tutela (DGER12002B1028546);
- le aree sottoposte a vincoli paesaggistici e tutelate dalla pianificazione regionale (DGER12002B1028546);
- le aree sottoposte a tutela della pianificazione provinciale (DGER12002B1028547);
- beni archeologici e beni culturali;
- criticità idrogeologiche: aree a pericolosità geomorfologica e idraulica (DGER12002B1028549);
- presenza del SIC "Fiume Vomano da Cusciano a Villa Vomano" e altre aree protette presenti nell'area vasta (DGER12002B1028550).

Per quanto riguarda la Macroarea Ovest l'elevata densità di ostacoli fisici e territoriali associata al limitato sviluppo chilometrico dei raccordi ha reso complessa l'individuazione del tracciato di progetto e delle alternative.

E' stato fatto quanto possibile per evitare l'attraversamento delle aree maggiormente sensibili fermo restando che in alcuni casi la presenza nella stessa zona di aree urbanizzate da salvaguardare, di aree industriali e artigianali, infrastrutture, vincoli esclusivi, ha reso complessa e a volte impossibile la scelta di tracciati alternativi, mentre in altri casi è stato possibile studiare alternative di progetto meno interferenti con i vincoli principali.

Nel caso dei raccordi a 132 kV alla S.E. 380/132 kV di Teramo lato ovest (**Intervento 3**), a partire dalla SE di Teramo le linee esistenti a 380 kV a Nord e il corso del Fiume Vomano a Sud hanno condizionato fortemente la localizzazione del tracciato verso Ovest.

Tra le possibili soluzioni, è stato individuato il tracciato più funzionale tenendo in considerazione una serie di elementi naturali e antropici che caratterizzano il territorio circostante l'esistente stazione elettrica; più nel dettaglio, dopo un attento studio dell'area di intervento, si è cercato di:

- contenere, per quanto possibile la lunghezza del tracciato per occupare la minor porzione possibile di territorio;
- minimizzare l'interferenza con gli attraversamenti dei valloni;
- evitare l'interessamento dell'aggregato urbano presente a breve distanza dalla linea esistente a 132 kV;
- evitare la zona a pericolosità geomorfologica molto elevata situata a Nord del sostegno 19/2);
- localizzare l'elettrodotto in aree accessibili per facilitarne la realizzazione, l'ispezionabilità e la manutenzione durante il normale esercizio della linea.

Nel caso specifico, inoltre, altri due elementi fondamentali di cui si è dovuto tener conto nella scelta del tracciato sono stati:

- la presenza di altri elettrodotti esistenti a 380 e 220 kV;
- l'orografia accidentata del territorio.

La presenza di elettrodotti esistenti a 380 kV affiancati tra loro con andamento est-ovest, ha indirizzato la scelta del tracciato verso una soluzione tecnica che prevedeva un affiancamento dei raccordi ai suddetti elettrodotti, al fine di creare un unico corridoio infrastrutturale elettrico senza interessare altre aree verdi con conseguente ulteriore consumo di suolo: infatti, come si evince osservando le corografie di progetto, entrambi



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

i raccordi si sviluppano in parallelismo con gli esistenti elettrodotti per poi sottopassarli e raggiungere la nuova sezione 132 kV localizzata sul lato sud-est della S.E. Teramo.

A tal proposito, anche i punti di incrocio fra i diversi elettrodotti sono stati individuati con la dovuta attenzione: infatti, sfruttando al meglio la complessa orografia dell'area, è stato possibile progettare i sottopassi in modo tale da non dover effettuare ulteriori varianti agli elettrodotti 380 kV esistenti per aumentare l'altezza dei loro sostegni nelle campate di attraversamento.

Alle suddette motivazioni, si aggiungono le seguenti osservazioni:

- a sud, la presenza di numerosi centri abitati (Piane di Collevicchio, Petrigliano Bivio, Leognano, Villa Maggiore, Zona industriale Trinità) ubicati lungo la Strada Statale SS150, nel Comune di Montorio al Vomano, insieme al fiume stesso, costituiscono di fatto una barriera difficilmente superabile con una linea elettrica.
- a nord, è presente un'area collinare compresa fra i centri abitati di Spiano, Rapino e Rocciano, nel Comune di Teramo, caratterizzata da versanti instabili, scoscesi e soggetti ad azioni erosive che li stanno trasformando lentamente in aree calanchive; inoltre, la difficile accessibilità a queste aree avrebbe comportato problemi in fase realizzativa e successivamente in fase di manutenzione dell'elettrodotto.
- In ultimo, l'interessamento di quest'area collinare, avrebbe portato ad un raccordo nord di lunghezza maggiore, da ubicare a quote altimetriche più elevate e, di conseguenza, più visibile soprattutto dal centro abitato di Rapino.

Nel caso dei raccordi a 132 kV alla S.E. 380/132 kV di Teramo - lato Est – (**Intervento 4**), e cioè il collegamento tra la SE Teramo con la linea esistente "Cellino Attanasio – Golden Lady" a Est, la presenza delle linee esistenti a 380 kV da attraversare e di agglomerati urbani da salvaguardare ha condizionato la scelta del percorso.

Si specifica fin da ora che questo tratto di linea aerea compreso tra i sostegni 30/1 e 31/1 fino a 30/6 e 31/6 a seguito delle richieste della CTVA è oggetto di uno **studio di un'alternativa in cavo interrato** al fine di evitare il vincolo archeologico diretto in zona S. Rustico, nel comune di Basciano. L'alternativa produce una marcata riduzione delle interferenze e degli impatti sul tratto interessato, e sarà descritta in dettaglio nei par. 2.5.2.4 e 2.5.3.3.

Il tratto di tracciato di progetto compreso tra i sostegni 30/7 e 31/7 – 30N e 31/N, e l'alternativa A (tratto A31/7-A31N, che si sviluppa dal sostegno A31/7, prosegue con andamento rettilineo avvicinandosi all'autostrada fino al sostegno A31/10 per poi connettersi alla linea esistente Cellino Attanasio – Golden Lady" 100 m più a nord rispetto al tracciato preferenziale), attraversano alcune aree perimetrate dal PAI.

Il passaggio è stato condizionato dalla impossibilità di attraversare l'area a Sud e a Nord a causa della presenza diffusa e estesa di agglomerati urbani e industriali, nonché della presenza dell'Autostrada A24 e dello svincolo di Basciano-Villa Vomano. Un eventuale spostamento dei raccordi a nord dell'asse viario avrebbe comportato la necessità di dover fare due attraversamenti dell'autostrada, con le relative complicanze in fase realizzativa, in quanto l'unico varco privo di edificato verso la linea elettrica da raccordare è comunque a sud dell'autostrada.

Relativamente al nuovo elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto" (**Intervento 5**), lo sviluppo chilometrico più consistente e la minore densità di ostacoli e vincoli sul territorio ha permesso di individuare più soluzioni di tracciato alternative ma comunque contenute in una fascia di ampiezza ristretta e a causa della presenza numerosa di nuclei urbani e agglomerati urbani, che si è cercato in ogni modo di salvaguardare evitando di aggirare nuclei sparsi e aggregati di abitazioni.

Come si evince dalla Carta degli Elementi Condizionanti Territoriali e Ambientali (DGER12002B1028545), tutta l'area è caratterizzata da un'elevata densità abitativa. Inoltre, la presenza di aree ad elevata valenza paesaggistica a Sud del tracciato di progetto (ad esempio la zona di Atri), unita alla presenza di un maggior numero di dissesti, e una elevata densità di aggregati urbani a Nord unitamente alla diffusa presenza di beni culturali vincolati, hanno condizionato in modo determinante la possibilità di individuare aree alternative a Nord e Sud della fascia immediatamente circostante il Fiume Vomano.

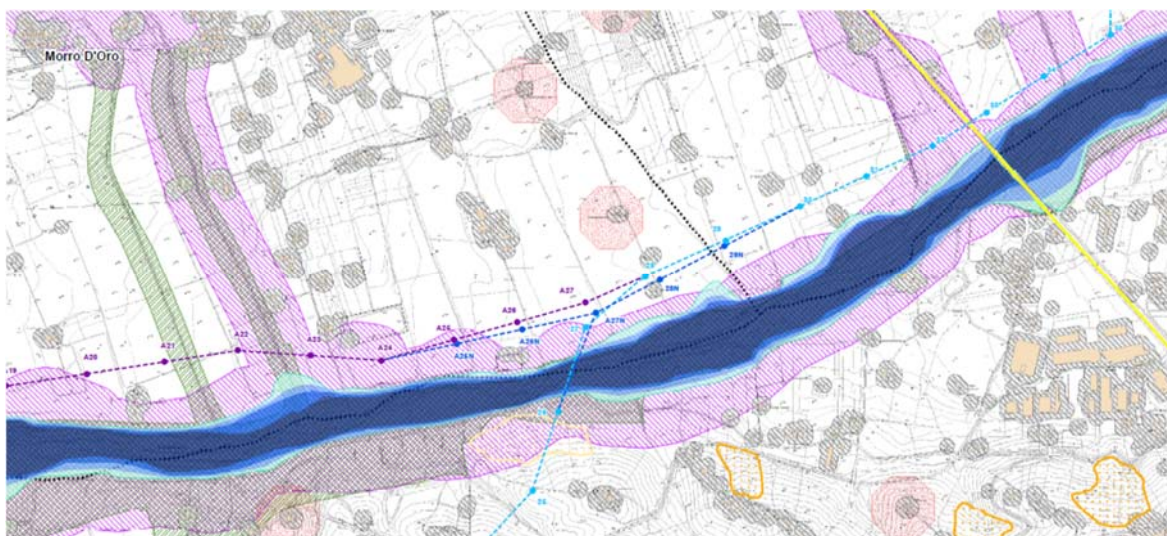
 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Infatti, anche se si fosse trovato un percorso alternativo, questo avrebbe dovuto aggirare numerosi ostacoli, tra cui soprattutto i nuclei abitati, aumentando in modo considerevole la lunghezza e quindi l'entità e l'impatto degli interventi.

Pertanto, tra le varie possibili soluzioni individuate in fase di studio di fattibilità, come tracciato di progetto è stato scelto quello che interessava le aree collinari a sud del fiume Vomano, soggette ad un minor numero di vincoli ambientali, per poi deviare a Nord in aree pianeggianti lungo il corso del fiume al fine di mantenere l'elettrodotto lontano dai centri abitati. Tale soluzione di tracciato determina una minimizzazione degli impatti, interferenze e disturbi a carico dell'ambiente antropico e del sistema edificato.

Inoltre, si è scelto di attraversare il corso d'acqua in una zona in corrispondenza della quale l'ampiezza delle aree perimetrate dal PDA fosse meno estesa, come si evince dallo stralcio della carta dei Condizionamenti nel seguito riportato.

L'attraversamento in settori più orientali avrebbe comportato l'interferenza con le aree urbanizzate di Casoli di Atri e Stracca.



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Le aree collinari del teramano a Sud del tracciato di progetto sono più pregiate dal punto di vista paesaggistico.

Per quanto riguarda le soluzioni alternative, nello Studio di Impatto Ambientale del Giugno 2018 ne sono state quindi presentate due, entrambe lungo il fiume Vomano:

- **Alternativa A** (tratto sostegni A1-A28) che si sviluppa a lungo la sponda sinistra del fiume;
- **Alternativa B** (tratto sostegni B1-B12) che si sviluppa lungo la sponda destra.

**L'Alternativa A**, dopo un breve tratto in cavo interrato, prevede l'attraversamento in aereo del Vomano con andamento ortogonale per poi proseguire in sponda sinistra, a meno di un breve tratto che va dal sostegno A13 al sostegno A17 nel quale il tracciato compie un doppio attraversamento del fiume per aggirare da Sud una vasta area industriale che si estende in sponda sinistra senza soluzione di continuità dal centro abitato di Castelnuovo Vomano a Nord fino al fiume Vomano a sud, costeggiando la S.P.23.

Il tracciato prosegue poi in sponda sinistra parallelamente al Vomano fino a ricongiungersi al tracciato di progetto in corrispondenza del sostegno n. 28.

L'inserimento della linea nel fondovalle è stato valutato come alternativa meno visibile per morfologia rispetto al tracciato in iter che insiste su aree collinari a quote superiori e caratterizzate da una elevata valenza paesaggistica. Si è ritenuto quindi che l'Alternativa A fosse maggiormente sostenibile per l'impatto sul paesaggio.

L'alternativa per la posizione risulta anche a maggior distanza dagli aggregati urbani e industriali e i nuclei abitati rispetto al tracciato in iter soprattutto a partire dalla CP Cellino per il tratto relativo ai primi 10 sostegni.

Inoltre gli habitat attraversati dall'Alternativa A sono in prevalenza riconducibili alla tipologia "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi" con solo 3 sostegni (A2, A3, A24) ricadenti nell'habitat "Foreste mediterranee ripariali a pioppo" mentre un sostegno (A17) è compreso in un'area "Cave". Al contrario i sostegni del tracciato di progetto nell'area a Sud, all'interno del territorio di Atri, interessano un maggior numero di aree a foreste ripariali, frutteti e oliveti.

L'inserimento dell'alternativa nel fondovalle permette inoltre di evitare un'area di interesse archeologico delineata in tutta l'area a ridosso della CP Cellino che si sviluppa nel settore sud della stessa e sulla quale insisterebbero i primi 4 sostegni del tracciato in iter.

La vicinanza al corso d'acqua comporta per contro una interferenza maggiore con la fascia di tutela del corso del Vomano (Art. 142 vincoli ex L. 431/85 lettera c fascia di rispetto fiumi e torrenti) con un totale di 15 sostegni contro 5 del tracciato in iter. Ne consegue anche un aumento degli impatti relativi alle componenti ambientali legate al corso d'acqua.

**L'Alternativa B** si sviluppa in direzione pressochè rettilinea lungo il fondovalle del Vomano in sponda destra del corso d'acqua fino a ricongiungersi all'Alternativa A in corrispondenza del sostegno A15, a partire dal quale le due alternative si fondono in un'unica soluzione che interessa la sponda sinistra del Vomano.

A seguito di questo andamento il tracciato si sviluppa per una distanza inferiore e un numero totale minore di sostegni (37 contro 40 del tracciato in iter e della alternativa A).

Analogamente a quanto descritto per le motivazioni della ipotesi dell'Alternativa A, anche in questo caso l'inserimento della linea nel fondovalle è stato valutato come maggiormente sostenibile per l'impatto paesaggistico grazie all'allontanamento dalle aree collinari di alta valenza paesaggistica situate a Sud presso

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Atri. Inoltre, permette anche di allontanarsi dall'area di interesse archeologico che si sviluppa nel settore sud della CP Cellino e sulla quale insistono i primi 4 sostegni del tracciato in iter. Anche in questo caso per la posizione l'alternativa B risulta meno interferente con nuclei industriali e abitati rispetto al tracciato in iter.

Gli habitat attraversati dall'Alternativa B sono in prevalenza riconducibili alla tipologia "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi" ad eccezione del B4 che ricade in un'area a frutteti.

L'Alternativa B presenta un solo attraversamento del fiume principale previsto nel tratto in comune con l'Alternativa A. Pertanto l'impatto potenziale rispetto alla funzione di corridoio ecologico del fiume risulta inferiore rispetto alla precedente alternativa.

La prosecuzione del tracciato lungo la sponda destra del fiume sarebbe impossibile a causa della presenza di un impianto industriale di carattere estrattivo a ridosso del fiume e del centro abitato di Fontanelle (frazione di Atri) che si estende a sud del fiume per circa 1,5 km costituendo di fatto un ostacolo al passaggio della linea.

Si specifica fin da ora che a seguito delle richieste della CTVA è stata studiata una ulteriore alternativa, denominata **alternativa C**, al fine di ridurre le interferenze con il Fiume Vomano e al contempo di limitare l'impatto paesaggistico dalle colline situate immediatamente a Sud del tracciato di progetto.

L'alternativa sarà descritta in dettaglio nei par. 2.5.2.5 e 2.5.3.4 e saranno effettuate analisi comparative con le alternative in essere.

### **2.5.2 Descrizione delle alternative di tracciato scaturite dalla richiesta di Integrazioni e dalle Osservazioni e delle ottimizzazioni progettuali**

Nella nota prot. **m\_ amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0013006 del 22/05/2019**, punto 5, la Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ha richiesto al Proponente lo studio di ulteriori alternative per i seguenti Interventi:

- 1. Intervento 1: Ampliamento stazione elettrica 380 kV di Teramo: esame di alternative localizzative e/o tecnologiche**
- 2. Intervento 4: raccordi aerei a 132 kV della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo: studio di un'alternativa al fine di evitare il vincolo archeologico diretto in zona S. Rustico, nel comune di Basciano;**
- 3. Intervento 5: elettrodotto 132 kV "CP Cellino – CP Roseto": studio di un'alternativa per raccordare il tracciato di progetto in uscita dalla CP Cellino al tracciato dell'Alternativa B, subito dopo l'area artigianale di Stampalone, nel comune di Cellino Attanasio.**

Con riferimento agli interventi in progetto già descritti negli elaborati progettuali e nello Studio di Impatto Ambientale presentati nel giugno 2018, e alle richieste pervenute, viene riportata nel seguito per ciascun Intervento interessato:

- la **descrizione delle nuove alternative** studiate sulla base delle richieste pervenute
- la **descrizione delle ottimizzazioni** studiate sia per il tracciato di progetto sia per le alternative già presentate (par 2.5.1) , scaturite sia dalle Osservazioni, sia da opportunità di miglioramento su base volontaria.

Nel successivo paragrafo (par. 2.5.3) viene poi riportata l'analisi comparativa delle principali alternative con il progetto in iter, effettuando una comparazione all'interno di schede di sintesi mettendo in evidenza le diverse interferenze sia con la vincolistica e gli aspetti programmatici sia con le principali componenti ambientali.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### **2.5.2.1 Macroarea OVEST: Intervento 1 – Ampliamento stazione elettrica 380 kV di Teramo**

Nel punto 5) della nota prot. m\_ amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0013006 del 22/05/2019, la Direzione Generale per le Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha richiesto di trovare delle alternative localizzative/tecnologiche per l'ampliamento della S.E. di Teramo.

L'eventualità di una delocalizzazione della sezione 132 kV, dalla stazione 380 kV di Teramo in un'altra area, per mezzo di collegamenti in cavo, comporterebbe un rilevante impatto a causa della necessità di interrare i cavi<sup>1</sup> nonché una serie di problematiche che rendono estremamente difficoltoso e poco affidabile l'utilizzo di direttrici in cavo interrato.

Relativamente al solo aspetto delle alternative tecnologiche, espone nel paragrafo successivo (2.5.3.1), si fa presente che la soluzione presentata in iter autorizzativo è quella che minimizza il consumo di suolo a seguito del suddetto ampliamento.

### **2.5.2.2 Macroarea OVEST : Intervento 2 - Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo**

L'Intervento 2 non presenta ottimizzazioni o alternative.

### **2.5.2.3 Macroarea OVEST : Intervento 3 - Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo – ottimizzazione raccordi in cavo interrato 132 kV lato ovest in ingresso alla SE**

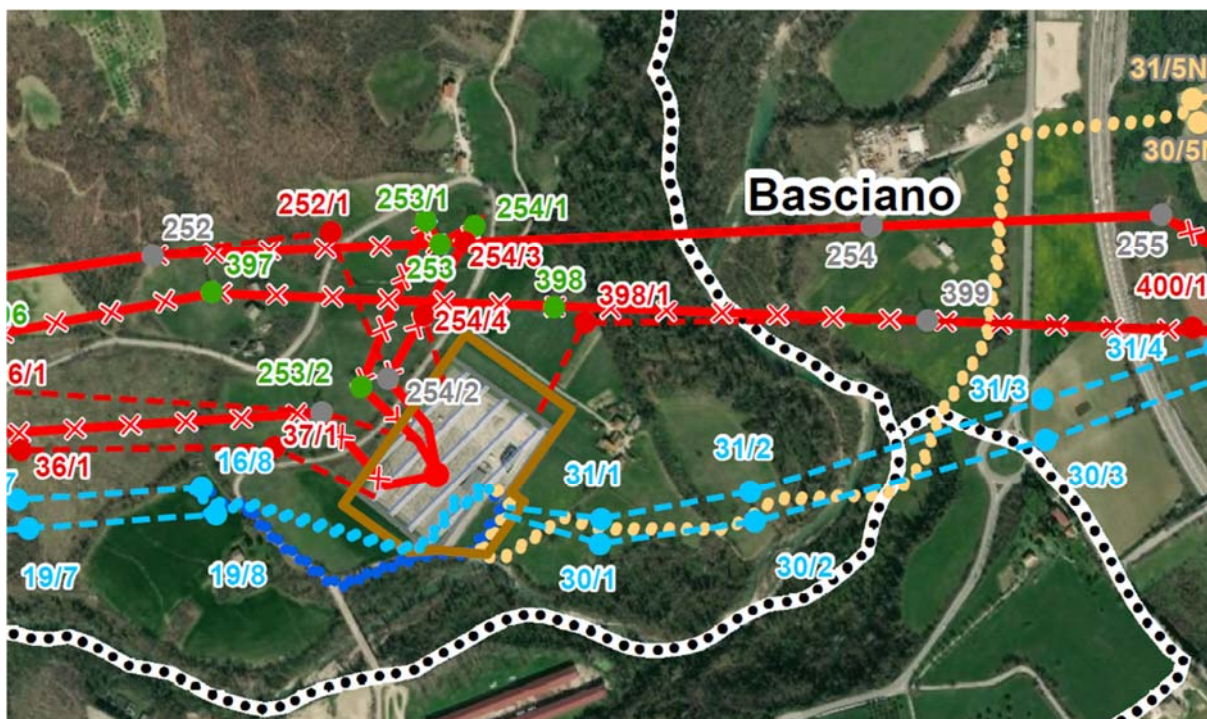
L'unica variazione per l'Intervento 3 consiste in una **ottimizzazione** dei raccordi in cavo interrato a 132 kV lato ovest in ingresso alla SE Teramo, che rispetto a quanto riportato nel tracciato di progetto del giugno 2018 saranno posati su strada esistente piuttosto che su terreno agricolo proprio per evitare l'attaversamento dello stesso (cfr. **Figura 13**).

Le ottimizzazioni sono state riportate in colore blu scuro per evidenziare lo scostamento rispetto ai tracciati originari.

<sup>1</sup> Infatti, la posa dei cavi interrati comporta l'occupazione, per tutto il loro percorso, di una fascia di terreno di larghezza variabile da 8 a 20 metri sulla quale è interdetta qualsiasi attività e coltivazione arborea, le cui radici potrebbero danneggiare i cavi stessi. A questa fascia si aggiunge una ulteriore area da asservire. L'impatto ambientale risulta molto evidente anche in fase di realizzazione dell'opera, a causa degli ingenti volumi di terreno da movimentare, con conseguente necessità di interessare discariche per il deposito definitivo dei materiali di scarto, nonché di sovraccaricare il sistema stradale per il trasporto degli inerti.



 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	



**Figura 13 - Corografia delle opere in progetto – in blu scuro tracciato di ottimizzazione raccordi in cavo a 132 kV su Intervento 3**

Le variazioni progettuali sostanziali sono una modifica nelle lunghezze dei raccordi e dei relativi volumi di TRS movimentati come specificato nel capitolo dedicato (CT\_VIA 8 2.8.5) . Inoltre, non sarà necessario realizzare nuove piste di accesso ma si utilizzerà la strada esistente come si evince dal confronto nel seguente schema:

Raccordi Ovest 132 kV in cavo – progetto 2018		
TRATTO IN CAVO	LUNGHEZZA (KM)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE : ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO (Km)
Raccordo Isola G.S.	0,41	0,2
Raccordo Teramo CP	0,41	0,2
Raccordi Ovest 132 kV in cavo - ottimizzazione		
TRATTO IN CAVO	LUNGHEZZA (KM)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE: STRADA ASFALTATA (Km)
Raccordo Isola G.S.	0,45	0,4
Raccordo Teramo CP	0,45	0,4



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

**2.5.2.4 Macroarea OVEST : Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV dalla linea “Cellino Attanasio-Golden Lady” alla SE 380/132 kV di Teramo e opere connesse: alternativa in cavo interrato/aereo a 132 kV “S. Rustico”**

Nel corso del sopralluogo effettuato con la CTVIA a seguito dell'avvio dell'iter istruttorio di VIA, sono state sollevate perplessità in merito all'interferenza della linea in aereo 132 kV tra i sostegni 31/3 - 30/3 - 31/4 e 30/4 con l'area archeologica di San Rustico (vincolo diretto).

Per tale motivo Terna ha studiato l'alternativa in cavo interrato, effettuato mediante TOC per gli attraversamenti del Fiume Vomano, per l'Autostrada A24, per la S.S. 150 e per il gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI), che risponde alla richiesta in quanto a partire dalla stazione elettrica attraversa in sottosuolo il Fiume Vomano e l'area archeologica andandosi a raccordare in uscita con i sostegni 30/5 N e 31/5 N (unico tratto in aereo dell'alternativa, che per tale motivo subiscono una modifica localizzativa rispetto al progetto).

Per evitare il sorvolo dei conduttori e l'infissione dei sostegni n. 30/3, 31/3, 30/4, 31/4 e 400/1 all'interno o in prossimità dell'area archeologica di San Rustico, è stata studiata una soluzione alternativa che prevede l'interramento parziale dei raccordi a 132 kV a partire da due nuovi sostegni 30/5N e 31/5N ubicati in vicinanza dell'autostrada A24 “Roma-Teramo” in un'area pianeggiante a nord del suddetto sito archeologico, fino alla stazione elettrica.

Questa soluzione evita la realizzazione del tratto aereo compreso fra i sostegni n. 30/4 e 31/4 e la S.E. di Teramo e le relative varianti aeree alle linee a 380 kV propedeutiche al sottopasso dei due raccordi aerei a 132 kV, evitando di conseguenza anche l'interessamento dell'area archeologica a vincolo diretto.

**Tabella 5 – Dettaglio alternativa S Rustico 132 kV est in aereo e cavo**

Varianti Raccordi 132 kV "S.E. Teramo-Golden Lady" e "S.E. Teramo-Cellino CP"											
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	Peso moncone (kg)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)			
								STRADA ASFALTATA	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO	NUOVA PISTA
31/5N	E* con mensole portaterminali	18	19,0	Diretta	14273	3882	446	190	270	290	1060
30/5N	E* con mensole portaterminali	18	19,0	Diretta	14273	3882	446				

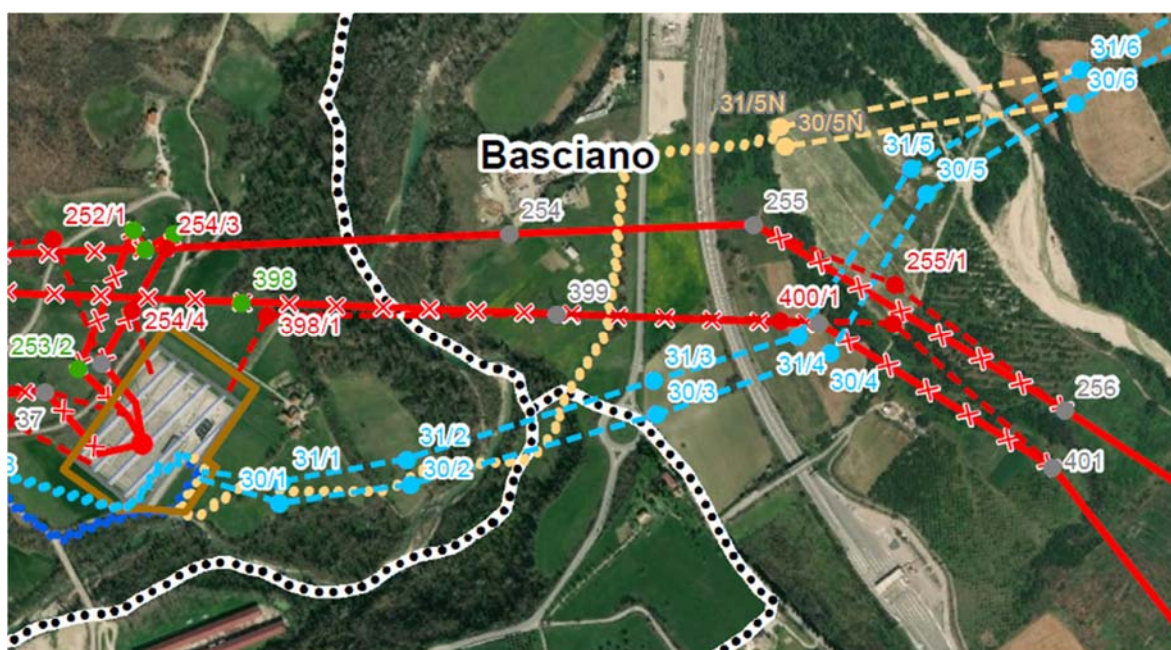
TRATTI IN CAVO	LUNGHEZZA (km)	POSA IN TRINCEA in terreno agricolo o strada sterrata (km)	POSA IN TOC (km)	LARGHEZZA DI SCAVO (m)	PROFONDITA' DI SCAVO (m)	DIAMETRO TOC (m)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)	
							STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
Raccordo verso Golden Lady	1,3	0,9	0,5	0,9	1,7	0,5	260,0	290,0
Raccordo verso Cellino CP	1,3	0,9	0,5	0,9	1,7	0,5	260,0	270,0

Nel caso di realizzazione dell'alternativa S Rustico le linee a 380 kV dell'Intervento 2 si modificano come in Tabella 6.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

**Tabella 6: opere in progetto sui raccordi 380 kV previste nel caso di realizzazione dell'alternativa S Rustico**

Raccordo aereo 380 kV ST "San Giacomo - SE Teramo"								PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)	
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m³)	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
36/1	NV	36	43,4	Indiretta	151,0	15292	9031		70
37/1	CA	24	31	Indiretta	282,5	27500	18278		45
Raccordo 380 aereo kV ST "Villavalle-Villanova alla SE Teramo"								PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)	
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m³)	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
395/1	CA	21	28	Indiretta	282,5	27500	18278		70
396/1	MV	27	34,4	Indiretta	151,0	12760	9083		85
398/1	EA	27	34	Diretta	1573,0	43052	8032	80	124
Raccordo aereo 380 kV ST "Rosara - SE Teramo"								PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)	
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m³)	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
252/1	EA	27	34	Diretta	1573,0	43052	8032		50
Raccordo aereo 380 kV ST "SE Teramo - Villanova"								PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)	
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m³)	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
254/4	EP	18	37,7	Diretta	1573,0	41026	8032		50
254/3	EA	27	34	Diretta	1573,0	43052	8032		30



**Figura 14 - Corografia delle opere in progetto e delle alternative – alternativa S Rustico**

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Nel seguito si riportano alcune informazioni tecniche relative allo scavo mediante Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC), che permette il superamento e la posa delle tubazioni in condizioni dove sarebbe complesso se non impossibile intervenire con scavi a cielo aperto. La tecnica TOC, supportata da precisi studi geologici del sottosuolo, è molto utilizzata nei casi di superamento di alvei di fiumi, di infrastrutture interferenti quali fognature e tubazioni idriche di grosse dimensioni, metanodotti, gasdotti, superamento di ferrovie, incroci e strade ad elevato traffico veicolare.

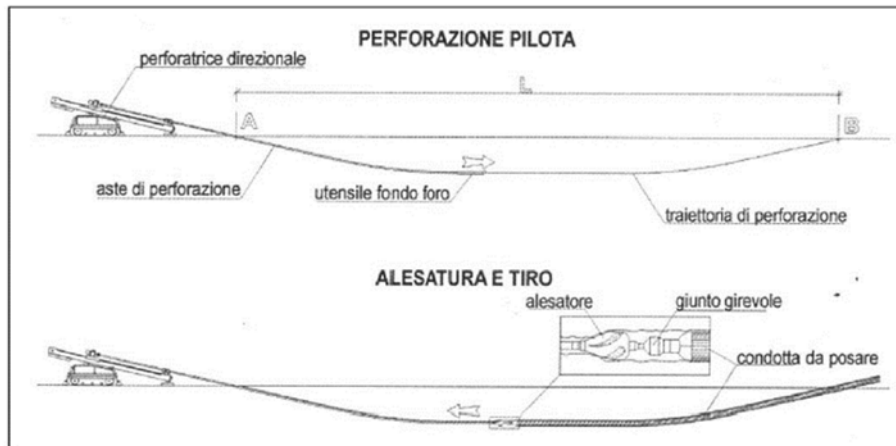
Le fasi operative per la posa di una tubazione mediante trivellazione controllata sono essenzialmente quattro:

- Apertura buche di immersione e di emersione
- esecuzione del foro pilota;
- alesatura e pulizia del foro;
- tiro e posa delle tubazioni.

L'esecuzione del foro pilota è la più delicata delle fasi di lavoro come indicato nella figura a seguire. La trivellazione avviene mediante l'inserimento nel terreno di una serie di aste flessibili rotanti, la prima delle quali collegata ad una testa di trivellazione orientabile.

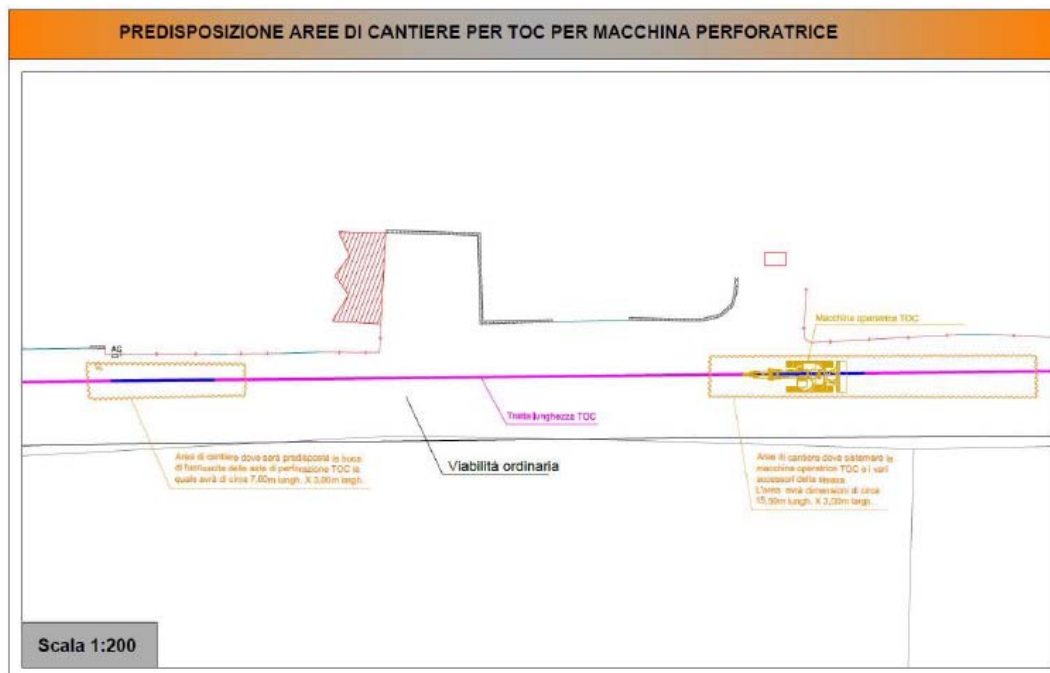
L'asportazione del terreno in eccesso avviene per mezzo di fanghi bentonitici e vari polimeri biodegradabili che, passando attraverso le aste di perforazione e fuoriuscendo dalla testa, asportano il terreno facendolo defluire a ritroso lungo il foro, fino alla buca di partenza (immersione) sotto forma di fango.

Una volta realizzato il foro pilota, la testa di trivellazione viene sostituita con particolari alesatori di diverso diametro che vengono trascinati a ritroso all'interno del foro, i quali, ruotando grazie al moto trasmesso dalle aste, esercitano un'azione fresante e rendono il foro del diametro richiesto, sempre coadiuvati dai getti di fango per l'asportazione del terreno e la stabilizzazione delle pareti del foro.



Data l'adattabilità delle trivelle le aree di lavoro hanno un ingombro abbastanza limitato come si evince dalle figure seguenti.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	



Il tracciato del tratto in cavo sarà inizialmente sotto strada esistente e poi su terreno agricolo. Il tracciato è stato individuato tenendo in considerazione come elemento caratterizzante, il punto di attraversamento del fiume Vomano scelto in base alla larghezza del corso d'acqua e alla possibilità di arrivare con il cavo su terreni posti a quote altimetriche adeguate ad impostare la TOC al di sotto del fiume. Altri elementi che ne hanno condizionato il percorso sono: la presenza dell'autostrada A24, della strada statale SS150 e di un gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI) che corre parallelamente alla suddetta strada statale.



Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

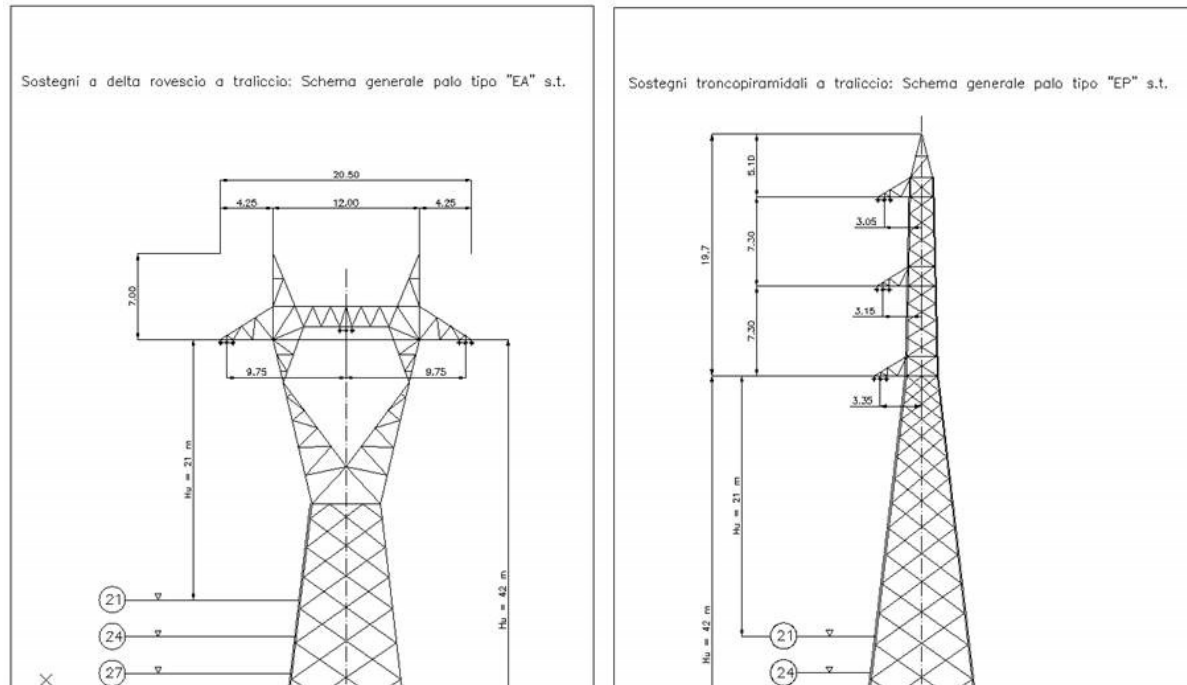
Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

**Inoltre, l'alternativa in cavo comporta la non necessità degli interventi sulle linee 380 per sottopasso dei raccordi 132 kV come già evidenziato.**

**In tal caso il sostegno a 380 kV n. 254/4 varia in tipologia, altezza massima e peso divenendo da sostegno di tipo EA a sostegno di tipo EP come illustrato nella figura seguente:**



**A parità di altezza del conduttore più basso, il sostegno EP è più alto di 12.7 m rispetto al sostegno EA.**

**I volumi delle terre e rocce ed il tipo di fondazione restano invariati.**

Tale modifica si rende necessaria perché con l'eliminazione della variante delle linee 380 kV nei pressi di San Rustico (propedeutica solo al sottopasso delle linee aeree a 132 kV, sostituite a loro volta dalla variante in cavo TOC), viene meno il sostegno n. 255/1 (di tipo EP) pertanto si rende necessaria questa geometria di sostegno per l'entrata delle fasi della linea in modo corretto nella SE Teramo. Pertanto questa geometria di sostegno è adottata per il sostegno 254/4.

Lo scavo per la posa del cavo come specificato avverrà mediante tecnica TOC. A tale scopo in fase esecutiva saranno realizzati sondaggi ulteriori per indagare nel dettaglio le caratteristiche della litologia dei terreni da perforare.

Attualmente le informazioni sul sottosuolo, tratte dal sondaggio S5 (schema stratigrafico nel seguito), indicano la presenza di sabbie ghiaiose e ciottolose fino a 4 m di profondità, seguite da un intervallo di circa 3 di limi sabbiosi e argille limose con intercalazioni di livelli arenacei e successivamente argille compatte fino a fondo foro (15 m).

Codifica Elaborato Terna:








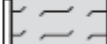
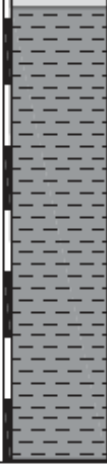
**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

Committente: <b>TERNA RETE ITALIA</b> Esecuzione di indagini sul tracciato degli elettrodotti facenti parte del Riassetto della RTN in Provincia di Teramo			Sondaggio <b>S5</b>		Redattore stratigrafia: geol. Pietro LORENZO					
Metodo di Perforazioni: Carotaggio continuo Diametro di perforazione: 101 mm Diametro del rivestimento provvisorio: 127 mm			Regione: <b>ABRUZZO</b> Comune: <b>TERAMO (TE)</b> Data: 01/02/2018		Coordinate (UTM WGS 84) 42° 35.849' N; 13° 42.321' E Quota sondaggio: 187 m s.l.m.					
Prof. dal p.c. metri	Colonna stratigr. metri	Spessori metri	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Profondità di prelievo dei campioni	Falda	Rivestimento per stabilizzazione	SPT		Piezometro	% CAROT.
							prof. (m)	n° colpi		
1		0.80	Detrito limoso argilloso di colore marrone chiaro con scarsa presenza di elementi lapidei	CI (da 4.20 a 4.70 m)	ASSENTE		4.70	15 30 45	12 18 31	100
2		3.00	Sabbia ghiaioso ciottolosa biancastra con elementi ciottolosi da centimetri a decimetri							100
3		1.40	Limo sabbioso di colore avana con livelli argillosi grigiastri							100
4		0.60	Argilla limosa grigiastra							100
5		0.30	Arenaria grigiastra (lapidee)							100
6		0.40	Sabbia limosa di colore marrone chiaro							100
7		1.30	Argilla limosa grigio azzurra alternata a livelli centimetri di sabbia rossastra							100
8		7.20	Argilla grigio azzurra compatta							100
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

**FONDO FORO**

L'alternativa A (tratto A31/7-A31N) resta invariata rispetto alla versione presentata nel Progetto del 2018 a cui quindi si rimanda per i dettagli progettuali.



 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**Tabella 7 – Dettaglio sostegni alternativa Raccordi 132 kV est**

Alternativa di tracciato al Raccordo aereo 132 kV ST "Ut. GoldenLady - SE Teramo"				
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE
A31/7	EY	24	28,2	Indiretta
A31/8	VY	27	33,06	Indiretta
A31/9	MY	27	32,86	Indiretta
A31/10	EY	21	25,2	Indiretta
A31/11	MY	18	23,86	Diretta
A31N	E	18	27,2	Diretta

**2.5.2.5 Macroarea EST: Intervento 5 - R Elettrodotta misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto" – ottimizzazione alternative A e B e studio della nuova alternativa C.**

Nel seguito vengono descritte le ottimizzazioni studiate per le alternative A e B e il conseguente adeguamento del tracciato di progetto.

Viene inoltre descritta la nuova alternativa C richiesta dalla CTVA al fine evitare di interessare l'area collinare ad alta valenza paesaggistica Sud, aggirare da sud l'area artigianale di Cellino (Stampalone) e ricollegarsi al tracciato dell'Alternativa B, adiacente al fiume Vomano.

L'analisi comparata delle alternative è effettuata nel par.2.5.3.4.

Nel seguito sono riportati i sostegni del tracciato di progetto con le ottimizzazioni.

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

Elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"				TIPO DI FONDAZIONE	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)		
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]				STRADA ASFALTATA	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
1	E* con mensole portaterminali	18	19	Diretta	14273	3882		815	250
2	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682		815	80
3	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834		115	150
4	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682			130
5	EY	18	22,2	Diretta	10340	2834	680	150	10
6	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	280	60	190
7	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682	600		70
8	VY	24	30,06	Diretta	8767	2196	790	150	410
9	VY	27	33,06	Diretta	9643	2196	800		10
10	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	960	150	140
11	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682		1600	120
12	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682		1800	350
13	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	320	360	300
14	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	320	255	20
15	VY	24	30,06	Diretta	8767	2196	110		20
16	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682			20
17	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	260	20	
18	EY	21	25,2	Indiretta	11360	9423	360		225
19	EY	18	22,2	Diretta	10340	2834	640		60
20	MY	24	29,86	Indiretta	6714	4558	1.120	180	300
21	EY	27	31,2	Diretta	13965	2834	1.500		50
22	MY	18	23,86	Indiretta	5480	4558	1.700		130
23	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682		440	30
24	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834			30
25	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834		600	30
26	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682	170	890	210
A27N	MY	30	35,9	Diretta	7956	1682	1900	360	120
28N	MY	30	35,9	Diretta	7956	1682	490		260
29N	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	960	350	30
30	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682	630	1130	150
31	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682	630	1120	190
32	MY	27	32,86	Diretta	7367	1682	630	1060	580
33	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682		1240	300
34	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682		1160	70
35	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834	725	830	60
36	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682	725	460	30
37	EY	24	28,2	Diretta	12742	2834	725	175	40
38	MY	30	35,86	Diretta	7956	1682	490		260
39	EY	27	31,2	Diretta	13965	2834	50	390	200
40	E* con mensole portaterminali	21	22	Diretta	13018	3882	50	390	160

Nella Figura **Figura 15** e **Figura 16** sono riportate le diverse alternative A, B, C nei settori in cui divergono tra loro e con il tracciato di progetto. Le ottimizzazioni sono state riportate in colore blu scuro per evidenziare lo scostamento rispetto ai tracciati originari.

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

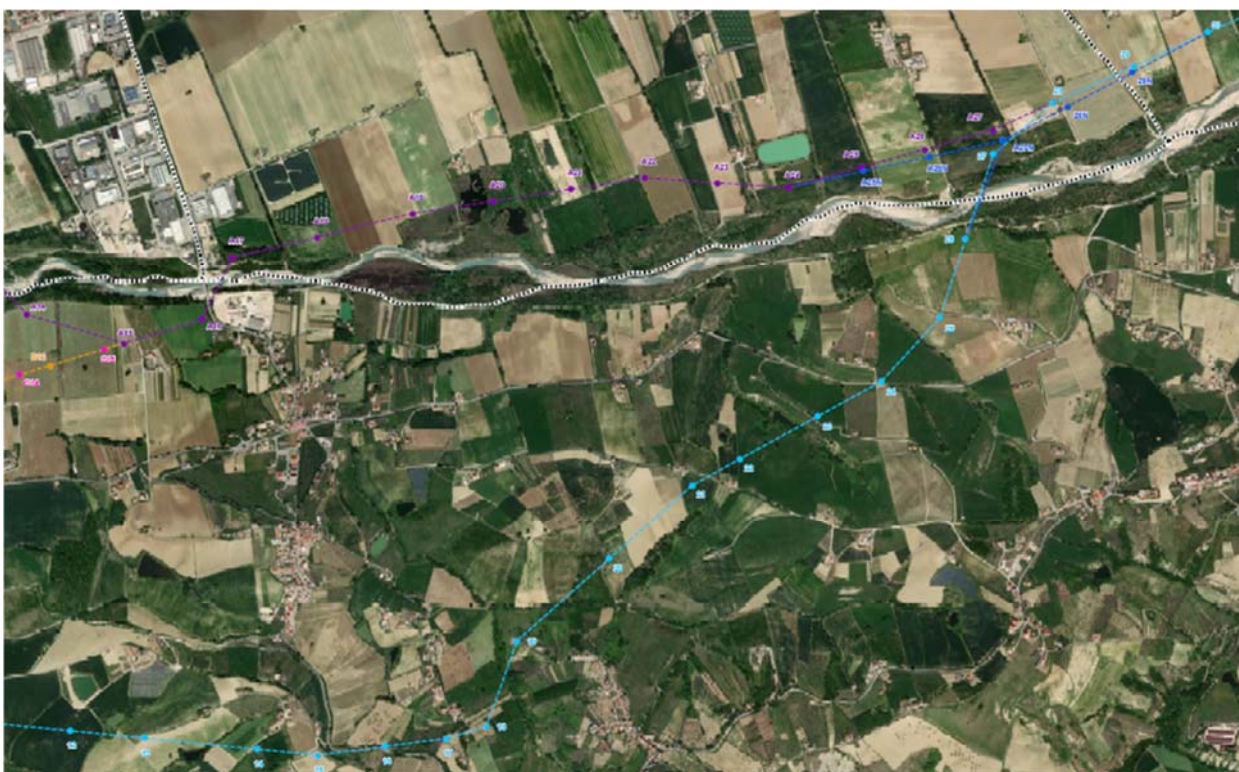
Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00



**Figura 15 - Stralcio di corografia con le alternative A, B e C.**



**Figura 16 Stralcio di corografia con le alternative A, B e C.**

L' **alternativa A** (dettaglio di **Figura 17**) è stata ottimizzata rispetto a quanto previsto nel progetto 2018) nel tratto compreso fra i sostegni A24 e A27. Tale ottimizzazione si è resa opportuna per ricollegare questo tracciato al sostegno A27N (cfr. alternativa C descritta più avanti).  
I sostegni oggetto di una lieve modifica della posizione sono individuati dai numeri A25N, A26N e A27N.



Codifica Elaborato Terna:

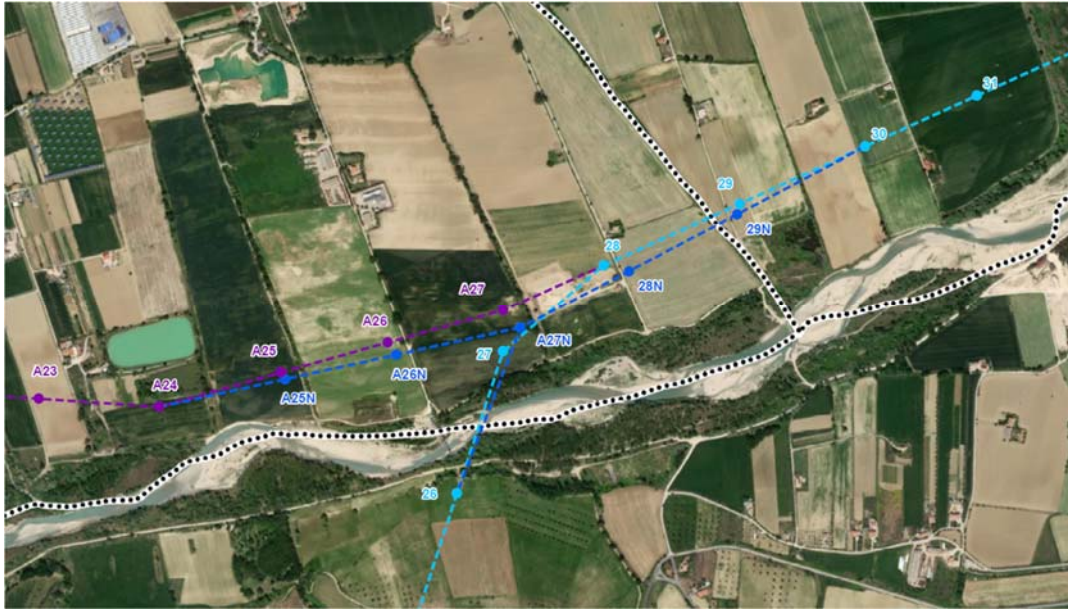
**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00



**Figura 17 - Stralcio di corografia con il particolare dei sostegni ottimizzati A25,N, A26N e A27N dell'alternativa A.**

Nella Tabella che segue sono riportati i sostegni dell'Alternativa A con le ottimizzazioni.

Alternativa A di tracciato all'lettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"											
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	Peso moncone (kg)	PERCURRENZE PISTE DI CANTIERE (m)			
								STRADA ASFALTATA (m)	STRADA STERRATA ESISTENTE (m)	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO (m)	NUOVA PISTA (m)
A1	E* con mensole portaterminali	24	25	Indiretta	12742	2834	321		770	180	
A2	EY	27	31,2	Indiretta	13965	2834	321	660	450	20	
A3	EY	33	37,2	Indiretta	16900	2834	321	660	160		40
A4	EY	27	31,2	Diretta	13965	2834	321	1140		250	
A5	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	119	940	550	20	
A6	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682	119	940	665	230	
A7	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682	119	1080	170	20	
A8	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834	321	1030	160	10	
A9	VY	24	30,06	Diretta	8767	2196	225	900	155	300	
A10	MY	18	23,86	Diretta	5480	1682	119	900	155	20	
A11	MY	27	32,86	Diretta	7367	1682	119	900	200	320	
A12	EY	27	31,2	Diretta	13965	2834	321	900	1200	110	
A13	EY	24	28,2	Indiretta	12742	2834	321	900	1300	80	
A14	EY	27	31,2	Indiretta	13965	2834	321		1200	40	
A15	EY	27	31,2	Indiretta	13965	2834	321		500	60	
A16	EY	30	34,2	Indiretta	15470	2834	321		140	150	
A17	EY	36	40,2	Indiretta	18413	2834	321		320	10	
A18	MY	33	38,86	Diretta	8682	1682	119	325	330	140	
A19	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682	119	900	450		
A20	MY	24	29,86	Indiretta	6714	1682	119		1890	275	
A21	MY	24	29,86	Diretta	6714	1682	119		1730	50	
A22	VY	21	27,06	Diretta	7822	2196	225		1430	20	
A23	MY	21	26,86	Diretta	6165	1682	119	1180	366	20	
A24	EY	21	25,2	Indiretta	11360	2834	321	1470	350	100	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

Particolare dei sostegni ottimizzati- Alternativa A del'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"											
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	Peso moncone (kg)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)			
								STRADA ASFALTATA	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO	NUOVA PISTA
A25N	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	1270	700	30	
A26N	MY	21	26,9	Diretta	6165	1682	119	1700		40	
A27N	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834	321	1900	360	120	

Per l'alternativa B è stata individuata anche in questo caso una lieve ottimizzazione di tracciato nel Comune di Cellino Attanasio, fra i sostegni n. B5 e B8.

In particolare si è ritenuto opportuno delocalizzare i sostegni B5N, B6N e B8N al fine di mantenere una maggiore distanza fra questi ed il fiume Vomano avvicinando, al contempo, la linea a due fabbricati agricoli (categoria catastale D/10: fabbricati per funzioni produttive connesse alle attività agricole) adibiti a ricovero bestiame e fienile, che ricadrebbero all'interno della DPA della linea (cfr. **Appendice 2** RGER12002B1028562 Scheda recettore R int 3).

Sebbene tali fabbricati non possano essere considerati recettori sensibili ai fini CEM, si è deciso in via cautelativa di far sì che sia rispettato l'obiettivo di qualità di  $3\mu T$ , **augmentando opportunamente l'altezza dei sostegni n. B5N e B6N**, con la conseguente eliminazione, in caso di approvazione della ottimizzazione, del sostegno B7 non più necessario, realizzando un'unica campata fra i sostegni n. B6N e B8N come si evince dalla **Figura 18** nella quale è rappresentato in blu il tratto ottimizzato.

A seguito dell'aumento dell'altezza dei sostegni B5N e B6N, **anche i precedenti sostegni B3 e B4 hanno subito una rimodulazione in altezza** (mantenendo comunque la stessa posizione) e in tal caso è possibile eliminare il sostegno B7 (in giallo).



**Figura 18 - Stralcio di corografia con il particolare dei sostegni ottimizzati per alternativa B.**



Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

Alternativa B ottimizzata all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"									
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	Peso moncone (kg)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)	
								STRADA STERRATA ESISTENTE (m)	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO (m)
B1	E* con mensole portaterminali	18	19	Indiretta	14273	3334	446	770	180
B2	MY	24	29,9	Indiretta	6714	1682	119	640	40
B3	MY	24	29,9	Indiretta	6714	1682	119	390	140
B4	EY	33	37,2	Indiretta	16900	2834	321	390	540
B5N	MY	36	41,9	Indiretta	9900	1682	119	920	120
B6N	VY	36	42,1	Indiretta	11200	2196	225	500	100
B8N	MY	18	23,9	Indiretta	5480	1682	119	270	330
B9	EY	24	28,2	Indiretta	12742	2834	321		520
B10	MY	27	32,9	Diretta	7367	1682	119	370	250
B11	MY	21	26,9	Diretta	6165	1682	119	690	20
B12	MY	18	29,9	Diretta	5480	1682	119	600	150

L'**alternativa C** è stata richiesta nel corso del sopralluogo dalla CTVA, con l'intento di aggirare da sud l'area artigianale di Cellino (Stampalone) a Sud per poi ricollegarsi appena possibile al tracciato dell'Alternativa B, adiacente al fiume Vomano (**Figura 19**).



**Figura 19 - Stralcio di corografia con posizione dell'Alternativa C**

Il tratto divergente è compreso tra il sostegno n. 3 del tracciato di progetto ed il sostegno B11 dell'Alternativa B. Il nuovo tracciato ha origine quindi dopo il sostegno 3 del tracciato di progetto dal nuovo sostegno 4C e si richiude in corrispondenza del sostegno A16 (in comune con l'alternativa A).

Nel tratto compreso tra i sostegni C13 e A16, il tracciato si mantiene poi in asse con l'alternativa B ottimizzata tuttavia la distribuzione dei sostegni risulta leggermente diversa tra le due alternative, che tornano a coincidere in corrispondenza del sostegno A16.

Al contempo è stata colta l'opportunità di ottimizzare il tracciato recependo le osservazioni di privati cittadini (note dei sig.ri Prospero e Cori del 7/03/2019 e del sig. Di Giacinto del 6/03/2019, cfr. 2.14.1) che hanno richiesto modifiche di tracciato al fine di allontanare la linea da terreni e fabbricati di proprietà utilizzati per attività turistiche e ricettive ubicati a subito sud del tratto dal sostegno n. 4 al sostegno n. 7.



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

Pertanto, l'alternativa studiata si avvicina maggiormente ai fabbricati industriali di Stampalone mantenendosi a quote altimetriche inferiori rispetto al tracciato di progetto.

Inoltre, recependo anche le osservazioni dell'Azienda Agricola Savini e dell'Azienda Agricola Castello, entrambe di proprietà del sig. Savini, inviate il 6/03/2019, si è provveduto ad una lieve ottimizzazione di tracciato nel Comune di Morro D'Oro, al fine di non tagliare nel mezzo i terreni delle suddette aziende agricole, ubicando i sostegni al margine delle particelle catastali indicate nelle note ricevute (cfr. 2.14.1 Controdeduzioni ai pareri).

Tale alternativa, su richiesta dello stesso sig. Savini, prevede un avvicinamento della linea ad un vecchio casolare ammalorato e accatastato come "unità collabente" (comune di Morro D'Oro, foglio 31, p.la 68) che, con il nuovo tracciato, ricade all'interno della Distanza di Prima Approssimazione (DPA); tuttavia, sebbene tale fabbricato non possa essere considerato un recettore sensibile ai fini CEM, si è deciso in via cautelativa di far sì che venga rispettato l'obiettivo di 3µT, **augmentando opportunamente l'altezza del sostegno 28N** (cfr. **Appendice 2** RGER12002B1028562 Scheda recettore n R int 2).

La suddetta ottimizzazione è stata recepita sia sul tracciato di progetto (sostegni n. 27N-28N-29N) sia sul tracciato dell'Alternativa A (sostegni n. A25N, A26N, A27N).

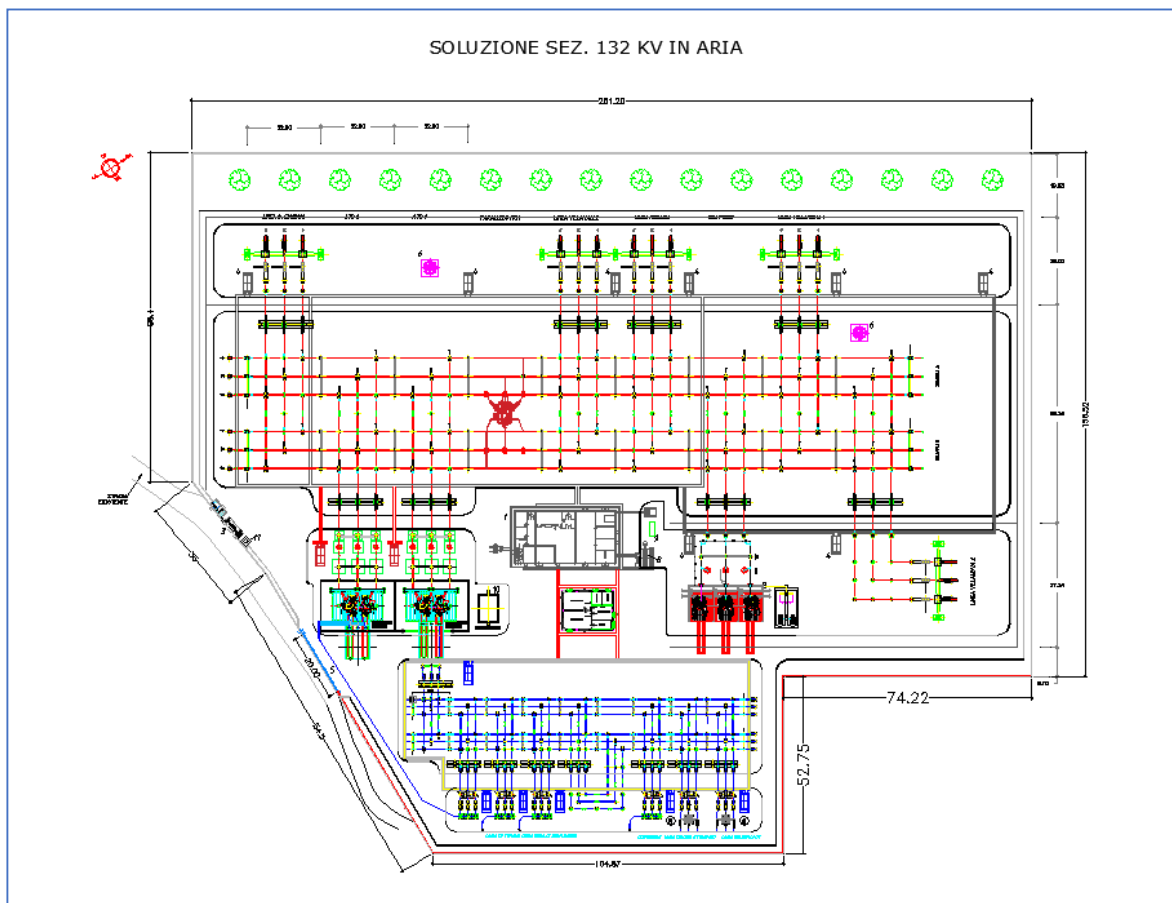
Alternativa di tracciato C dell'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"										
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	PESO SOSTEGNI (kg)	PESO FERRI D'ARMATURA (comprensivi di moncone) (kg)	Peso moncone (kg)	PERCORRENZE PISTE DI CANTIERE (m)		
								STRADA ASFALTATA	STRADA STERRATA ESISTENTE	ACCESSO DA TERRENO AGRICOLO
1	E* con mensole portaterminali	18	19,0	Diretta	14273	3882	446		815	250
2	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119		815	80
3	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834	321		115	150
C4	VY	18	24,1	Diretta	6880	2196	225			115
C5	VY	24	30,1	Diretta	8767	2196	225			110
C6	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119			30
C7	EY	18	22,2	Diretta	11360	2834	321			150
C8	MY	27	32,9	Indiretta	6714	1682	119			350
C9	MY	21	26,9	Indiretta	6165	1682	119			70
C10	VY	18	24,1	Indiretta	6880	2196	225			215
C11	EY	27	31,2	Diretta	11360	2834	321			160
C12	EY	27	31,2	Diretta	11360	2834	321	240		140
C13	EY	27	31,2	Diretta	11360	2834	321	600		200
C14	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	960		60
C15	MY	27	32,9	Diretta	6165	1682	119	1230		140
A16	EY	30	34,2	Indiretta	15470	2834	321	140		150
A17	EY	36	40,2	Indiretta	18413	2834	321	320		10
A18	MY	33	38,9	Diretta	8682	1682	119	325	330	140
A19	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	900	450	
A20	MY	24	29,9	Indiretta	6714	1682	119		1890	275
A21	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119		1730	50
A22	VY	21	27,1	Diretta	7822	2196	225		1430	20
A23	MY	21	26,9	Diretta	6165	1682	119	1180	366	20
A24	EY	21	25,2	Indiretta	11360	2834	321	1470	350	100
A25N	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	1270	700	30
A26N	MY	21	26,9	Diretta	6165	1682	119	1700		40
A27N	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834	321	1900	360	120
28N	MY	30	35,9	Diretta	7956	1682	119	490		260
29N	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	960	350	30
30	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	630	1130	150
31	MY	18	23,9	Diretta	5480	1682	119	630	1120	190
32	MY	27	32,9	Diretta	7367	1682	119	630	1060	580
33	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119		1240	300
34	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119		1160	70
35	EY	21	25,2	Diretta	11360	2834	321	725	830	60
36	MY	24	29,9	Diretta	6714	1682	119	725	460	30
37	EY	24	28,2	Diretta	12742	2834	321	725	175	40
38	MY	30	35,9	Diretta	7956	1682	119	490		260
39	EY	27	31,2	Diretta	13965	2834	321	50	390	200
40	E* con mensole portaterminali	21	22,0	Diretta	13018	3882	446	50	390	160

### 2.5.3 Analisi delle alternative

Nel presente paragrafo, con riferimento agli interventi per i quali sono state studiate nuove alternative e ottimizzazioni, viene riportata una un'analisi comparativa delle principali alternative con il tracciato di progetto in iter, effettuando una comparazione all'interno di schede di sintesi mettendo in evidenza le diverse interferenze sia con la vincolistica e gli aspetti programmatici sia con le principali componenti ambientali.

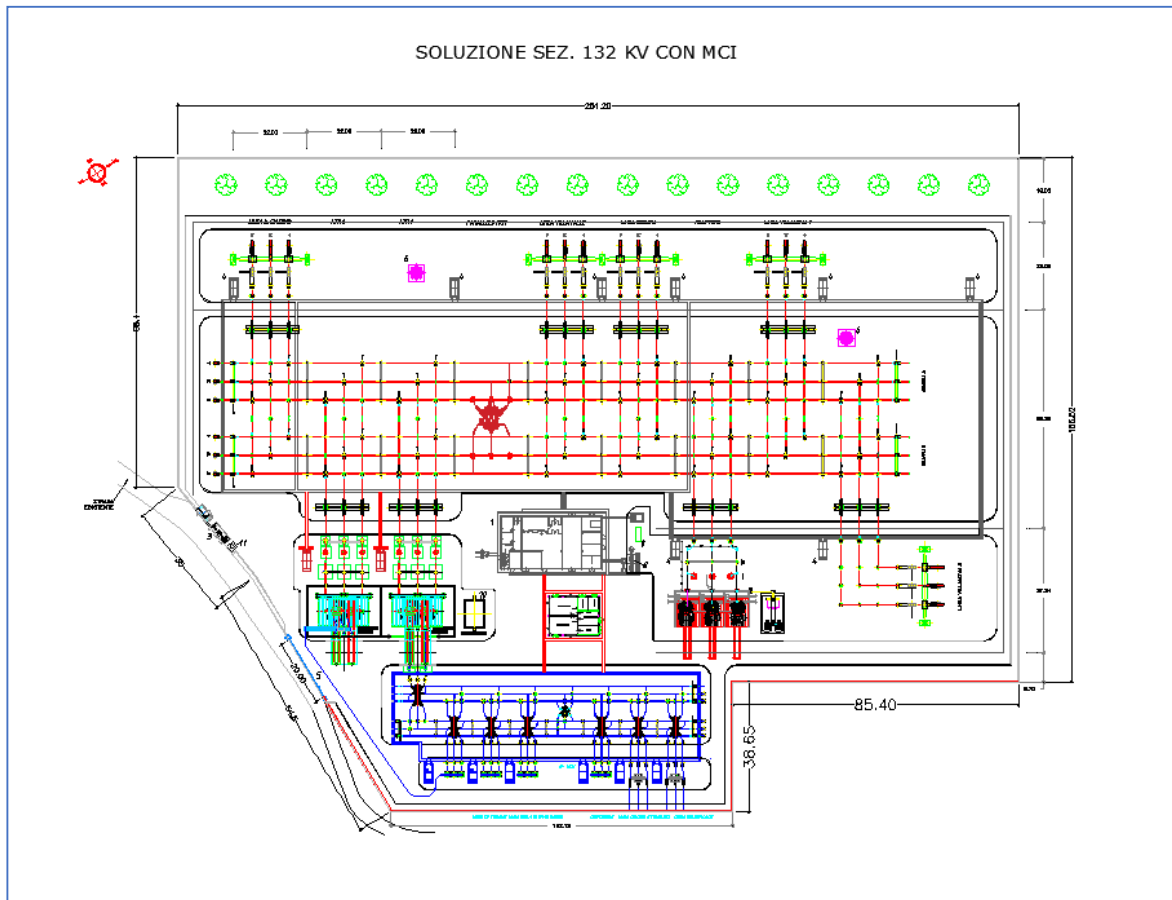
#### 2.5.3.1 Macroarea OVEST: Intervento 1 – Ampliamento stazione elettrica 380 kV di Teramo

Per l'Intervento 1 si riporta un' analisi delle alternative tecnologiche alla base della scelta effettuata. Si riportano di seguito alcuni layout di stazione che sono stati presi in considerazione in fase di analisi di fattibilità del progetto prima di arrivare alla soluzione definitiva. Si fa presente che le alternative tecnologiche messe a confronto riguardano la sola sezione a 132 kV che dovrà essere realizzata ex novo (**Intervento 1 - ampliamento**). Poichè la sezione a 380 kV è già esistente in tecnologia con isolamento in aria (AIS), per il suo ampliamento è prevista esclusivamente la medesima soluzione tecnica AIS.



La soluzione con sezione a 132 kV in aria (AIS) impiega apparecchiature isolate in aria e posizionate con un layout ottimizzato rispetto a quello standard, vale a dire con apparecchiature poste alla minima distanza elettrica tra di loro nel rispetto della normativa vigente.

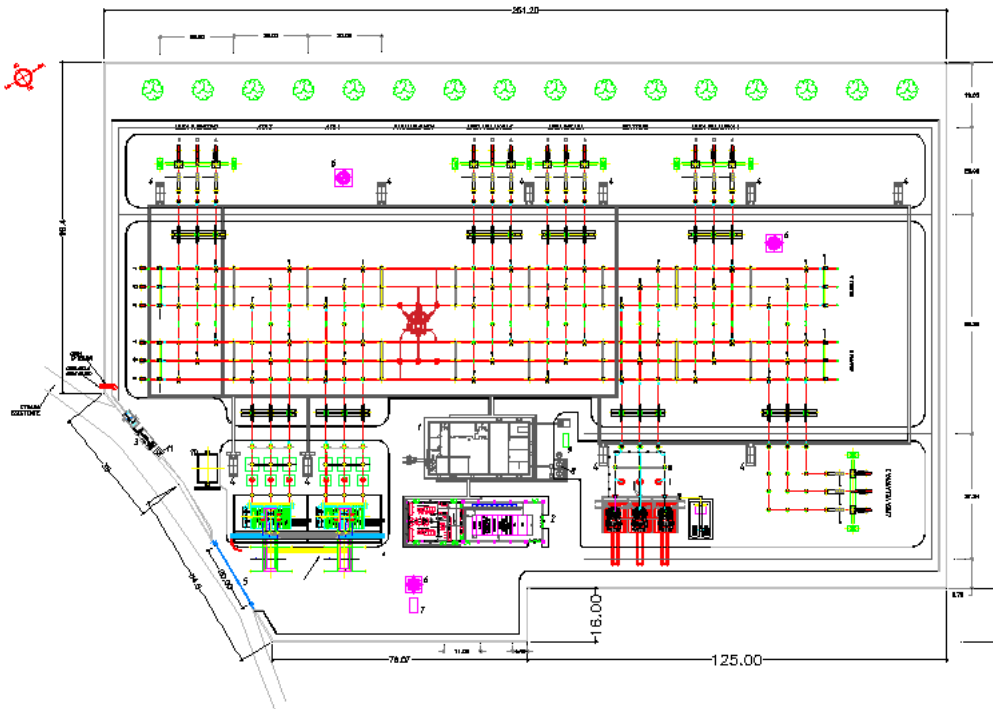
Con questa configurazione l'area complessiva di stazione passa dagli attuali 30.225 m<sup>2</sup> a 44.415 m<sup>2</sup> (incremento pari a 14.190 m<sup>2</sup>) ed il lato sud est avanza verso il fiume Vomano di circa 52,75 m.



**La soluzione con sezione a 132 kV ibrida**, cioè sistema sbarre in aria e stalli realizzati con moduli compatti integrati (MCI), prevede che ciascun modulo contenga all'interno tutte le apparecchiature costituenti uno stallo standard (linea, parallelo sbarre, secondario macchina ecc.) con la differenza che le stesse sono contenute in involucri isolati con gas SF6 anziché aria.

Tale soluzione consente di ridurre l'entità dell'ampliamento della sezione a 132 kV rispetto all'alternativa precedente, registrando un ingombro complessivo della stazione elettrica pari a 42.445 m<sup>2</sup> (incremento di 12.220 m<sup>2</sup> rispetto all'attuale stazione) ed in questo caso il lato sud est dell'impianto avanza verso il fiume di circa 36,75 m.

SOLUZIONE SEZ. 132 KV IN BLINDATO



La soluzione di progetto scelta, con sezione a 132 kV in blindato (GIS) prevede che tutte le apparecchiature ed il sistema sbarre siano contenute in involucri metallici isolati in gas SF6; tale soluzione risulta essere ancora più compatta della soluzione con MCI e richiede la realizzazione di un nuovo edificio in cui saranno installate le apparecchiature in GIS e relativi sistemi ausiliari e di controllo. L'area complessiva della stazione risulta pari a 39.345 m<sup>2</sup> (incremento di 9.120 m<sup>2</sup> rispetto all'attuale stazione ed il lato sud est della dell'impianto si spinge verso il fiume di soli 16 m.

Per contro, la presente soluzione è quella che prevede i costi maggiori.

Come si evince dalle suddette considerazioni, la soluzione tecnologica presentata in iter autorizzativo con la sezione a 132 kV realizzata in blindato (GIS) per l'ampliamento della S.E. di Teramo, è **quella che consente di ridurre al minimo il consumo di suolo nell'area circostante.**

L'eventualità di una delocalizzazione della sezione 132 kV, dalla stazione 380 kV di Teramo in un'altra non ben definita area, per mezzo di collegamenti in cavo, comporterebbe oltre al rilevante impatto per la posa dei cavi interrati<sup>2</sup>, una serie di problematiche che rendono estremamente difficoltoso e poco affidabile l'utilizzo di direttrici in cavo interrato. Gli aspetti che limitano il ricorso all'interramento degli elettrodotti 380 kV sono infatti molteplici e di seguito viene fornita una panoramica sulle principali problematiche di natura tecnica:

<sup>2</sup> Infatti, la posa dei cavi interrati comporta l'occupazione, per tutto il loro percorso, di una fascia di terreno di larghezza variabile da 8 a 20 metri sulla quale è interdetta qualsiasi attività e coltivazione arborea, le cui radici potrebbero danneggiare i cavi stessi. A questa fascia si aggiunge una ulteriore area da asservire. L'impatto ambientale risulta molto evidente anche in fase di realizzazione dell'opera, a causa degli ingenti volumi di terreno da movimentare, con conseguente necessità di interessare discariche per il deposito definitivo dei materiali di scarto, nonché di sovraccaricare il sistema stradale per il trasporto degli inerti.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

- **Affidabilità e manutenzione**

Le valutazioni sull'affidabilità dei collegamenti in cavo interrato sono effettuate solo sulla base di statistiche relative alle linee in cavo interrato ad alta tensione, buona parte delle quali di recente realizzazione. Il confronto tra soluzione in cavo interrato e soluzione aerea rivela alcune evidenze statistiche: relativamente al quinquennio 2001-2005, il numero di guasti all'anno attesi su un collegamento a 380 kV in cavo interrato della lunghezza di circa 40 km è stimato in circa 2 ogni 3 anni. Il tempo medio di riparazione di ciascun guasto è stimato in circa 25 gg. Il numero dei guasti attesi calcolati, invece, per la linea realizzata in aereo è stimato in 2 ogni 10 anni, con un tempo medio di riparazione di circa 8 ore<sup>3</sup>. Si sottolineano in particolare tempi di riparazione più lunghi per i cavi interrati. Nel caso specifico della SE di Teramo, l'eventuale installazione di almeno due cavi, propedeutici alla delocalizzazione della sezione a 132 kV, provocherebbe un peggioramento dell'affidabilità complessiva del sistema a causa del collegamento di elementi di rete in serie (cavi + ATR 380/132 kV), in cui un guasto su un elemento (cavo/ATR) comporterebbe il fuori servizio anche dell'altro (ATR/cavo).

- **Adeguatezza e Sicurezza**

L'utilizzo di un cavo interrato rispetto ad una linea aerea nella zona in esame comporta conseguenze in termini di adeguatezza e sicurezza del sistema elettrico.

Un sistema elettrico è adeguato quando dispone di sufficienti risorse di generazione e di rete (linee e stazioni elettriche) per alimentare il carico. Le linee in cavo interrato presentano una capacità di trasporto nettamente inferiore rispetto a quella di una linea aerea; quindi, quando una linea aerea viene sostituita, anche parzialmente, da una linea in cavo interrato viene diminuita la capacità di trasmissione dell'energia e quindi anche il livello di adeguatezza del sistema elettrico.

La sicurezza di un sistema elettrico è la sua capacità di reagire a problemi di funzionamento degli elementi di rete, evitando l'insorgere di disservizi per gli utenti. L'interramento porzioni di elettrodotto 380 kV, in caso di guasto permanente, comporterebbe il possibile sovraccarico delle linee adiacenti e la necessità di ridurre gli scambi di energia per mantenere il sistema elettrico in condizioni di sicurezza. Con tale azione, che deve perdurare fino alla risoluzione del guasto, potrebbero essere limitate le produzioni di energia da fonti rinnovabili della regione.

- **Complessità impiantistica**

Qualora si procedesse all'interramento di alcuni tratti di elettrodotto, il collegamento di una linea in cavo interrato in serie a linee aeree richiederebbe la realizzazione di stazioni di transizione aereo-cavo e/o cavo-aereo, nonché di stazioni di compensazione reattiva ad intervalli regolari. Tali infrastrutture puntuali, rappresentando elementi di disomogeneità e di debolezza della rete, aumentano l'indice di vulnerabilità del sistema, provocando, nel contempo, significativi impatti ambientali (ulteriore occupazione) sul territorio.

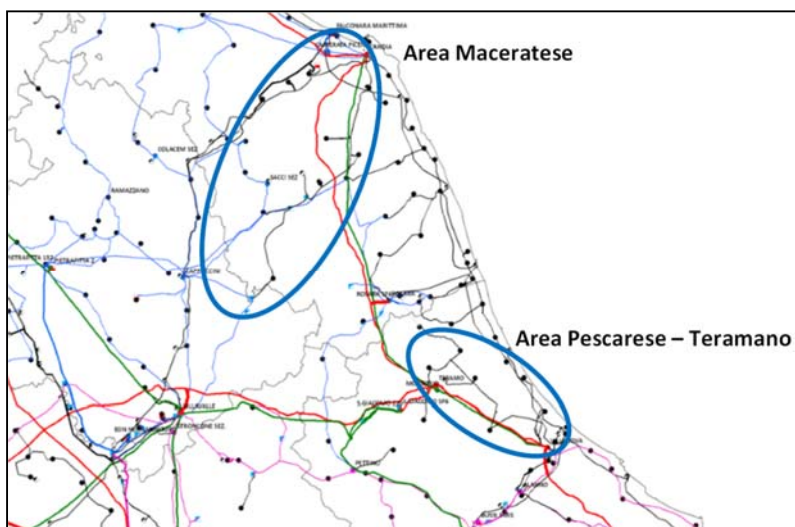
Tali problematiche di natura tecnica, congiuntamente a quelle di natura ambientale, sconsigliano fortemente di adottare soluzioni che prevedono la delocalizzazione della sezione a 132 kV dalla stazione 380 kV di Teramo, per mezzo di collegamenti in cavo.

È invece necessario sottolineare che il complesso delle attività di sviluppo previste, ovvero l'ampliamento "in situ" della SE di Teramo con i relativi nuovi raccordi 132 kV e 380 kV, consentiranno la realizzazione di un nuovo punto di magliatura tra la rete a 380 kV e la rete 132 kV della Regione Abruzzo, determinando benefici in termini di sicurezza, incremento resilienza e continuità dell'alimentazione dei carichi dell'area. Inoltre, incrementando la magliatura tra la dorsale adriatica 132 kV (attualmente alimentata dalle SE 380 kV di Rosara e Villanova), la rete 132 kV dell'area del Teramano e la rete 380 kV, attraverso la realizzazione della nuova linea 132 kV "CP Cellino Attanasio – CP Roseto" si migliorerà la sicurezza e continuità di alimentazione dei carichi dell'area costiera. A valle del completamento degli interventi previsti, saranno superate le criticità di alimentazione che possono verificarsi soprattutto a seguito di contingenze sui tratti di rete posti agli estremi delle dorsali di alimentazione, in particolare in situazioni in cui il carico sotteso alle suddette dorsali 132 kV risulta elevato, nonché in caso di eventi meteorologici avversi. Inoltre, gli interventi di sviluppo della rete 132 kV pianificati rientrano tra quelli individuati per l'incremento della resilienza del sistema elettrico Abruzzese a fronte di condizioni meteorologiche avverse, caratterizzate da temporali, forti raffiche di vento e abbondanti

<sup>3</sup> Dati technical brochure Cigré n. 379 (Aprile 2009) "Update of service experience of HV underground and submarine cable systems",

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

nevicata. Tali condizioni potrebbero portare, anche a bassa quota, alla formazione di manicotti di ghiaccio di notevoli dimensioni sui conduttori delle linee aeree, tali da superare i limiti di progetto degli elettrodotti e determinare disservizi per gli utenti elettrici della Regione.



**Figura 20 - Porzione di rete in esame area Abruzzo/Marche per interventi finalizzati ad incremento della resilienza del sistema elettrico**

Infine, si fa presente che un altro elemento di fondamentale importanza per la scelta della SE di Teramo quale nodo della RTN per la realizzazione dell'intervento in questione, è la necessità di dover raddoppiare la dorsale adriatica a 380 kV a nord della SE 380 kV di Villanova. Stante quindi tale esigenza si è ritenuto opportuno raccordare l'elettrodotto 380 kV "Villanova – Villavalle" prospiciente alla SE Teramo ad una Stazione già esistente, piuttosto che realizzarne una nuova per perseguire lo stesso obiettivo. Quindi di fatto il progetto in esame consente di conciliare più esigenze elettriche, minimizzando lo sviluppo di nuove infrastrutture elettriche nella porzione di rete in oggetto.

**2.5.3.2 Macroarea OVEST : Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV dalla linea "Cellino Attanasio-Golden Lady" alla SE 380/132 kV di Teramo e opere connesse**

Terna ha studiato l'alternativa in cavo interrato, effettuato mediante TOC per gli attraversamenti del Fiume Vomano, per l'Autostrada A24 e per il gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI), che risponde alla richiesta in quanto a partire dalla stazione elettrica attraversa in sottosuolo il Fiume Vomano e l'area archeologica andandosi a raccordare in uscita con i sostegni 30/5 N e 31/5 N (unico tratto in aereo dell'alternativa, che per tale motivo subisce una modifica localizzativa rispetto al progetto).



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

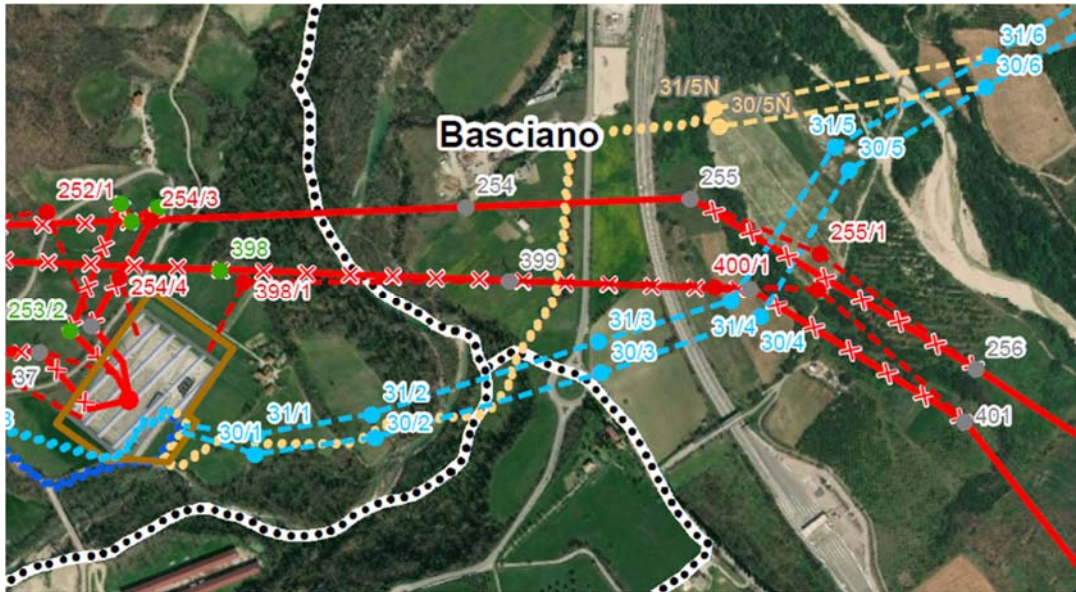


Figura 21 - Corografia delle opere in progetto e delle alternative – alternativa S Rustico

Il tracciato alternativo permette di risolvere le criticità segnalate dalla CTVA in merito all'interferenza dei sostegni e del sorvolo con l'area archeologica a vincolo diretto come si evince dalla figura seguente.

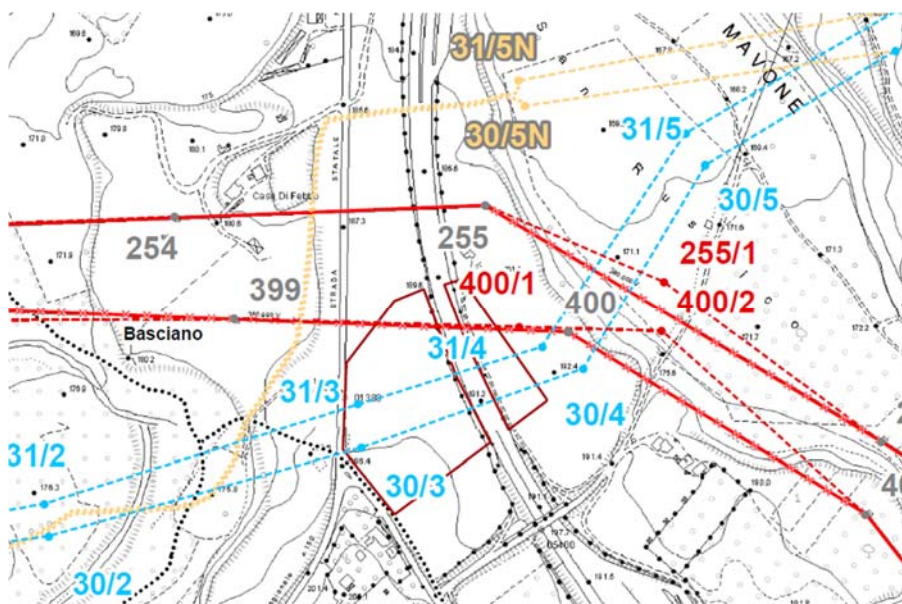


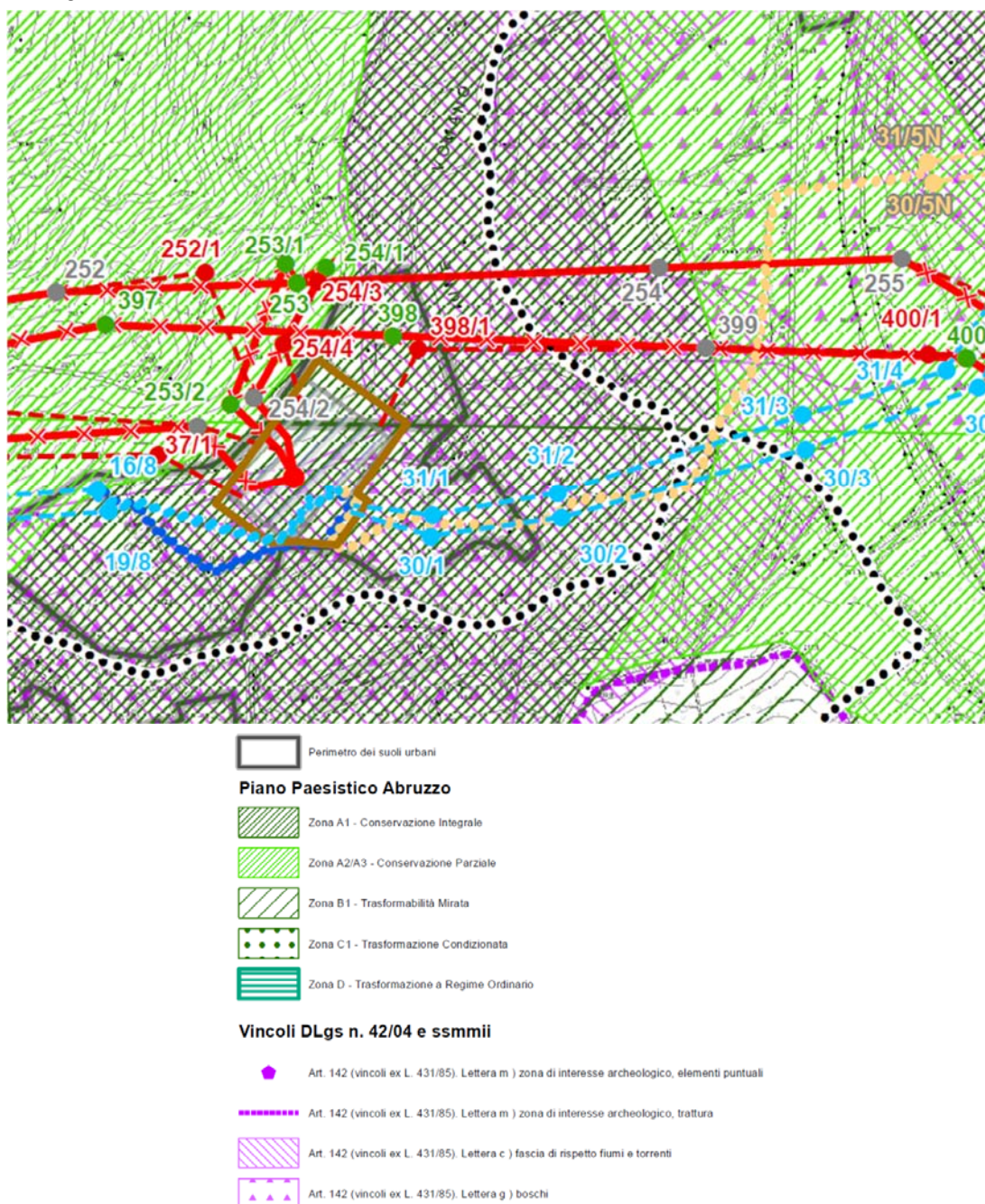
Figura 22 - - Vincolo diretto area S. Rustico e soluzione della criticità mediante l'alternativa in cavo (colore giallo)

Inoltre, l'alternativa permette di limitare le seguenti interferenze:



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

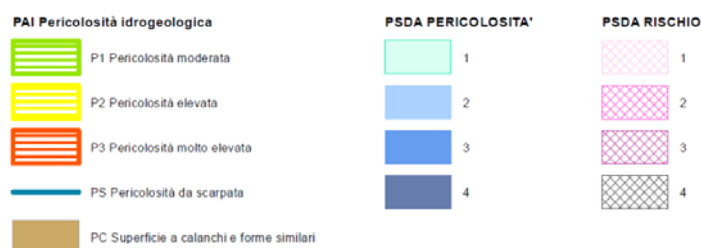
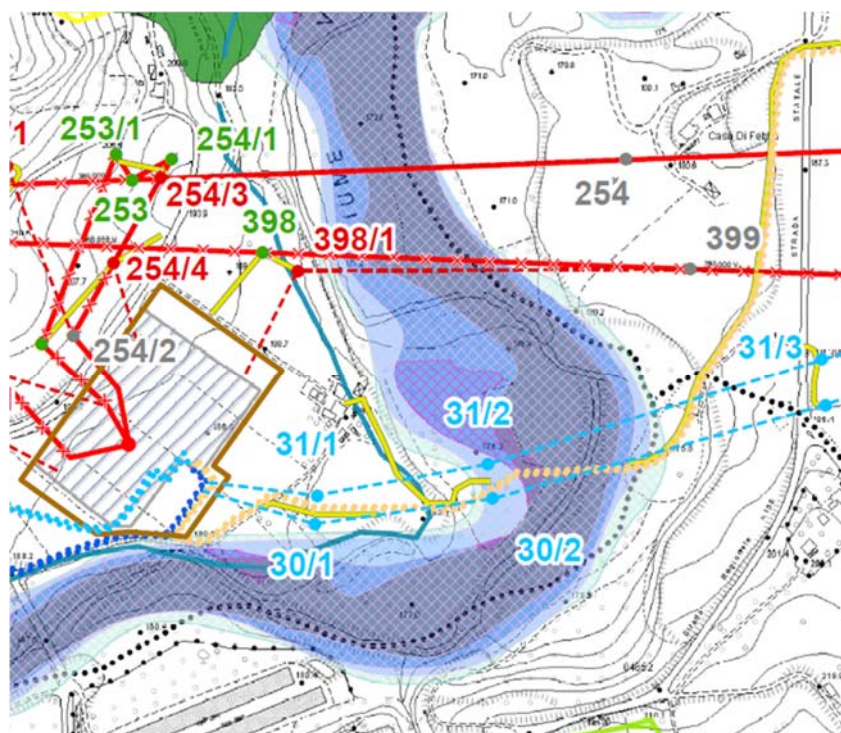
- vincoli DLgs 42/04 art.142 e area di tutela integrale A1 dal PTP Abruzzo (**Figura 23**): l'alternativa permette di evitare la realizzazione di 8 sostegni in area vincolo per fascia di rispetto dei corsi d'acqua e 4 sostegni nell'area a tutela integrale A1 (derogabile per linee elettriche) del Piano Paesistico Regionale.



**Figura 23 - Stralcio carta dei vincoli e della pianificazione regionale**

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

- l'alternativa in cavo evita l'interferenza di due tralicci (31/2 e 30/2) con l'area a pericolosità idraulica P2 indicata dal Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA) (Figura 24)



**Figura 24 - Stralcio Carta delle criticità idrogeologiche**

- l'alternativa in cavo riduce marcatamente le interferenze con il SIC del Fiume Vomano in quanto si evita la realizzazione di n. 4 sostegni e della linea aerea (Figura 25) e le relative varianti aeree alle linee a 380 kV propedeutiche al sottopasso dei due raccordi aerei a 132 kV. Il tracciato del tratto in cavo sarà inizialmente sotto strada esistente e poi su terreno agricolo. Inoltre il cavo sarà realizzato per in buona parte della sua lunghezza in modalità TOC per consentire l'attraversamento del fiume Vomano oltre che dell'autostrada A24, della strada statale SS150 e di un gasdotto di proprietà di Società Gasdotti Italia (SGI) che corre parallelamente alla suddetta strada statale. La modalità TOC per la posa del cavo consente di ridurre ulteriormente le interferenze con le componenti ambientali flora, fauna ed ecosistemi nella fase di cantiere.



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

La non realizzazione dei n. 4 sostegni all'interno dell'area del SIC consentirebbe di evitare l'occupazione in fase di cantiere di circa 900 m<sup>2</sup> e di circa 256 m<sup>2</sup> di in fase di esercizio. Queste aree ad oggi risultano caratterizzate da una tipologia di ambiente riconducibile alle "superfici agricole utilizzate". L'alternativa in cavo comporterebbe l'occupazione di circa 737 m<sup>2</sup> per la posa del cavo nella sola fase di cantiere.

Pertanto l'alternativa consentirebbe di evitare l'occupazione di circa:

- fase di cantiere: 163 m<sup>2</sup>;
- fase di esercizio: 256 m<sup>2</sup>.

- Per quanto riguarda il potenziale impatto sulla fauna si evidenzia che l'interferenza di maggiore entità potrebbe verificarsi nei confronti dell'avifauna a causa del rischio di collisione causato dalla presenza di elettrodotti aerei. L'alternativa consentirebbe di evitare l'attraversamento del Fiume Vomano da parte della linea evitando così la presenza di un potenziale ostacolo per gli uccelli perpendicolare al corso del fiume che rappresenta un corridoio ecologico per l'avifauna. L'alternativa comporterebbe quindi la presenza del solo attraversamento del Torrente Mavone, affluente del Fiume Vomano, con conseguente riduzione del rischio di collisione dell'avifauna rispetto al tracciato in Progetto.
- In merito alle connessioni ecologiche, in accordo con quanto specificato al punto precedente, si evidenzia che l'alternativa consentirebbe di ridurre l'entità della potenziale interferenza in quanto eviterebbe l'attraversamento del fiume Vomano.

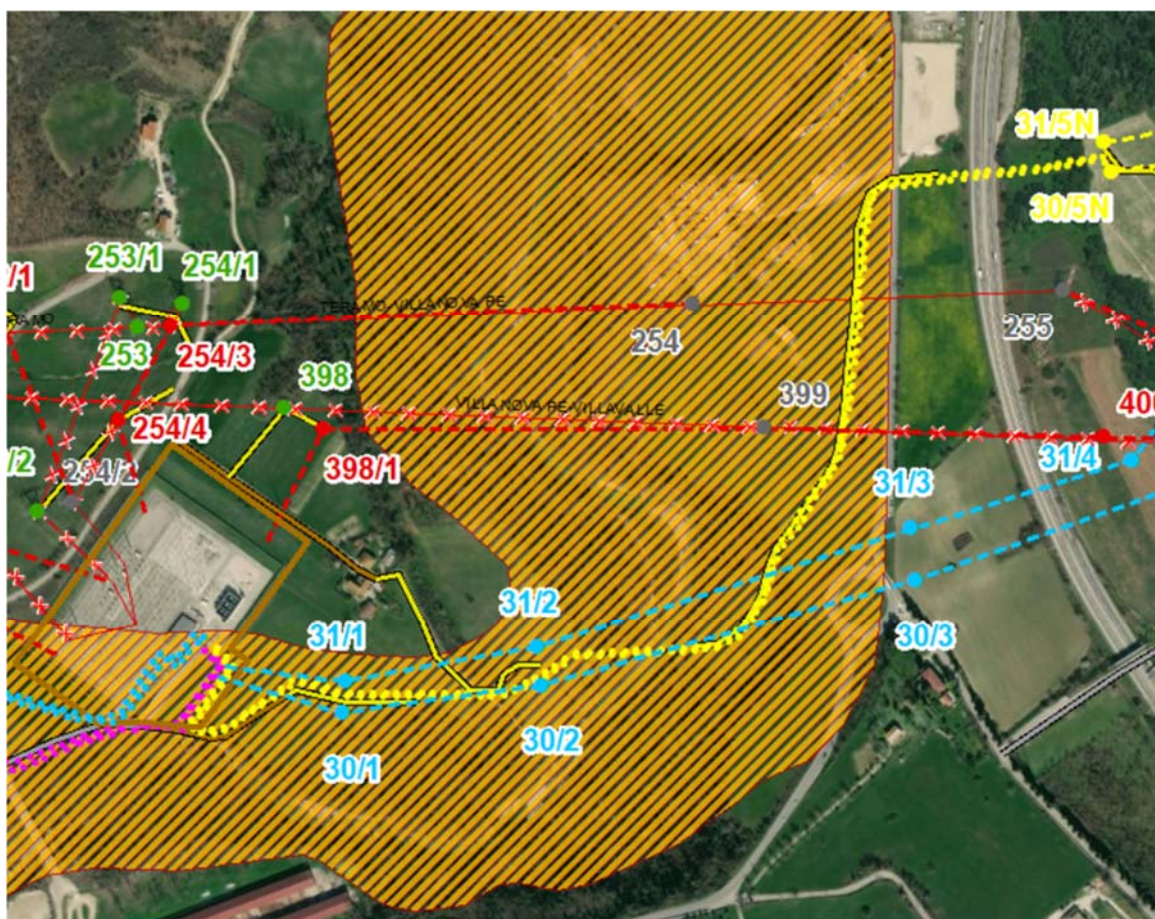
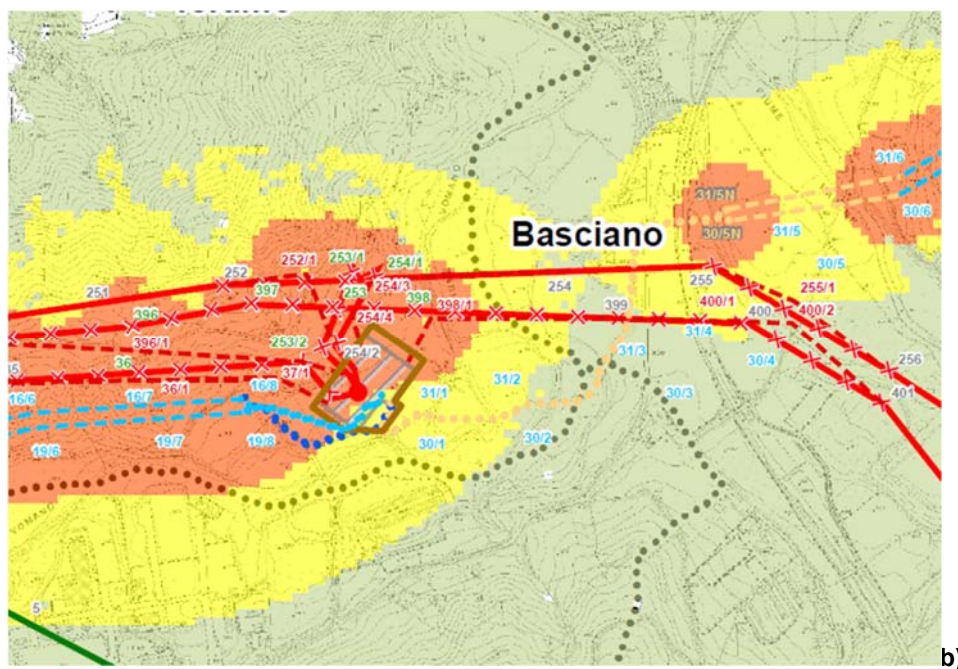
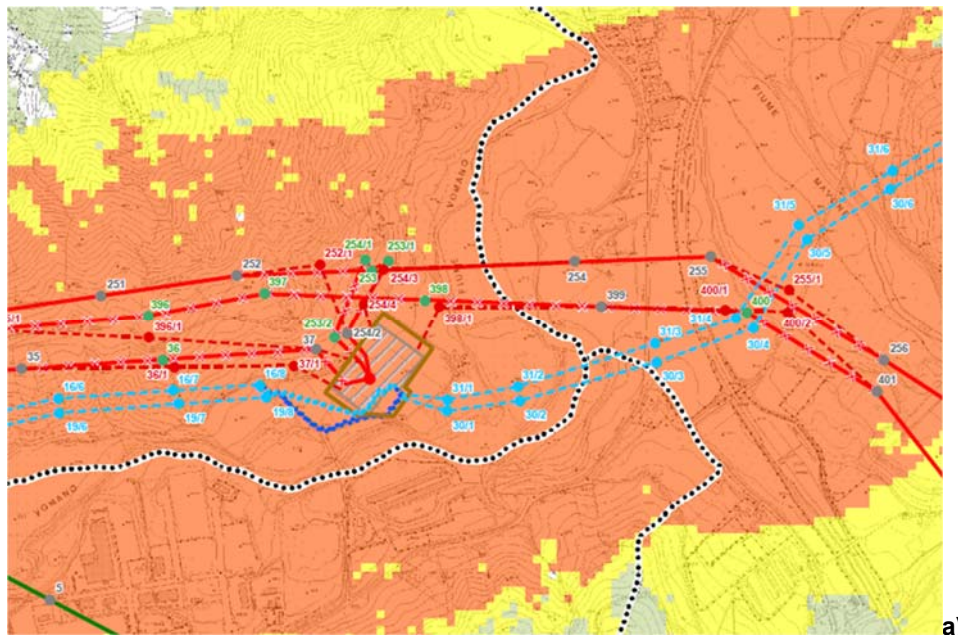


Figura 25 - Interferenza con il SIC del Fiume Vomano ridotta in caso di alternativa San Rustico



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

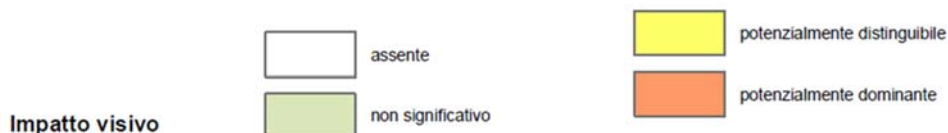
Dal punto di vista paesaggistico la realizzazione in cavo permette di evitare oltre gli interventi in aereo in 132 kV anche gli interventi sulle linee 380 kV per il sottopasso delle nuove linee, comportando quindi una riduzione della visibilità dell'opera (**Figura 26**) (DGER12002B1028556\_ 1-6<sup>4</sup>)



<sup>4</sup> L'elaborato DGER12002B1028556 comprende 18 tavole. Le prime 6 tavole sono relative alla Macroarea Ovest, le tavole dalla n. 7 alla n. 18 alla Macroarea Est.



 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. <b>00</b>	



**Figura 26 - Confronto dell'impatto visivo tra il tracciato di progetto a) e l'alternativa S Rustico b)**  
 Si segnala inoltre che nel caso di scelta dell'alternativa S Rustico inerente l'Intervento 4, le opere in progetto sui raccordi 380 kV risulteranno ridotte e limitate (cfr. par. 2.5.2).  
 Nel seguito si riporta la relativa Scheda di sintesi e si rimanda agli Elaborati segnalati all'interno della Scheda per maggior dettaglio.

<b>Scheda di sintesi n. 1 – Intervento 4 – Alternativa a 132 kV S Rustico</b>	
<b>Richieste pervenute</b>	Richiesta MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 - punto 5 In fase di sopralluogo richiesta alternativa agli elettrodotti 132 kV "CP Cellino - SE Teramo" e "SE Teramo- Ut. GoldenLady" e dell'elettrodotto 380 kV "Villavalle – Villanova per evitare il vincolo archeologico diretto.
<b>Controdeduzione Terna</b>	Studiata l'alternativa in cavo interrato a 132 kV che risolve l'interferenza con l'area archeologica (cfr. par. 2.5.2.4)
<b>Documentazione di riferimento</b>	DGER12002B1028544 DGER12002B1028546 DGER12002B1028549 DGER12002B1028555 DGER12002B1028556 RGER12002B1028559 DGER12002B1028560
<b>Risoluzione criticità</b>	Si
<b>Pareri /Osservazioni</b>	MIBAC-SABAP ABR prot. 0001153 25/01/2019 CI 04.04.19/31.10
<b>Tratto interessato</b>	Intervento 4 – da sost. 30/1 e 31/1 a sost. 30/6 e 31/6
<b>Comuni interessati</b>	Montorio al Vomano, Basciano
<b>Dati caratteristici</b>	<b>Alternativa S. Rustico:</b> cavo interrato lunghezza m 1300 – tratto aereo lunghezza m 430 m – <b>totale sostegni = 2</b> (31/5N e 30/5N) <b>Tracciato di Progetto:</b> solo tratto in aereo lunghezza m 1450 - <b>totale sostegni = 10</b> (da 30/1 e 31/1 a 30/6 e 31/6)
<b>Aspetti programmatici</b>	L'alternativa in cavo : <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduce il numero di sostegni rispetto a quella in aereo</li> <li>- evita l'interferenza dei sostegni con l'area archeologica oggetto di vincolo diretto ex DLgs 42/04 art. 142 lettera m) zone di interesse archeologico.</li> <li>- riduce l'interferenza del vincolo diretto ex DLgs 42/04 art. 142 lettera g) boschi, lettera c) fasce di rispetto fiumi.</li> <li>- evita l'interferenza di due tralicci (31/2 e 30/2) con l'area a pericolosità idraulica P2 indicata dal Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA)</li> <li>- riduce le interferenze con il SIC del Fiume Vomano</li> </ul>

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Scheda di sintesi n. 1 – Intervento 4 – Alternativa a 132 kV S Rustico</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riduce le interferenze con le aree di tutela integrale A1 dal PTPR del Fiume Vomano (derogabile per linee elettriche)</li> </ul>
<b>Aspetti progettuali</b>	<p>Il cavo è effettuato mediante tecnica TOC nei tratti di attraversamento del Fiume Vomano, dell'Autostrada e del gasdotto, limitando la predisposizione delle aree di cantiere nei soli punti di ingresso e di uscita dello scavo</p>
<b>Aspetti ambientali</b>	<p>Il cavo interrato, anche per le modalità progettuali sopra indicate, in fase di cantiere, rispetto alla realizzazione in aereo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- limita l'interferenza con il Fiume Vomano in quanto ne evita l'attraversamento in aereo</li> <li>- limita la asportazione di vegetazione e di suolo nei tratti in TOC</li> <li>- riduce la movimentazione di terre e rocce nei tratti in TOC</li> <li>- limita il disturbo alla fauna per le minori superfici interessate dai cantieri</li> <li>- evita l'occupazione di circa 163 m<sup>2</sup> di "superfici agricole utilizzate" all'interno del SIC in fase di cantiere</li> </ul> <p>In fase di esercizio, rispetto alla realizzazione in aereo comporta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione della interferenza con superfici coltivate</li> <li>- riduzione del potenziale di impatto su avifauna (vedi <b>Appendice 1</b> - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b) in quanto consente di evitare l'attraversamento del Fiume Vomano (corridoio ecologico per l'avifauna) da parte della linea (potenziale ostacolo per gli uccelli perpendicolare al corso del fiume). L'alternativa comporterebbe la presenza del solo attraversamento del Torrente Mavone, affluente del Fiume Vomano, con conseguente riduzione del rischio di collisione dell'avifauna rispetto al tracciato in Progetto.</li> <li>- riduzione della potenziale interferenza con le connessioni ecologiche in quanto evita l'attraversamento del fiume Vomano.</li> <li>- assenza di impatto dovuto all'emissione di rumore (effetto corona)</li> <li>- marcata riduzione dell'impatto sul paesaggio al solo tratto aereo (0,430m)</li> <li>- assenza impatto sulle criticità idrogeologiche</li> <li>- evita l'occupazione di circa 256 m<sup>2</sup> di "superfici agricole utilizzate" all'interno del SIC in fase di esercizio</li> </ul>
<b>Analisi comparativa dei tracciati</b>	<p>L'alternativa risulta idonea a risolvere le criticità ambientali riguardanti l'interferenza con l'area archeologica, e limita gli interventi sui raccordi a 380 kV che sarebbero necessari per il sottopasso dei raccordi a 132 kV in aereo.</p> <p>Per i motivi sopra riportati si realizza inoltre una marcata riduzione degli impatti rispetto alla soluzione in aereo sulle componenti suolo, habitat e vegetazione, fauna ed in particolare in merito al rischio di collisione per l'avifauna (vedi <b>Appendice 1</b> - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b), e poi sul paesaggio, rumore, salute pubblica.</p>

### 2.5.3.3 Macroarea OVEST : Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV dalla linea "Cellino Attanasio-Golden Lady" alla SE 380/132 kV di Teramo e opere connesse

L'alternativa ai raccordi 132kV est, che dalla SE di Teramo si collegano alla linea che serve l'area industriale Salara nel comune di Basciano, denominata alternativa A "Ut. Golden Lady-SETeramo", si sviluppa dal sostegno A31/7, prosegue con andamento rettilineo avvicinandosi all'autostrada fino al sostegno A31/10 per poi connettersi alla linea esistente 100 m più a nord rispetto al tracciato preferenziale (**Figura 27**).

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

L'alternativa resta invariata rispetto alla versione presentata nel Progetto del 2018 a cui si rimanda per i dettagli progettuali.

Dal punto di vista ambientale l'Alternativa A prevede che il percorso delle due linee elettriche corra parallelamente al fiume Vomano senza mai attraversarlo come per il tracciato di progetto. Quindi non comporta l'interruzione delle connessioni ecologiche rappresentate dal corridoio ecologico lungo il fiume Vomano.

A differenza del tracciato di progetto, l'alternativa prevede l'avvicinamento della linea A31/8-A31/N al corso del fiume.

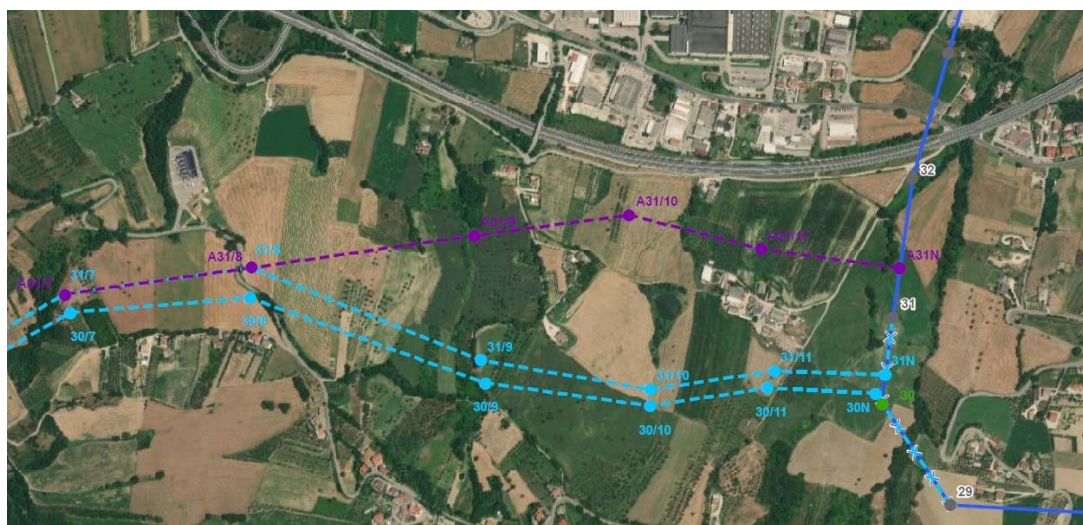
Ciò nonostante l'avvicinamento della linea A31/8-A31/N al corso del fiume che costituisce un corridoio ecologico e l'allontanamento delle due linee del tratto considerato con conseguente inserimento di un secondo potenziale elemento di ostacolo per l'avifauna comporta:

- un aumento del possibile rischio di collisione dell'avifauna con le linee elettriche. I due ostacoli, non più accorpati, potrebbero risultare infatti meno visibili per l'avifauna;
- l'inserimento di un potenziale elemento di interferenza rispetto alle connessioni ecologiche.

Per quanto riguarda l'interferenza potenziale a carico degli uccelli, dovuta alla possibile collisione con la fune di guardia, anche se questa risulta mitigata dall'utilizzo di dissuasori per l'ornitofauna, si ritiene che l'allontanamento delle due linee risultante dall'alternativa A, non sia migliorativo rispetto all'ipotesi di progetto, che prevede invece un andamento parallelo e vicino delle due linee a 132 kV.

Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' **Appendice 1** - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.

Dal punto di vista della percezione visiva l'Alternativa A non è migliorativa in quanto prevede l'avvicinamento del tracciato A31/8-A31/N al corso del fiume e crea un doppio elemento di interferenza.



**Figura 27 - Stralcio di corografia con alternativa A (" Ut Golden Lady-SE Teramo)**

Dal punto di vista programmatico non si rilevano significative differenze tra le due proposte in merito a vincoli paesaggistici e urbanistici. Si segnala per entrambe le proposte le interferenze con aree del PAI ma nel caso dell'alternativa A l'interferenza con le aree P3 avviene in modo marginale e per un solo sostegno come si evince dalla **Figura 28** e dalla Scheda di Sintesi.



Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**





Rev. 00







**PAI Pericolosità idrogeologica**

-  P1 Pericolosità moderata
-  P2 Pericolosità elevata
-  P3 Pericolosità molto elevata
-  PS Pericolosità da scarpata
-  PC Superficie a calanchi e forme similari









**PSDA PERICOLOSITA'**

-  1
-  2
-  3
-  4

**PSDA RISCHIO**

-  1
-  2
-  3
-  4

**Frane IFFI:**

-  n.d.
-  Crollo\_ribaltamento
-  Scivolamento\_rotazionale\_traslativo
-  Espansione
-  Colamento\_lento
-  Colamento\_rapido
-  Sprofondamento
-  Complesso

**Figura 28 - Stralcio Stralcio carta delle criticità idrogeologiche**

**Scheda di sintesi n. 2 – Intervento 4 – Alternativa A - tratto sostegni A31/7 – A31/N**

**Richieste pervenute** -

**Controdeduzione** -  
**Terna**

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Scheda di sintesi n. 2 – Intervento 4 – Alternativa A - tratto sostegni A31/7 – A31/N</b>	
<b>Documentazione di riferimento</b>	DGER12002B1028544 DGER12002B1028546 DGER12002B1028549 DGER12002B1028555 RGER12002B1028559 DGER12002B1028560
<b>Risoluzione criticità</b>	N.A.
<b>Pareri/Osservazioni</b>	-
<b>Tratto interessato</b>	Intervento 4 – sostegni da A31/7+ A31/11 e A31/N
<b>Comuni interessati</b>	Basciano
<b>Dati caratteristici</b>	<b>Alternativa A</b> : numero totale sostegni 6 <b>Tracciato di progetto</b> : numero totale sostegni 6
<b>Aspetti programmatici</b>	Dal punto di vista programmatico non si rilevano significative differenze tra le due proposte in merito a vincoli paesaggistici e urbanistici. Si segnala dall'analisi dell'aggiornamento del PAI che in caso di Alternativa A sarebbero interessate due aree a pericolosità P3 (una con il sostegno A31/9 e una con il sostegno 30/10 ) mentre in caso del tracciato di progetto si insiste sulla medesima area P3.
<b>Aspetti progettuali</b>	Nessuna variazione di rilievo
<b>Aspetti ambientali</b>	In merito all'utilizzo del suolo non ci sono particolari differenze.  L'Alternativa A prevede una potenziale interferenza con le connessioni ecologiche.  Per quanto riguarda l'interferenza potenziale a carico degli uccelli, dovuta alla possibile collisione con la fune di guardia si ritiene che l'allontanamento delle due linee, risultante dall'alternativa A, non sia migliorativo rispetto all'ipotesi di progetto, che prevede un andamento parallelo e vicino delle due linee a 132 kV. Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' <b>Appendice 1</b> - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.  L'alternativa A come il Tracciato di Progetto, prevede l'interessamento di aree con caratteristiche analoghe rispetto alla tipologia di ambiente. Da un punto di vista naturalistico gli ambienti attraversati hanno caratteristiche uniformi e riconducibili a territori agricoli e quindi parzialmente antropizzati: <ul style="list-style-type: none"> <li>- i n. 2 sostegni A30/7 e 30/7 interessano aree ad Oliveti</li> <li>- i n. 10 sostegni da 30/8 a 30/N e da A31/8 a A31/N, ricadono in aree caratterizzate da Coltive di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi.</li> </ul> Dal punto di vista della percezione visiva l'Alternativa A non è migliorativa in quanto prevede l'avvicinamento del tracciato A31/8-A31/N al corso del fiume e crea un doppio elemento di interferenza.



 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

***Scheda di sintesi n. 2 – Intervento 4 – Alternativa A - tratto sostegni A31/7 – A31/N***

**Analisi comparativa  
dei tracciati**

Unica variazione di rilievo è a seguito dell'aggiornamento del PAI e la conseguente riclassificazione delle aree a pericolosità, con l'interessamento di due aree P3 invece di una nel caso dell'alternativa A.

Per quanto riguarda l'interferenza potenziale a carico degli uccelli, dovuta alla possibile collisione con la fune di guardia si ritiene che l'allontanamento delle due linee, risultante dall'alternativa A, non sia migliorativo rispetto all'ipotesi di progetto, che prevede un andamento parallelo e vicino delle due linee a 132 kV (cfr. **Appendice 1** - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b). Si evidenzia che sia per il tracciato in progetto che per quello previsto dall'Alternativa A si tratta di un rischio di livello basso.

Dal punto di vista della percezione visiva l'Alternativa A non è migliorativa in quanto prevede l'avvicinamento del tracciato A31/8-A31/N al corso del fiume e crea un doppio elemento di interferenza.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### 2.5.3.4 Macroarea EST: Intervento 5 - R Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto".

Segue l'analisi comparata delle alternative valutando le principali interferenze **dell'Alternativa A, B ottimizzate, e C rispetto al tracciato di progetto**, per la cui analisi si rimanda al par. 2.9 del presente documento, all'Appendice 4 RGER12002B1028564 e allo Studio di Impatto Ambientale del giugno 2018 presentato.

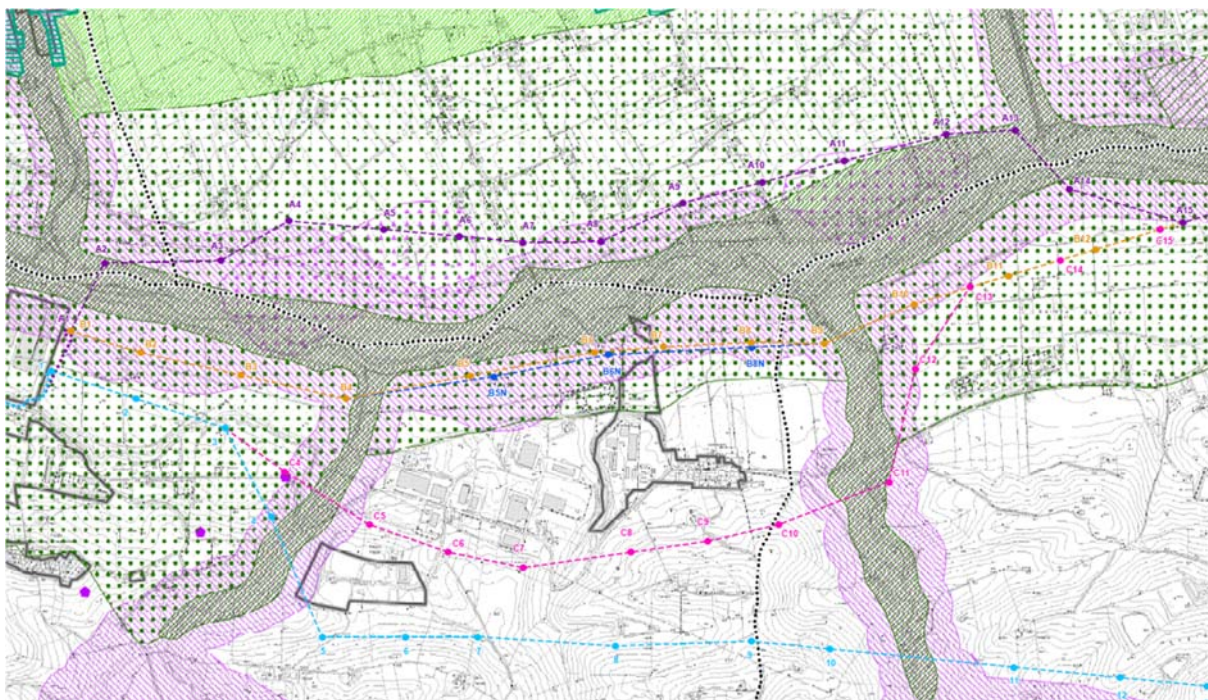
La trattazione dell'analisi delle alternative all'interno delle Schede di Sintesi è stata effettuata evidenziando le differenze di interferenza dei tratti divergenti delle alternative rispetto al tracciato di progetto.

Pertanto, essendo le alternative divergenti fino al sostegno 27N del tracciato di progetto ottimizzato la comparazione di tutte le alternative e del tracciato di progetto è stata effettuata nel tratto tra la cabina di Cellino Attanasio e il sostegno 27N.

L'**alternativa A** rappresenta la scelta più a Nord, che dopo il tratto in cavo di collegamento dalla CP di Cellino corre inizialmente in sinistra idrografica del Fiume Vomano e prevede l'attraversamento in aereo del fiume in più punti, due dei quali necessari per aggirare un'area industriale.

L'inserimento della linea nel fondovalle è stata inizialmente ipotizzata come meno visibile per morfologia e maggiormente sostenibile per impatto paesaggistico e per la presenza di numerose attività estrattive e centri industriali/artigianali sorti nel tempo lungo il corso d'acqua ma la vicinanza al corso d'acqua comporta l'interferenza con le aree vincolistiche e ambientali legate al Fiume.

In merito ai **vincoli e agli strumenti di pianificazione** si rileva l'interferenza **dell'Alternativa A dal sostegno A1 al sostegno A27N di 15 sostegni con la fascia di rispetto dei corsi d'acqua** (DLGs 42/04 art. 142 lettera c), di **3 sostegni con il vincolo boschi** (art. 142 lettera g), di **3 sostegni con le aree di tutela integrale A1 del Piano Paesistico Regionale** (derogabili per linee elettriche) **per 2 sostegni ricadenti in aree a pericolosità idraulica** (A17 in area P1 moderata e A14 in area P2 media) del PSDA.





Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

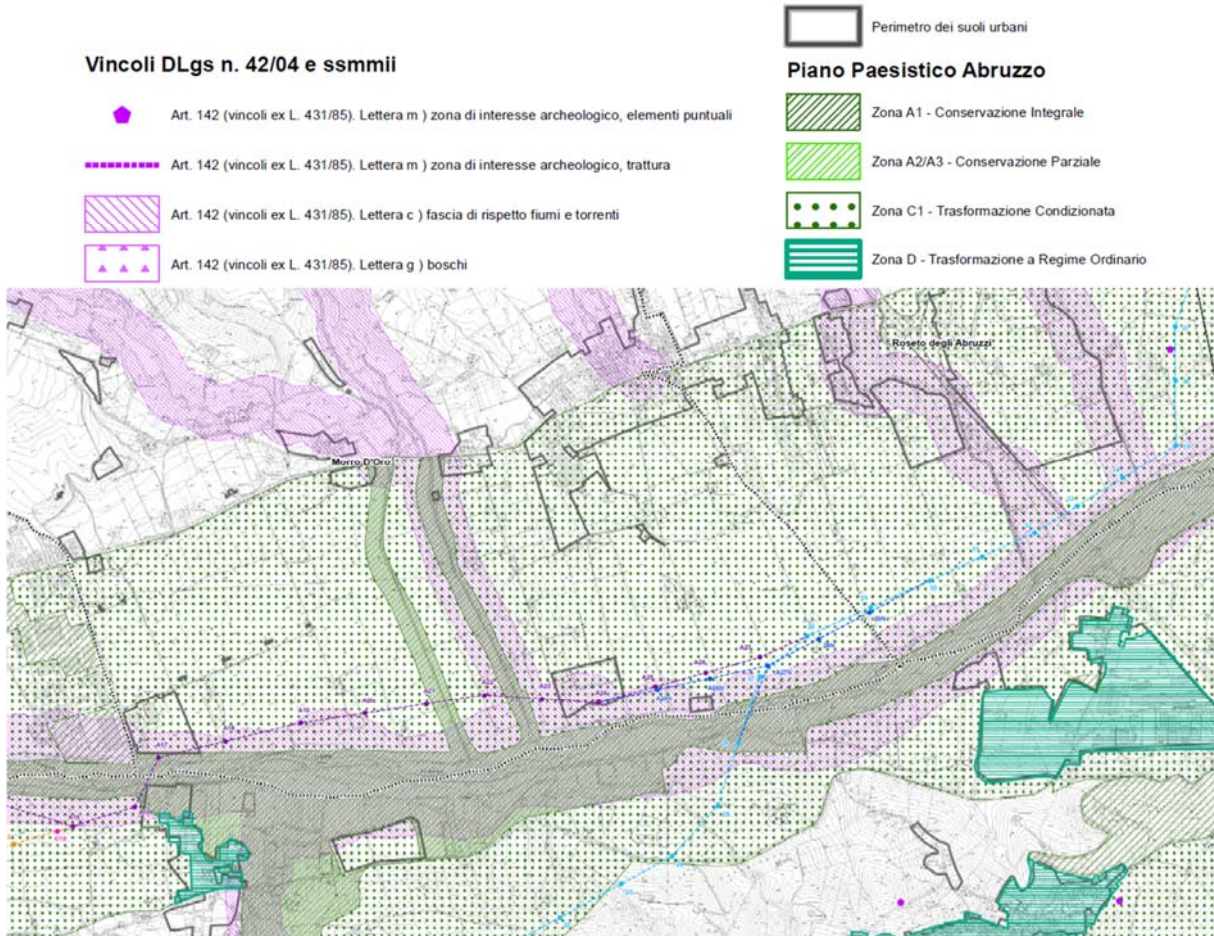


Figura 29 - Stralcio di carta dei Vincoli e della pianificazione regionale .

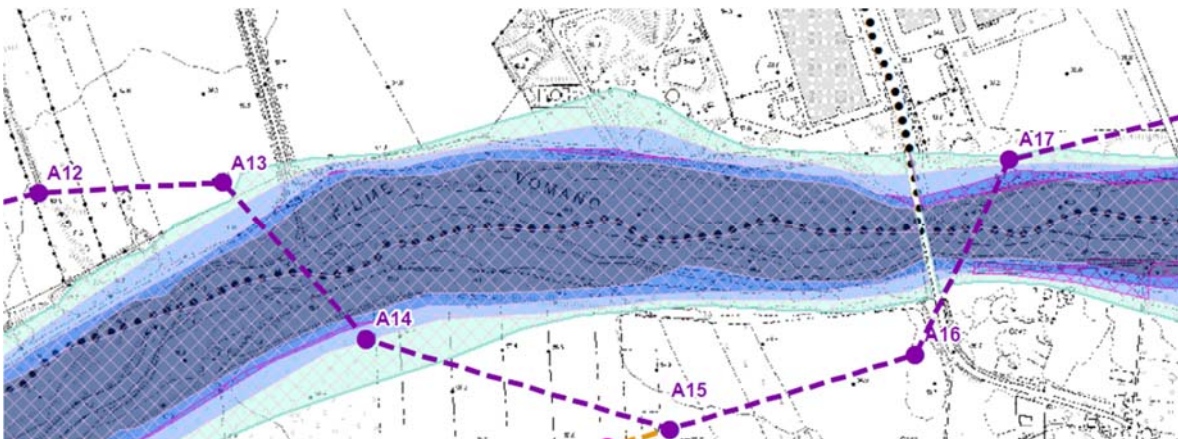


Figura 30 - Stralcio di carta delle criticità idrogeologiche – interferenza sostegni alternativa A con aree a pericolosità idraulica del PSDA.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</i> <i>IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <p style="text-align: center;"><b>RGER12002B1028543</b></p>	Codifica Elaborato Golder: <p style="text-align: center;"><b>19130436/R3216</b></p>	
Rev. 00	Rev. 00	

Come si evince dalla seguente figura gli habitat attraversati dall'Alternativa A sono in prevalenza riconducibili alla tipologia "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". Solo n. 3 sostegni (A2, A3, A24) dei n. 27 complessivi dell'alternativa ricadono nell'habitat "Foreste mediterranee ripariali a pioppo" mentre un sostegno (A17) è compreso in un'area "Cave".

Il fiume Vomano rappresenta un corridoio ecologico con funzione di connessione ecologica. Pertanto gli attraversamenti previsti dall'Alternativa potrebbero interferire con la funzionalità ecologica del corso d'acqua. Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna (**Appendice 1**), non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questo intervento come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' **Appendice 1** - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.



Codifica Elaborato Terna:

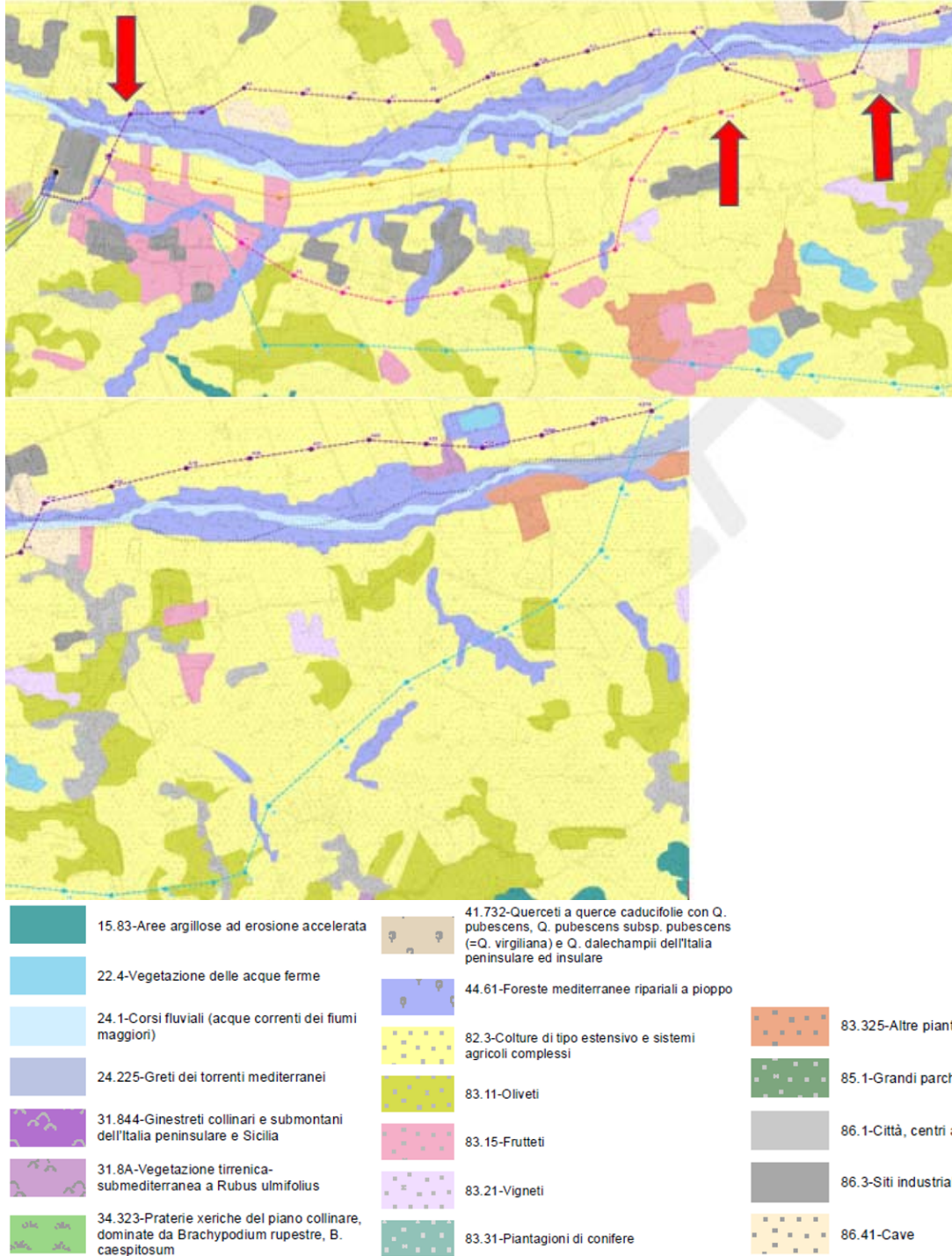
**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00



**Figura 31 - Stralcio della carta degli habitat (DGER12002B1028555) – attraversamenti del tracciato dell'Alternativa A (Freccia rossa) con il Fiume Vomano.**

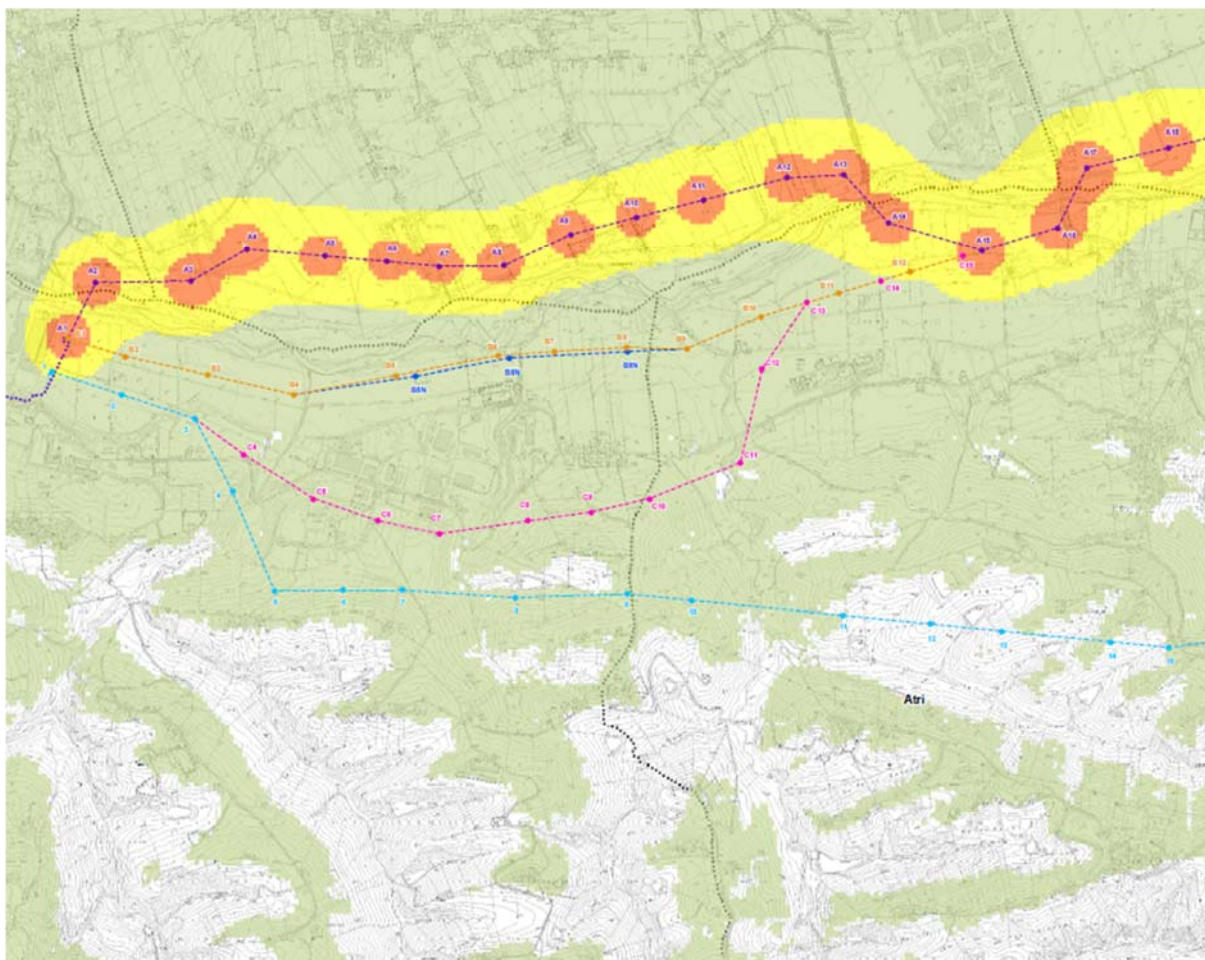


In merito agli impatti visivi, per avere una visione ampia delle differenze tra un'alternativa e l'altra si consiglia la consultazione dei relativi elaborati cartografici (DGER12002B1028556\_ 7-18<sup>5</sup>) (in quanto dagli stralci di mappa nelle figure seguenti non si evince in modo completo la differente percezione visiva in aree distanti dal tracciato).

Complessivamente si osserva che la percezione visiva dei tracciati è dominante solo nell'intorno dei tralicci (150 m circa) e potenzialmente distinguibile entro una fascia circostante le opere di ampiezza variabile fino a circa 1 Km.

Relativamente alla percezione dai settori più distanti si osserva che da Nord (territori di Morro D'Oro, Notaresco ecc.) la visibilità delle opere seppur non significativa non subisce particolari variazioni nei diversi casi (A, B, C, tracciato di progetto), diverso è il caso nei settori a Sud (Atri, Cellino) dove si osserva una generale diminuzione della percezione visiva delle alternative A B e C rispetto al tracciato di progetto.

Si evidenzia inoltre come l'inserimento delle linee sfruttino al meglio la morfologia per il mascheramento della linea stessa in quanto i sostegni risultano visibili nelle immediate vicinanze degli stessi.



<sup>5</sup> L'elaborato DGER12002B1028556 comprende 18 tavole. Le prime 6 tavole sono relative alla Macroarea Ovest, le tavole dalla n. 7 alla n. 18 alla Macroarea Est.

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

**Impatto visivo**



assente



non significativo

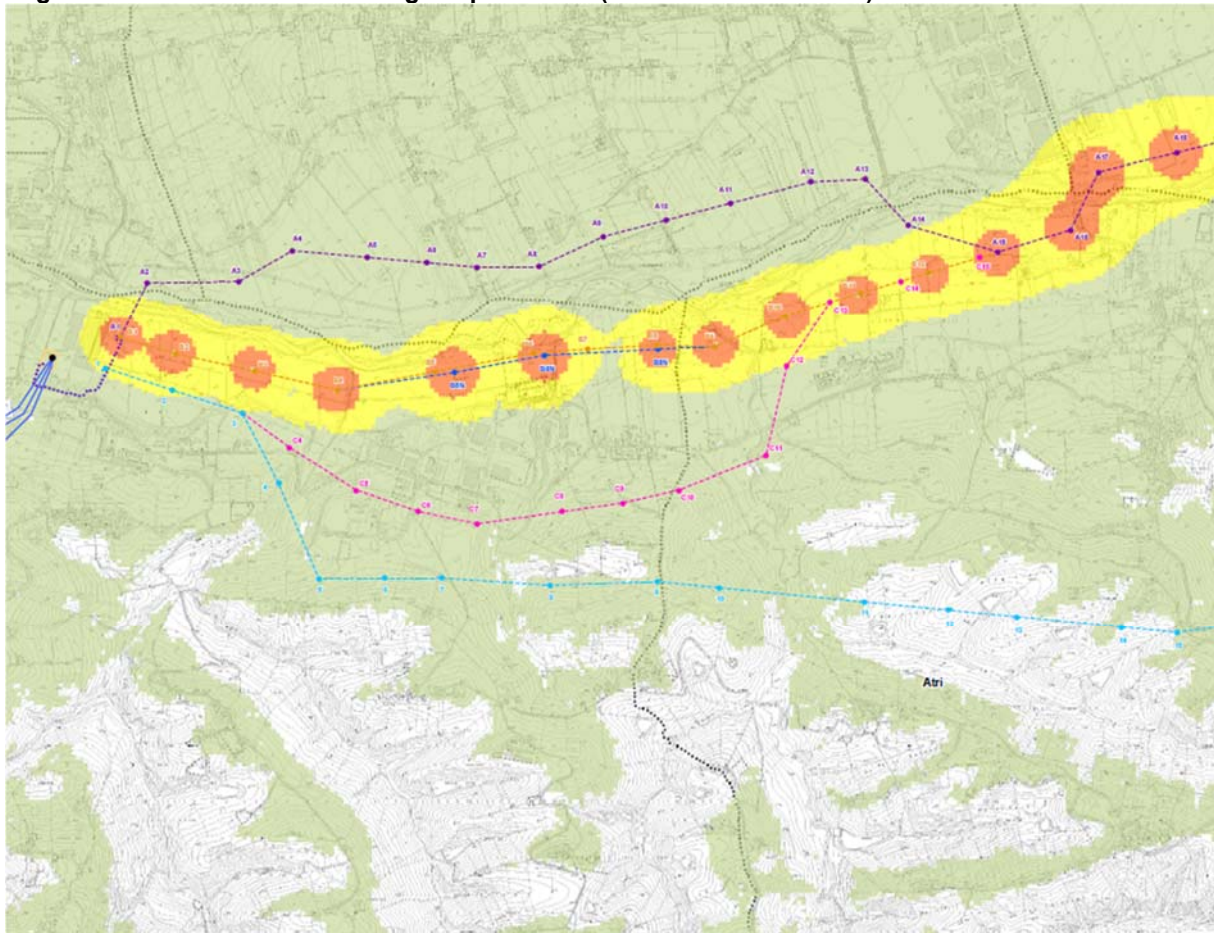


potenzialmente distinguibile



potenzialmente dominante

**Figura 32 - Stralcio della carta degli impatti visivi (DGER12002B1028556) – Alternativa A**



**Figura 33 - Stralcio della carta degli impatti visivi (DGER12002B1028556) – Alternativa B.**



Codifica Elaborato Terna:

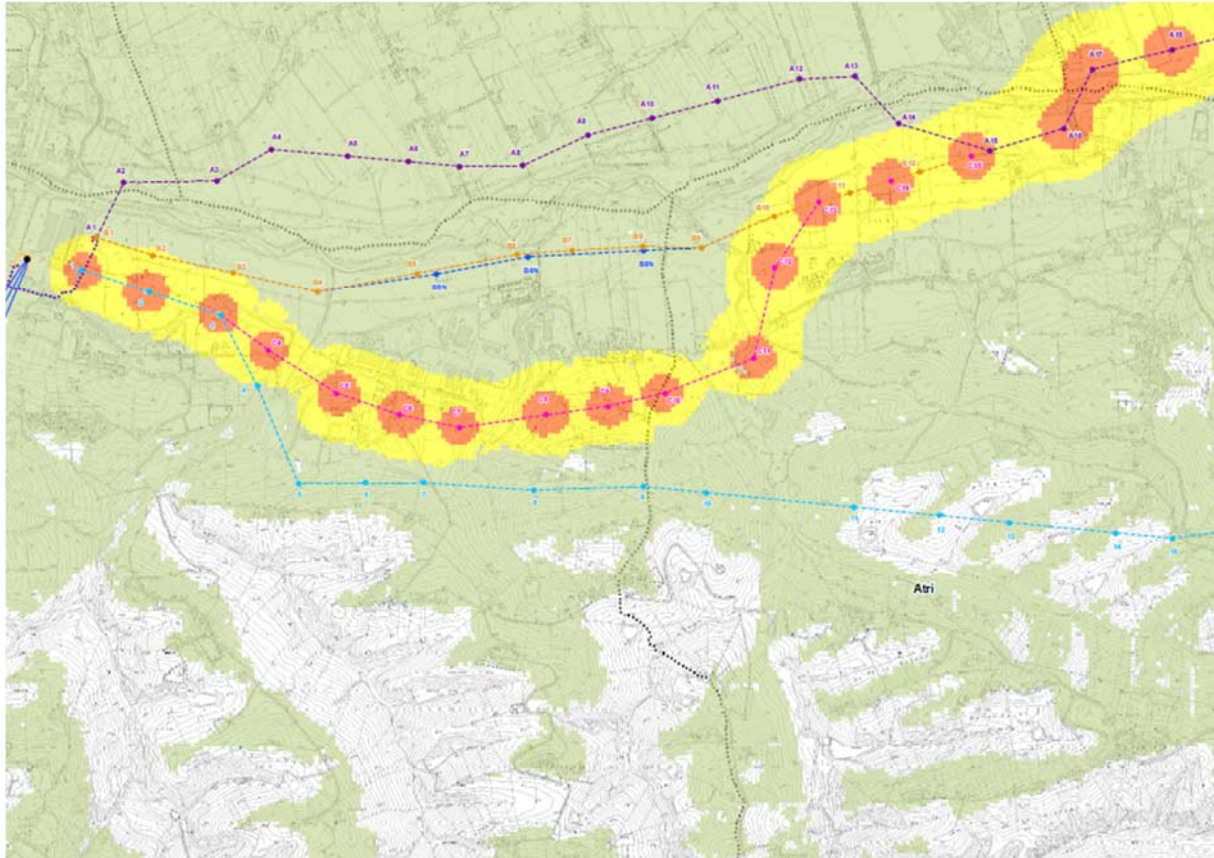
**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00



**Figura 34 - Stralcio della carta degli impatti visivi (DGER12002B1028556) – Alternativa C.**

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

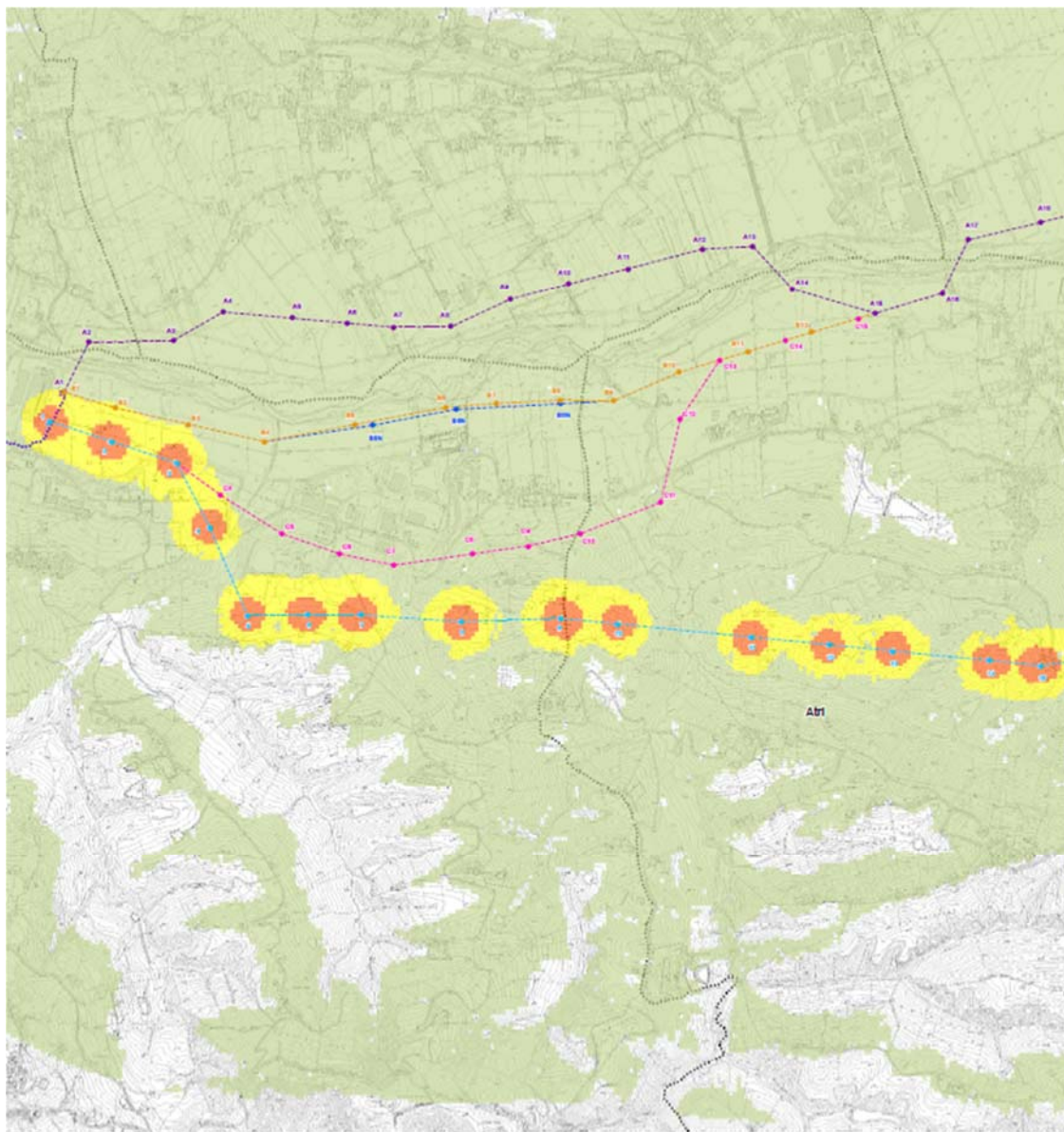


Figura 35 - Stralcio della carta degli impatti visivi (DGER12002B1028556) – Tracciato di Progetto.

<b><u>Scheda di sintesi n.3 – Intervento 5 - Alternativa A ottimizzata</u></b>	
<b>Richieste pervenute</b>	-
<b>Controdeduzione Terna</b>	-
<b>Documentazione di riferimento</b>	DGER12002B1028544 corog DGER12002B1028546 vincoli e pianific reg DGER12002B1028549 pai DGER12002B1028555 habitat DGER12002B1028556 impatti visivi

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b><u>Scheda di sintesi n.3 – Intervento 5 - Alternativa A ottimizzata</u></b>	
<b>Risoluzione criticità</b>	-
<b>Pareri/Osservazioni</b>	<p>Osservazioni :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- note dei sig.ri Prospero e Cori del 7/03/2019 e del sig. Di Giacinto del 6/03/2019, cfr. 2.14.1</li> <li>- Azienda Agricola Savini e Azienda Agricola Castello del 6/03/2019</li> </ul>
<b>Tratto interessato</b>	Intervento 5 - Sostegni da A1 a A27N
<b>Comuni interessati</b>	Cellino Attanasio, Castellalto, Atri, Notaresco, Morro D'Oro, Roseto degli Abruzzi
<b>Dati caratteristici</b>	<p>Alt. A – cavo interrato da CP Cellino a sost. A1 – totale 40 sostegni</p> <p>Tracciato SIA – cavo interrato da CP Cellino a sost. 1 - totale 40 sostegni</p>
<b>Aspetti programmatici</b>	<p>La vicinanza al corso d'acqua comporta l'interferenza con la fascia di tutela del corso del Vomano e un'area vincolata a bosco (ex DLgs 42/04 art. 142 lettera c) fasce di rispetto fiumi e lettera g) boschi) per un totale di 18 sostegni e parte del tratto iniziale di cavo; inoltre, interferisce con 2 sostegni in un'area P1 (A17) e P2 (A14) del PSDA.</p> <p>L'alternativa A presenta un tratto aggiuntivo di cavo interrato interferente con la fascia di rispetto del fiume (dalla CP Cellino al sostegno A1) rispetto al tracciato di progetto.</p> <p>L'alternativa evita l' area di interesse archeologico (vincolo art.142 c.1 let. m) situate nel Comune di Cellino Attanasio subito a Sud del Fiume Vomano</p>
<b>Aspetti progettuali</b>	L'alternativa presenta una ottimizzazione per ricollegare il tracciato al sostegno 27N dell'alternativa C
<b>Aspetti ambientali</b>	<p>L'alternativa A comporta nel complesso n. 3 attraversamenti del Fiume Vomano (3) , in numero maggiore rispetto al tracciato di progetto e alle altre alternative che prevedono solo n. 1 attraversamento del fiume principale e n. 3 attraversamenti di fossi minori.</p> <p>Vengono interessati ambiti di foresta ripariale con n. 2 sostegni (A2 e A3) mentre per la rimanente parte la linea attraversa prevalentemente aree caratterizzate da sistemi colturali.</p> <p>Gli habitat attraversati dall'Alternativa A sono in prevalenza riconducibili ad ambienti delle aree agricole "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". Solo n. 3 sostegni interessano boschi ripariali "Foreste mediterranee ripariali a pioppo" mentre un sostegno è compreso in un'area di cava.</p> <p>L'alternativa prevede n. 3 attraversamenti del corridoio ecologico che corre lungo il Fiume Vomano. Questi costituiscono potenziali interferenze con la funzione di connessione ecologica che svolge il fiume.</p> <p>Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questo intervento come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all'<b>Appendice 1 - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.</b></p>



 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> <small>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV</small> <small>IN PROVINCIA DI TERAMO</small>	 <b>GOLDER</b>
<small>Codifica Elaborato Terna:</small> <b>RGER12002B1028543</b>	<small>Rev. 00</small>	<small>Codifica Elaborato Golder:</small> <b>19130436/R3216</b>

### Scheda di sintesi n.3 – Intervento 5 - Alternativa A ottimizzata

#### Analisi comparativa dei tracciati

L'alternativa risulta maggiormente sostenibile dal punto di vista degli impatti sul paesaggio in quanto meno visibile per morfologia e in un contesto artigianale /industriale sviluppato lungo il corso d'acqua.

L'inserimento della alternativa A nel fondovalle è meno visibile per morfologia e, di conseguenza, maggiormente sostenibile per impatto paesaggistico rispetto al tracciato di progetto che interessa le aree collinari a Sud.

Tuttavia, la vicinanza al corso d'acqua comporta una maggiore interferenza con il Fiume Vomano e quindi con gli aspetti vincolistici di tutela e ambientali ad esso correlati (fauna ed ecosistemi), rispetto al tracciato di progetto e alle altre alternative.

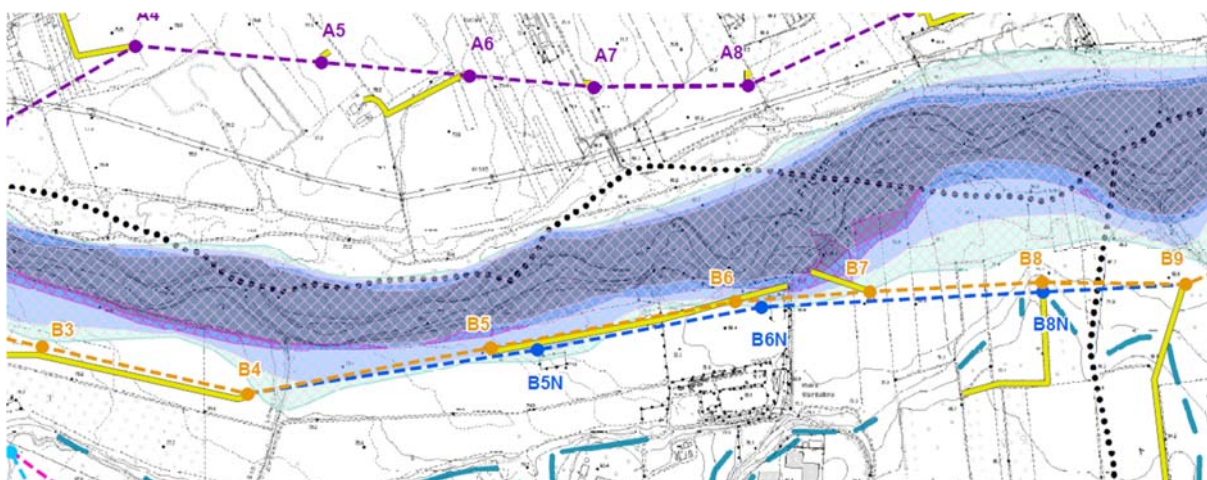
Si evidenzia infatti che rispetto all'alternativa A il tracciato di progetto presenta nel tratto corrispondente (quindi dal sostegno 1 fino al sostegno 27N), solo 5 sostegni in vincolo fascia di rispetto del corso d'acqua, nessun sostegno in aree a vincolo boschi o PSDA e un solo sostegno nell'area A1 del PPR.

Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questo intervento come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' **Appendice 1 - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.**

**L'alternativa B** si sviluppa in direzione quasi rettilinea lungo il fondovalle del Vomano in sponda destra del corso d'acqua fino a ricongiungersi all'Alternativa A in corrispondenza del sostegno A15, a partire dal quale le due alternative si fondono in un'unica soluzione che interessa la sponda sinistra del Vomano.

Anche in questo caso l'inserimento della linea nel fondovalle è stato valutato come alternativa meno visibile per morfologia e, di conseguenza, maggiormente sostenibile per impatto paesaggistico, e permette di evitare l'area di interesse archeologico delineata a ridosso della CP Cellino che si sviluppa nel settore sud della stessa e del fiume.

Tuttavia, la vicinanza al corso d'acqua comporta anche **se in maniera minore rispetto all'alternativa A**, l'interferenza con la fascia di tutela del corso del Vomano per un totale di 16 sostegni, di 3 sostegni con un'area a pericolosità P2 del PSDA (B5N e B6N) e di 1 sostegno in area A1 del PPR.



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**Figura 36 - Stralcio di Carta delle criticità idrogeologiche – interferenze Alternativa B con aree a pericolosità idraulica del PSDA.**

Come si evince dalla precedente **Figura 27** gli habitat attraversati dall'Alternativa B sono tutti riconducibili alla tipologia "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi" ad eccezione del sostegno B4 che ricade in un'area a "Frutteti".

Il tracciato dell'**Alternativa B** corre parallelamente al corso del fiume Vomano avvicinandosi a questo fino a circa 50 m per raggiungere una distanza massima di circa 350 m. Il fiume rappresenta un corridoio ecologico con funzione di connessione ecologica e pertanto l'avvicinamento della linea elettrica a questo potrebbe essere causa di interferenza con la funzionalità ecologica del corso d'acqua.

L'Alternativa B presenta un solo attraversamento del fiume principale previsto nel tratto in comune con l'Alternativa A. Pertanto l'impatto potenziale rispetto alla funzione di corridoio ecologico del fiume risulta inferiore rispetto alla precedente alternativa esaminata.

Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questo intervento come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' **Appendice 1** - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.

La vicinanza con il corso d'acqua comporta in ogni caso una interferenza con il Fiume Vomano maggiore rispetto sia al tracciato di progetto sia all'alternativa C. Questo a causa della distanza ridotta del tracciato dal fiume.

<b>Scheda di sintesi n. 4 – Intervento 5 - Alternativa B ottimizzata</b>	
<b>Richieste pervenute</b>	-
<b>Controdeduzione Terna</b>	-
<b>Documentazione di riferimento</b>	DGER12002B1028544 corog DGER12002B1028546 vincoli e pianific reg DGER12002B1028549 pai DGER12002B1028555 habitat
<b>Risoluzione criticità</b>	Ottimizzazione con delocalizzazione dei sostegni B5N, B6N e B8N al fine di mantenere una maggiore distanza fra questi ed il fiume Vomano
<b>Pareri /Osservazioni</b>	-
<b>Tratto interessato</b>	Intervento 5 - da sostegno B1 a sostegno B15
<b>Comuni interessati</b>	Cellino Attanasio, Atri, Notaresco, Morro D'Oro, Roseto degli Abruzzi
<b>Dati caratteristici</b>	<b>Alternativa B</b> – cavo interrato da CP Cellino a sost. B1 – tratto aereo da sostegno B1 a sostegno 27N - Totale 37 sostegni <b>Tracciato SIA</b> – cavo interrato da CP Cellino a sost. 1 – tratto aereo da sostegno 1 a sostegno 40 - Totale 40 sostegni
<b>Aspetti programmatici</b>	La vicinanza al corso d'acqua comporta l'interferenza con la fascia di tutela del corso del Vomano per un totale di 15 sostegni, di 3 sostegni (B5N, B6 N, e A17 in comune con Alt. A) con le aree del PSDA P2 e di 1 sostegno in area A1 del PPR (A17).

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

### **Scheda di sintesi n. 4 – Intervento 5 - Alternativa B ottimizzata**

	<p>L'alternativa permette di evitare l'area di interesse archeologica posta a ridosso della CP Cellino che si sviluppa nel settore sud est della stessa</p>
<b>Aspetti progettuali</b>	<p>La ottimizzazione consistente nella delocalizzazione dei sostegni allo scopo di allontanarli dal fiume ha comportato l'avvicinamento a due fabbricati agricoli che ricadrebbero all'interno della fascia DPA della linea, quindi in via cautelativa per rispettare l'obiettivo di qualità di 3µT, è stata aumentata l'altezza dei sostegni n. B5N e B6N, con la conseguente eliminazione, in caso di approvazione della ottimizzazione, del sostegno B7 (cfr. <b>Appendice 2</b> RGER12002B1028562 Scheda recettore R int 3).</p>
<b>Aspetti ambientali</b>	<p>L'alternativa B corre parallelamente al Fiume e comporta un solo attraversamento del Vomano, nello specifico dopo il ricongiungimento all'Alternativa A e 2 attraversamenti di affluenti minori.</p> <p>Il tracciato dell'alternativa B corre prevalentemente su seminativi e sistemi colturali di tipo estensivo ad eccezione di un sostegno che insiste su un'area a frutteto (B4)</p> <p>Gli habitat attraversati dall'Alternativa B sono tutti riconducibili ad ambienti delle aree agricole "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi" ad eccezione del sostegno B4 che ricade in un'area a "Frutteti".</p> <p>Il tracciato corre parallelamente al corso del fiume Vomano al quale si avvicina fino a circa 50 m. L'avvicinamento della linea elettrica al fiume potrebbe essere causa di interferenza con la funzione di connessione ecologica che svolge corso d'acqua.</p> <p>L'Alternativa B presenta un solo attraversamento del fiume principale previsto nel tratto in comune con l'Alternativa A. Pertanto l'impatto potenziale rispetto alla funzione di corridoio ecologico del fiume risulta inferiore rispetto alla precedente alternativa esaminata.</p> <p>Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questo intervento come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all'<b>Appendice 1</b> - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.</p> <p>La vicinanza con il corso d'acqua comporta in ogni caso una interferenza con il Fiume Vomano maggiore rispetto sia al tracciato di progetto sia all'alternativa C. Questo a causa della distanza ridotta del tracciato dal fiume.</p>
<b>Analisi comparativa dei tracciati</b>	<p>L'alternativa risulta meno visibile per morfologia e in un contesto artigianale /industriale sviluppato lungo il corso d'acqua.</p> <p>Sebbene nel tratto a confronto vi sia per alternativa B un solo attraversamento del fiume principale e quindi un impatto potenziale inferiore per le componenti ecosistemiche legate al fiume, la vicinanza con il corso d'acqua comporta in ogni caso una interferenza con il Fiume Vomano maggiore rispetto sia al tracciato di progetto sia all'alternativa C. Questo a causa della distanza ridotta del tracciato dal fiume.</p> <p>Si evidenzia che il livello di rischio calcolato dal modello di collisione dell'avifauna risulta basso per tutte le alternative di progetto. Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' <b>Appendice 1</b> - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.</p>

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

L'analisi dell'**Alternativa C**, anche essa analizzata nella sua interezza dalla Cabina di Cellino al sostegno 27N, evidenzia che essa rappresenta quella (rispetto a A e B) con minori interferenze nel vincolo della fascia di rispetto fluviale (solo 9 sostegni) e complessivamente con il Fiume Vomano (**Figura 29**).

Nel contempo l'alternativa permette di evitare, rispetto al tracciato di progetto, l'impatto paesaggistico nella zona più a Sud caratterizzata dalla presenza di aree di rilevante pregio paesaggistico come evidente dalla Carta degli impatti visivi DGER12002B1028556 e dalla Carta dei condizionamenti territoriali e ambientali DGER12002B1028546 e dagli stralci cartografici riportati.

Come si evince dalla precedente **Figura 31** gli habitat attraversati dall'Alternativa C sono in prevalenza riconducibili alla tipologia "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". Solo i primi n. 4 sostegni (n. 1, 2 e 3 in comune con il tracciato di progetto e il sostegno C4) ricadono in aree a "Frutteti" mentre un sostegno (C10) è compreso in un'area a "Oliveti".

Il tracciato dell'Alternativa C corre ad una distanza maggiore dal corso del fiume Vomano rispetto alle Alternative A e B. L'allontanamento della linea elettrica dal fiume comporta una minore interferenza potenziale con la funzionalità ecologica del corso d'acqua rispetto alle precedenti alternative.

L'Alternativa C, come la B, presenta un solo attraversamento del fiume principale previsto nel tratto in comune con l'Alternativa A. Pertanto l'impatto potenziale rispetto alla funzione di corridoio ecologico del fiume risulta inferiore rispetto alla precedente Alternativa A esaminata e minore anche rispetto all'Alternativa B grazie all'allontanamento dal corso d'acqua.

Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questa alternativa come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' **Appendice 1** - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.

### **Scheda di sintesi n. 5 – Intervento 5 - Alternativa C**

<b>Richieste pervenute</b>	Rif. MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 - punto 5 Richiesta da parte della CTVA di una alternativa per raccordare il tracciato di progetto in uscita dalla CP Cellino a quello dell'Alternativa B, subito dopo l'area artigianale di Stampalone, nel comune di Cellino Attanasio
<b>Controdeduzione Terna</b>	Studiata l'alternativa al fine di limitare l'impatto paesaggistico nelle aree collinari a sud del Fiume Vomano e ridurre il numero di attraversamenti del corso d'acqua
<b>Documentazione di riferimento</b>	DGER12002B1028544 corog DGER12002B1028546 vincoli e pianific reg DGER12002B1028549 pai DGER12002B1028555 habitat DGER12002B1028546 cond amb Par. 2.14.1
<b>Risoluzione criticità</b>	Si
<b>Pareri/Osservazioni</b>	Osservazioni : - note dei sig.ri Prospero e Cori del 7/03/2019 e del sig. Di Giacinto del 6/03/2019, cfr. 2.14.1 - Azienda Agricola Savini e Azienda Agricola Castello del 6/03/2019
<b>Tratto interessato</b>	Intervento 5 – da sostegno C1 a sostegno C15
<b>Comuni interessati</b>	Cellino Attanasio, Atri, Notaresco, Morro D'Oro, Roseto degli Abruzzi
<b>Dati caratteristici</b>	<b>Alternativa C</b> – cavo interrato da cabina CP a sost. 1 – tratto aereo da sostegno C1 a sostegno 27N - totale 40 sostegni <b>Tracciato di progetto</b> – cavo interrato da cabina CP a sost. 1 - totale 40 sostegni



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

### Scheda di sintesi n. 5 – Intervento 5 - Alternativa C

<b>Aspetti programmatici</b>	<p>L'alternativa C presenta, rispetto alle alternative A e B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una riduzione delle interferenze con il sistema vincolistico legato alla presenza del Fiume Vomano, con solo 9 sostegni interferenti con la fascia di rispetto dei corsi d'acqua art. 142 c. 1 let. c</li> <li>- un solo sostegno interferente con area del PSDA e in area di tutela A1 del PPR (si tratta del sostegno A17 in comune con alt. A)</li> <li>- nessuna interferenza con il vincolo boschi art. 142 c. 1 let. g</li> </ul>
<b>Aspetti progettuali</b>	<p>A causa delle ottimizzazioni del tracciato di progetto scaturito dalle osservazioni l'alternativa C studiata si avvicina maggiormente ai fabbricati industriali di Stampalone. L'ottimizzazione ha comportato inoltre l'aumento dell'altezza del sostegno 28N. La suddetta ottimizzazione è stata recepita sia sul tracciato di progetto (sostegni n. 27N-28N-29N) sia sul tracciato dell'Alternativa A (sostegni n. A25N, A26N, A27N).</p>
<b>Aspetti ambientali</b>	<p>L'alternativa C si allontana dal corso d'acqua e comporta un solo attraversamento del Vomano, nello specifico dopo il ricongiungimento all'Alternativa A.</p> <p>Il tracciato dell'alternativa C corre prevalentemente su seminativi e sistemi colturali.</p> <p>Riduzione impatti paesaggistici dalle aree collinari posta a Sud rispetto al tracciato di progetto.</p> <p>Gli habitat attraversati dall'Alternativa C sono in prevalenza riconducibili ad ambienti delle aree agricole "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi". Solo i primi n. 4 sostegni interessano aree a "Frutteti" mentre un sostegno (C10) è compreso in un'area a "Oliveti".</p> <p>Il tracciato dell'Alternativa C corre ad una distanza maggiore dal corso del fiume Vomano rispetto alle Alternative A e B. L'allontanamento della linea elettrica dal fiume comporta una minore interferenza potenziale con la funzionalità ecologica del corso d'acqua rispetto alle precedenti alternative</p> <p>Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questa alternativa come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori informazioni di dettaglio si rimanda all' <b>Appendice 1</b> - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.</p> <p>L'Alternativa C, come la B, presenta un solo attraversamento del fiume principale. Pertanto l'impatto potenziale rispetto alla funzione di corridoio ecologico del fiume risulta inferiore rispetto alla precedente Alternativa A esaminata e minore anche rispetto all'Alternativa B grazie all'allontanamento dal corso d'acqua.</p> <p>Il sostegno C4 risulta prossimo ad un'area di interesse archeologico</p>
<b>Analisi comparativa dei tracciati</b>	<p>Il tracciato proposto in alternativa C riduce gli impatti paesaggistici dalle aree collinari posta a Sud rispetto al tracciato di progetto, al contempo rispetto ai tratti alternativi A e B riduce gli impatti legati alla interferenza del corso d'acqua limitando gli attraversamenti e allontanandosi dalla zona di alveo.</p> <p>Sulla base delle elaborazioni effettuate, attraverso l'applicazione del modello per l'analisi del rischio di collisione per l'avifauna, non si ravvisano condizioni di particolare criticità per questa alternativa come per tutti i tracciati previsti per l'elettrodotto di raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto". Per ulteriori</p>

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**Scheda di sintesi n. 5 – Intervento 5 - Alternativa C**

informazioni di dettaglio si rimanda all' **Appendice 1** - Risposta alla richiesta di integrazioni punto 11.b.

La distanza maggiore dal corso del fiume Vomano rispetto alle Alternative A e B comporta una ulteriore diminuzione dell'interferenza con la funzionalità ecologica del corso d'acqua

Pertanto l'impatto potenziale rispetto alla funzione di corridoio ecologico del fiume risulta inferiore rispetto alla precedente Alternativa A esaminata e minore anche rispetto all'Alternativa B grazie all'allontanamento dal corso d'acqua.

 <b>Terna Rete Italia</b> <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/ R3216</b>
		Rev. <b>00</b>

### 2.5.3.5 Scheda riepilogo analisi comparativa delle alternative

#### Dati principali delle alternative a confronto distinte per intervento e tratto considerato

Intervento	Nome alternativa	Percorrenza (tratto da SE Teramo a linea esistente "Cellino- Golden Lady")	Lunghezza [km]	Tavole annesse	Codifiche altri elaborati di riferimento
<b>4</b>	Alternativa S. Rustico	Cavo interrato da SE Teramo a sostegni 31/5N e 30/5 N - lunghezza Km 1,300 Tratto aereo da 31/5N a 31/6 e da 30/5 N a 30/6 - lunghezza Km 0,430 Totale sostegni = 2 (31/5N e 30/5N)	1,730	DGER12002B1028544 DGER12002B1028546 DGER12002B1028549 DGER12002B1028550	DGER12002B1028560 RGER12002B1028562
	Alternativa A	Totale sostegni = 6 (da A31/7 a A31/N)	1,809	DGER12002B1028555 DGER12002B1028561 DGER12002B1028556	
Intervento	Nome alternativa	Percorrenza (da CP Cellino a sostegno 27N)	Lunghezza [km]	Tavole annesse	Codifiche altri elaborati di riferimento
<b>5</b>	Tracciato di Progetto	Cavo interrato da CP Cellino a sostegno 1 lunghezza Km 0,554 Tratto aereo da sostegno 1 a sostegno 27N lunghezza Km 10,076 Totale sostegni nel tratto considerato = 27	10,63	DGER12002B1028544 DGER12002B1028546 DGER12002B1028549 DGER12002B1028550 DGER12002B1028555 DGER12002B1028556	DGER12002B1028560 RGER12002B1028562
	Alternativa A	Cavo interrato da CP Cellino a sostegno A1 lunghezza Km 0,762 Tratto aereo da sostegno A1 a sostegno A 27N lunghezza Km 8,740 Totale sostegni nel tratto considerato = 27	9,50		
	Alternativa B	Cavo interrato da CP Cellino a sostegno B1 lunghezza Km 0,762 Tratto aereo da sostegno B1 a sostegno A 27N lunghezza Km 8,478 Totale sostegni nel tratto considerato = 24	9,24		
	Alternativa C	Cavo interrato da CP Cellino a sostegno 1 lunghezza Km 0,554 Tratto aereo da sostegno 1 a sostegno A 27N lunghezza Km 9,186 Totale sostegni nel tratto considerato= 27	9,74		

**Descrizione comparativa delle alternative per ciascun intervento**

ELEMENTI RILEVANTI DI CARATTERE TERRITORIALE E AMBIENTALE	Intervento 4 – da SE Teramo a sostegno 30/6 e 31/6		Intervento 4 – da sostegno 31/7 a sostegno 31		Intervento 5 – Tratto da CP Cellino a sostegno 27N			
	Tracciato di progetto (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Alternativa S. Rustico (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Tracciato di progetto (da 31/7 a 31)	Alternativa A da A31/7 a A31/N	Tracciato di progetto ottimizzato	Alternativa A ottimizzata	Alternativa B ottimizzata	Alternativa C
<i>Elementi biologici e naturali</i>								
<b>Interferenza con habitat</b>	<p>n. 10 sostegni (da 30/1 a 30/5 e da 31/1 a 31/5) in aree coltivate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• superfici agricole coltivate (sostegni 30/1, 30/2, 31/1, 31/2)</li> <li>• colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi (sostegni da 30/3 a 30/5 e da 31/3 a 31/5)</li> </ul>	<p>n. 2 sostegni (da 30/5 a 31/5) in aree caratterizzate da Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi</p>	<p>n. 1 sostegno (31/7) in habitat 83.11 - Oliveti</p> <p>n. 5 sostegni (da 31/8 a 31/N) in aree caratterizzate da colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi</p>	<p>n. 1 sostegno (A31/) in aree caratterizzate da Oliveti</p> <p>n. 5 sostegni (da A31/8 a A31/N) in aree caratterizzate da colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi</p>	<p>n. 14 sostegni (12+16, 19+27) in aree a "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"</p> <p>n. 5 sostegni (n. 1+4, 11) in aree a "Frutteti"</p> <p>n. 8 sostegni (n. 5+10, 18, 19) in aree a "Oliveti"</p>	<p>n. 23 sostegni (A1, A4+A16, A18+A23, A25+A27) in aree a "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"</p> <p>n. 3 sostegni (A2, A3, A24) in aree a "Foreste mediterranee ripariali a pioppo"</p> <p>n. 1 sostegno (A17) in un'area "Cave".</p>	<p>n. 14 sostegni (B1+B3, B5N+B15) del tracciato ottimizzato in aree a "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"</p> <p>n. 1 sostegno (B4) in un'area a "Frutteti".</p> <p>Dal sostegno A16 al A27:</p> <p>n.10 sostegni (A16, A18+A23, A25+A27) in aree a "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"</p> <p>n. 1 sostegno (A24) in aree a "Foreste mediterranee ripariali a pioppo"</p>	<p>n. 10 sostegni (C5+C9, C11+C15) del tracciato ottimizzato in aree a "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"</p> <p>n. 4 sostegni (n. 1, 2 e 3 e C4) in aree a "Frutteti"</p> <p>n.1 sostegno (C10) in un'area a "Oliveti".</p> <p>Dal sostegno A16 al A27:</p> <p>n.10 sostegni (A16, A18+A23, A25+A27) in aree a "Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi"</p> <p>n. 1 sostegno (A24) in aree a "Foreste mediterranee ripariali a pioppo"</p>



Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/ R3216**

Rev. 00

ELEMENTI RILEVANTI DI CARATTERE TERRITORIALE E AMBIENTALE	Intervento 4 – da SE Teramo a sostegno 30/6 e 31/6		Intervento 4 – da sostegno 31/7 a sostegno 31		Intervento 5 – Tratto da CP Cellino a sostegno 27N			
	Tracciato di progetto (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Alternativa S. Rustico (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Tracciato di progetto (da 31/7 a 31)	Alternativa A da A31/7 a A31/N	Tracciato di progetto ottimizzato	Alternativa A ottimizzata	Alternativa B ottimizzata	Alternativa C
<b>Interferenza con la Rete Natura 2000</b>	n. 4 sostegni (30/1, 30/2, 31/1, 31/2) compresi nel SIC Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)	Nessun sostegno interferente	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza
<b>Elementi geomorfologici</b>								
<b>Interferenza con aree PSDA</b>	n. 2 sostegni in area a pericolosità P2 del PSDA	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	2 sostegni : A17 in area P1 e A14 in area P2	3 sostegni : B5N (P2), B6N (P1) - A17 (P1)	1 sostegno : A17 in area P1
<b>Interferenza con aree PAI</b>	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	n. 2 sostegni in area a pericolosità P3	n. 2 sostegni in due diverse aree a pericolosità P3	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza
<b>Attraversamento di corsi d'acqua</b>	n. 4 attraversamenti (Fiume Vomano e Fiume Mavone)	n. 2 attraversamenti (Fiume Mavone)	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	n. 1 attraversamento del Fiume Vomano e 3 di affluenti minori	n. 3 attraversamenti del Fiume Vomano	n. 1 attraversamento del Fiume Vomano e 2 di affluenti minori	n. 1 attraversamento del Fiume Vomano e 2 di affluenti minori
<b>Elementi paesaggistici e antropici</b>								
<b>Interferenza con vincoli paesaggistici D.Lgs 42/04 e s.m.i.</b>	n. 8 sostegni nel vincolo fascia di rispetto dei corsi d'acqua n. 6 sostegni nel vincolo boschi	n. 2 sostegni nel vincolo fascia di rispetto dei corsi d'acqua e dei boschi	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	n. 5 sostegni in vincolo fascia di rispetto dei corsi d'acqua n.5 sostegni in aree di interesse archeologico	n. 15 sostegni nel vincolo fascia di rispetto dei corsi d'acqua n. 3 sostegni con il vincolo boschi	n. 16 sostegni nel vincolo fascia di rispetto dei corsi d'acqua	n. 9 sostegni nel vincolo fascia di rispetto dei corsi d'acqua n. 5 sostegni in aree di interesse archeologico

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/ R3216**

Rev. 00

ELEMENTI RILEVANTI DI CARATTERE TERRITORIALE E AMBIENTALE	Intervento 4 – da SE Teramo a sostegno 30/6 e 31/6		Intervento 4 – da sostegno 31/7 a sostegno 31		Intervento 5 – Tratto da CP Cellino a sostegno 27N			
	Tracciato di progetto (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Alternativa S. Rustico (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Tracciato di progetto (da 31/7 a 31)	Alternativa A da A31/7 a A31/N	Tracciato di progetto ottimizzato	Alternativa A ottimizzata	Alternativa B ottimizzata	Alternativa C
<b>Interferenza con aree di tutela integrale A1 (derogabile per linee elettriche) del Piano Paesistico Regione Abruzzo</b>	n- 6 sostegni ricadono in area a tutela integrale (derogabile per linee elettriche) A1 del PPR	n. 2 sostegni ricadono in area a tutela integrale (derogabile per linee elettriche) A1 del PPR	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	n. 1 sostegno (26) in area di tutela integrale (derogabile)	n. 3 sostegni (A2, A13, A17, in area di tutela integrale (derogabile)	n. 1 sostegno (A17) in area di tutela integrale (derogabile)	n. 1 sostegno (A17) in area di tutela integrale (derogabile)
<b>Interferenza con vincolo archeologico diretto</b>	Interferenza area archeologica con vincolo diretto S. Rustico	Nessuna interferenza con aree a vincolo archeologico diretto	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza
<b>Potenziale impatto visivo</b>	Fascia di intervisibilità potenzialmente dominante estesa lungo tutto il tracciato anche nei fondovalle dei corsi d'acqua attraversati e altamente percepibile dall'Autostrada	Visibilità potenzialmente dominante limitata al solo tratto aereo nell'intorno dei due sostegni 30/5 N e 31/5N nel settore compreso tra i due corsi d'acqua Vomano e Mavone.	Variazioni non significative da segnalare	Variazioni non significative da segnalare	Complessivamente la percezione visiva dei tracciati è dominante solo nell'intorno dei tralicci (150 m circa ) e potenzialmente distinguibile entro una fascia circostante le opere di ampiezza variabile fino a circa 1 Km. Si evidenzia quindi che l'inserimento delle linee sfruttano al meglio la morfologia per il mascheramento della linea stessa in quanto i sostegni risultano visibili nelle	Relativamente alla percezione dai settori più distanti si osserva che da Nord (territori di Morro D'Oro, Notaresco ecc.) la visibilità delle opere seppur non subisce particolari variazioni nei diversi casi (A, B, C, tracciato di progetto), diverso è il caso nei settori a Sud (Atri, Cellino) dove si osserva una generale diminuzione della	Relativamente alla percezione dai settori più distanti si osserva che da Nord (territori di Morro D'Oro, Notaresco ecc.) la visibilità delle opere seppur non subisce particolari variazioni nei diversi casi (A, B, C, tracciato di progetto), diverso è il caso nei settori a Sud (Atri, Cellino) dove si osserva una generale diminuzione della	Relativamente alla percezione dai settori più distanti si osserva che da Nord (territori di Morro D'Oro, Notaresco ecc.) la visibilità delle opere seppur non subisce particolari variazioni nei diversi casi (A, B, C, tracciato di progetto), diverso è il caso nei settori a Sud (Atri, Cellino) dove si osserva una generale diminuzione della

ELEMENTI RILEVANTI DI CARATTERE TERRITORIALE E AMBIENTALE	Intervento 4 – da SE Teramo a sostegno 30/6 e 31/6		Intervento 4 – da sostegno 31/7 a sostegno 31		Intervento 5 – Tratto da CP Cellino a sostegno 27N			
	Tracciato di progetto (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Alternativa S. Rustico (da SE Teramo a 30/6 e 31/6)	Tracciato di progetto (da 31/7 a 31)	Alternativa A da A31/7 a A31/N	Tracciato di progetto ottimizzato	Alternativa A ottimizzata	Alternativa B ottimizzata	Alternativa C
					immediate vicinanze degli stessi.	generale diminuzione della percezione visiva delle alternative A B e C rispetto al tracciato di progetto.	percezione visiva delle alternative A B e C rispetto al tracciato di progetto	
<b>Campi elettromagnetici</b>	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	N. 2 ricettori in cui è rispettato obiettivo di qualità - Appendice 2 RGER12002B1028562	Nessuna interferenza	Nessuna interferenza	N. 1 ricettore considerato non sensibile in quanto assente presenza residenziale/lavorativo - Appendice 2 RGER12002B1028562
<b>ELEMENTI TECNICI</b>								
<b>Lunghezza tratti in aereo (Km)</b>	1,450	0,430	1,930	1,809	10,076	8,740	8,478	9,186
<b>Numero di sostegni</b>	10	2	6	6	27	27	24	27
<b>Lunghezza tratti in cavo (Km)</b>	-	1,300	-	-	0,554	0,762	0,762	0,554

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.6 CT\_VIA 6

**Le demolizioni previste negli interventi in oggetto sono trattate insufficientemente sia nella parte programmatica sia nella parte progettuale e nella valutazione degli impatti, occorre pertanto integrare opportunamente (i.e. specificare le interferenze con gli strumenti di pianificazione, analizzare le azioni di progetto in fase di dismissione, includere le dismissioni nel cronoprogramma degli interventi, valutare i potenziali impatti/benefici derivanti dalle demolizioni etc).**

### 2.6.1 Descrizione degli interventi di demolizione

A seguito della realizzazione delle opere di riassetto verranno demoliti brevi tronchi di elettrodotto non più utilizzati:

- Linea 380 kV “Rosara – Teramo - Villanova” per circa 1,3 km;
- Linea 380 kV “Villavalle – Villanova” per circa 2,6 km;
- Linea 380 kV “San Giacomo – Teramo” per circa 0,87 km;
- Linea 132 kV “Teramo C.P. – Isola Gran Sasso” per circa 1,65 km;
- Linea 132 kV “Cellino C.P. – Golden Lady” per circa 0,45 km.

La demolizione delle fondazioni dei sostegni esistenti, salvo diversa prescrizione comunicata nel corso dei lavori, comporterà l’asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura fino ad una profondità di circa 1,00 m dal piano di campagna.

La demolizione dovrà essere eseguita con mezzi idonei in relazione alle zone in cui si effettua tale attività, avendo cura pertanto di adottare tutte le necessarie precauzioni previste in materia di sicurezza, in presenza di aree abitate e nelle vicinanze di strade, ferrovie, linee elettriche e telefoniche, etc.

Le attività prevedono:

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

I materiali provenienti dagli scavi verranno generalmente riutilizzati per i riempimenti e le sistemazioni in sito; i volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso discariche autorizzate dell’area localizzate in fase di progettazione esecutiva.

Presso detti impianti, il calcestruzzo sarà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l’acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali di risulta dovranno essere sistemati in loco, se d’accordo con i proprietari e gli enti locali, o portati a discariche diversificate a seconda delle caratteristiche dei materiali, mentre il materiale derivante dal taglio delle piante, previa deramatura e pezzatura, dovrà essere accatastato e sistemato in sito, in modo da non essere d’impedimento al normale deflusso delle acque.



 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

I disturbi causati all'ambiente sono legati alle attività di cantiere dello smantellamento dell'opera; in fase di smantellamento si procede all'abbassamento e recupero dei conduttori, allo smontaggio dei sostegni con relativo armamento ed alla demolizione della parte più superficiale delle fondazioni.

Per raggiungere i sostegni e per allontanare i materiali verranno percorse strade sterrate o accessi da campo utilizzando preferibilmente le piste previste per la realizzazione dell'intervento di nuova realizzazione oggetto dello studio.

Gli impatti, tutti temporanei e di breve durata e localizzati arealmente anche considerando il numero di sostegni da demolire (costituito da 9 sostegni a 380 kV e 5 a 132 kV) sono riconducibili a:

- rumore e dalla polverosità relativi alla demolizione delle fondazioni;
- rumore e dalla polverosità prodotti dai mezzi impiegati per allontanare i materiali di risulta.

### **2.6.2 Modalità di attuazione degli smantellamenti e demolizioni delle linee esistenti**

Le informazioni relative alle modalità di demolizione vengono sinteticamente riportate nel seguito. Si rimanda in ogni caso alla Nota Tecnica Terna " *Elettrodotti aerei, in cavo interrato e demolizioni: attività di cantiere e misure di ripristino e mitigazione*" riportata in **Appendice 3** RGER12002B1028563 , come anche richiesto dalla nota DVA del 22/05/2019 riportata al termine del presente paragrafo.

Prima dell'inizio delle attività di smantellamento delle linee aeree sarà cura ed onere di Terna ricercare tutte le autorizzazioni necessarie da parte delle Autorità locali competenti ed assolvere ogni adempimento richiesto (produzione di elaborati grafici, eventuali indagini preventive, stesura di programmi di lavoro, eventuali opere provvisorie aggiuntive, sorveglianza da parte del personale competente, ecc.) per l'esecuzione dei lavori.

Per le attività di smantellamento di elettrodotti aerei si possono individuare le seguenti fasi meglio descritte nel seguito:

- a. recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- b. smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- c. demolizione delle fondazioni dei sostegni
- d. risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di smontaggio.

Si specifica che nelle varie fasi si provvede sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

Le attività preliminari possono essere considerate analoghe a quelle della fase realizzativa e consistono nella predisposizione e delimitazione dell'area di micro-cantiere, facilitata dalla presenza del sostegno e, solitamente, dalla presenza della viabilità esistente ed utilizzata per le ispezioni.

#### a. Recupero conduttori, funi di guardia ed armamenti

Le attività prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisorie sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc.);
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte;
- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

- taglio delle piante interferenti con l'attività con i medesimi accorgimenti sopra descritti.

b. Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

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

Le attività prevedono:

- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica o centro di recupero;
- carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento.

c. Demolizione delle fondazioni dei sostegni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporta l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di m 1,5 dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e urbanizzati e 0,5 m in aree boschive e/o in pendio. Si specifica che le modalità di rimozione delle fondazioni sono strettamente legate al contesto territoriale (es. presenza di habitat, aree in dissesto).

Le attività prevedono:

- scavo della fondazione fino alla profondità necessaria;
- asporto, carico e trasporto a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale e ove possibile a successivo ciclo produttivo di tutti i materiali provenienti dalla demolizione (cls, ferro d'armatura e monconi);
- rinterro eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste nella voce scavo di fondazione e ripristino dello stato dei luoghi (dettagliato nel seguito).

Si specifica che l'asportazione delle fondazioni mediamente fino ad 1,5 m di profondità consente nella maggior parte dei casi la rimozione completa delle stesse.

In merito al consumo di risorse naturali, nonché alla produzione di rifiuti, si evidenzia che dalla demolizione degli elettrodotti aerei è possibile recuperare la maggior parte dei materiali, che potranno quindi essere reimmessi nel ciclo di vita dei materiali, attraverso successivi cicli produttivi, conformemente alla normativa di settore. A tal proposito Terna nelle sue valutazioni in funzione delle prassi delle attività di cantiere e della tipologia di materiali utilizzati nella fase di costruzione, stima un recupero dei principali materiali metallici (alluminio, acciaio) e del vetro prossima al 100%.

I volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali derivanti dalle demolizioni e destinati a rottame (rottame di ferro zincato quale tralicci, funi di guardia etc., conduttori in alluminio e leghe di alluminio, conduttori in rame) vengono conferiti in siti adeguati al loro riciclo.

Le fondazioni profonde possono arrivare anche fino a 30 m e vengono impiegate in situazioni di criticità, quali:

- terreni con scarse caratteristiche geotecniche
- presenza di falde superficiali,
- presenza di dissesti geomorfologici.

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p><i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i></p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Le azioni di progetto legate alla rimozione totale di questa tipologia di fondazioni, comporterebbe degli effetti ben più significativi rispetto alla rimozione standard ovvero fino alla profondità di 1,5 m di cui ai paragrafi precedenti, in termini di:

- numero e tipologia di mezzi impiegati,
- utilizzo/apertura di piste idonee alla movimentazione dei mezzi,
- innesco di fenomeni franosi,
- collegamento di falde superficiali,
- consumo di materie prime per il riempimento degli scavi,

si specifica che ciò che resta nel terreno è costituito da materiale inerte, ovvero dal calcestruzzo e dal ferro dei micropali o dei pali trivellati. Per ulteriori dettagli si rimanda **all'Appendice 3** (RGER12002B1028563).

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

m\_amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0013008.22-05-2019  
 GRUPPO TERNA/A20190037755-22/05/2019



*Ministero dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI  
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

DIVISIONE II - SISTEMI DI VALUTAZIONE AMBIENTALE

Al Presidente della Commissione Tecnica  
VIA/VAS  
[ctva@pec.minambiente.it](mailto:ctva@pec.minambiente.it)

Terna Rete Italia S.p.A.  
[svr.autorizzazioneconcertazione@pec.terna.it](mailto:svr.autorizzazioneconcertazione@pec.terna.it)

**OGGETTO: Trasmissione Nota tecnica - Elettrodotti aerei, in cavo interrato e demolizioni: attività di cantiere e misure di ripristino e mitigazione prodotta da Terna Rete Italia S.p.A.**

Con nota prot. TERNA/P20190013414 del 19/02/2019, acquisita al prot. 4169/DVA del 20/02/2019, la società Terna Rete Italia S.p.A. "Con riferimento ai numerosi interventi avviati, ai sensi dell'art. 6 comma 9 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., da questa Società presso codesto Ministero [...], per una più agevole e veloce valutazione", ha trasmesso la Nota tecnica - Elettrodotti aerei: attività di cantiere e misure di ripristino e mitigazione "condivisa per le vie brevi da codesta Direzione, in cui vengono descritte le azioni di progetti relative alla fase di costruzione e alla fase di demolizione degli elettrodotti aerei al fine di individuare gli eventuali impatti che l'opera nelle sue fasi di lavoro e vita potrà avere sulle componenti ambientali".

Successivamente, con nota prot. TERNA/P20190034773 del 15/05/2019, acquisita al prot. 12233/DVA del 15/05/2019, "Ad integrazione di quanto inviato con nota prot. TERNA/P20190013414 del 19/02/2019 [...], si trasmette la revisione 01 della Nota Tecnica in cui vengono descritte le azioni di progetto relative alla fase di costruzione e alla fase di demolizione non solo degli elettrodotti aerei ma anche dei cavi interrati, al fine di individuare gli eventuali impatti che l'opera nelle sue fasi di lavoro e vita potrà avere sulle componenti ambientali".

Pertanto, nel prendere atto della nota tecnica allegata che annulla e sostituisce la precedente, in cui codesta Società ha rappresentato, tra l'altro, che "i contenuti di tale nota sono da ritenersi applicabili a tutti gli interventi della RTN (linee aeree e cavi interrati)", si chiede di allegare il documento in oggetto ad ogni nuova istanza di valutazione ambientale relativa a progetti di elettrodotti aerei.

Per lo stesso motivo, si ritiene che i contenuti della suddetta nota siano da applicare anche ai progetti in corso di valutazione presso la Commissione Tecnica di verifica dell'impatto

ID Utente: 8906  
ID Documento: DVA-D2-OCF-8906\_2019-0104  
Data stesura: 16/05/2019

✓ Resp. Sez.: Pieri C.  
Ufficio: DVA-D2-OCF  
Data: 21/05/2019

*Tuteliamo l'ambiente! Non stampate se non necessario. 1 foglio di carta formato A4 = 7,5g di CO<sub>2</sub>*

Via Cristoforo Colombo, 44 - 00147 Roma Tel. 06-57225903 - Fax 06-57225994 e-mail: [dva-2@minambiente.it](mailto:dva-2@minambiente.it)  
e-mail PEC: [DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it](mailto:DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it)

Firmato digitalmente in data 22/05/2019 alle ore 13:01



 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Pag. 2/2

ambientale VIA/VAS in quanto al suo interno sono evidenziati gli accorgimenti ambientali cautelativi che la Società si impegna a rispettare in fase di cantiere, sia per la costruzione che per la demolizione degli elettrodotti aerei e dei cavi interrati, e che codesta Commissione Tecnica inserirà come condizione vincolante per la realizzazione dei progetti presentati.

**Il Dirigente**  
 Arch. Gianluigi Nocco  
 (documento informatico firmato digitalmente  
 ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)

*Allegati: Nota prot. 12233/DVA del 15/05/2019 + Allegato*

### 2.6.3 Interferenze delle demolizioni con gli strumenti di pianificazione

Le demolizioni sono relative solo all'Intervento 2.

Nel seguito si elencano le interferenze delle demolizioni con gli strumenti di pianificazione.

#### Interferenze delle demolizioni con le aree PAI (Carta delle Criticità Idrogeologiche)

Sostegno demolito	Classe pericolosità frane (PAI)
18	P1 bassa

Dalle Norme Tecniche del PAI nelle aree a pericolosità moderata (P1) (art. 18) sono ammessi tutti gli interventi di carattere edilizio e infrastrutturale, in accordo con quanto previsto dagli Strumenti Urbanistici e Piani di Settore vigenti, conformemente alle prescrizioni generali di cui all'articolo 9 (Norme comuni per le aree di pericolosità P3, P2, P1 e Ps). Si rimanda al par. 2.10.2 per la definizione dell'art. 9.

#### Interferenze delle demolizioni con i Vincoli e la pianificazione regionale

Sostegno demolito	Vincoli Nazionali	Piano Paesaggistico Regionale Abruzzo
19	-	C1 – Trasformazione condizionata
18	L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi	A2- conservazione parziale
36	-	A2- conservazione parziale
253/2	-	A2- conservazione parziale
396	-	A2- conservazione parziale
400	L. 431/85 - Boschi	A2- conservazione parziale
398	-	A2- conservazione parziale
397	-	A2- conservazione parziale

 <small>T E R N A G R O U P</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

398	L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi	A1- conservazione parziale
253	-	A2- conservazione parziale
254/1	-	A2- conservazione parziale
253/1	-	A2- conservazione parziale
30	-	C1 – Trasformazione condizionata

Per quanto riguarda la pianificazione paesaggistica e territoriale regionale, l'intervento interessa elementi di tutela di rilievo nazionale DLgs. 42/04 già analizzati nel paragrafo precedente, e elementi di tutela per disposizioni di piano distinti in Ambiti.

È stato rilevato nell'analisi che le Zone A1 di Conservazione Integrale sono quelle relative alla fascia di tutela dei corsi d'acqua e le zone A2 di conservazione parziale sono quelle scarsamente urbanizzate o di connessione tra aree di conservazione integrale.

La disciplina indica per i territori oggetto di conservazione integrale obiettivi di tutela e recupero dei caratteri delle aree attraverso la ricostruzione ed il mantenimento di ecosistemi ambientali consentendo il restauro e il recupero di manufatti esistenti. Per le aree definite A2 di conservazione parziale si prevedono livelli di trasformabilità *che garantiscano comunque il permanere dei caratteri costitutivi dei beni ivi individuati la cui disciplina di conservazione deve essere in ogni caso garantita e mantenuta.*

L'opera in progetto risulta interferente con elementi di tutela per i quali è necessaria valutazione di compatibilità paesaggistica analogamente a quanto previsto per le aree oggetto di tutela secondo DLgs 42/04.

Si segnala che per il progetto è stata presentata la Relazione Paesaggistica (REER12002BIAM02542, giugno 2018) a cui si rimanda.

#### **Interferenze delle demolizioni con le aree PRG**

Sostegno demolito	Zona PRG	Comune
19	Zona agricola	Montorio al Vomano
18	Zona agricola	Montorio al Vomano
36	Zona agricola	Teramo
253/2	Zona agricola	Teramo
396	Zona agricola	Teramo
400	Zona agricola	Basciano
398	Zona agricola	Teramo
397	Zona agricola	Teramo
253	Zona agricola	Teramo
254/1	Zona agricola	Teramo
253/1	Zona agricola	Teramo
17	Zona agricola	Montorio al Vomano
16	Zona agricola	Teramo
30	Zona agricola	Basciano

Sono stati considerati gli strumenti urbanistici vigenti, tuttavia il dato cartografico (DGER12002B1028548) deriva dal mosaico urbanistico regionale disponibile come dato ufficiale.

Come riportato nella tabella delle interferenze le demolizioni ricadono per gran parte in aree agricole sulle quali valgono le tutele previste in ambito paesaggistico.

Le aree soggette a tutela integrale sono quelle a maggior caratterizzazione di tipicità paesistico territoriale e ambientale o a forte vulnerabilità quelle a tutela orientata mantengono caratteri paesaggistici di rilievo con sensibilità minore.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Gli indirizzi di tutela prevedono che si mantenga inalterato lo stato dei luoghi interessati con particolare distinzione per la realizzazione di nuove volumetrie ma anche in riferimento ad alterazioni della morfologia o dei caratteri vegetazionali.

Rispetto a tali aspetti si rileva che le demolizioni sono funzionali allo spostamento di sostegni rispetto alla linea esistente. Le modifiche dei caratteri paesaggistici sono di conseguenza acquisite dalla presenza della linea nel contesto.

Per le interferenze rilevate vale quanto desunto in merito ai vincoli paesaggistici e rispetto alla necessità di nulla osta paesaggistico.

Sulla base di quanto esposto ne consegue che l'intervento di riassetto in progetto risulta coerente con la pianificazione comunale, rimandando e confermando la necessità di valutazione di compatibilità paesaggistica. Si segnala che per il progetto è stata presentata la Relazione Paesaggistica (REER12002BIAM02542, giugno 2018) a cui si rimanda.

Per quanto riguarda le **Aree protette non sussistono interferenze** con le demolizioni.


#### 2.6.4 Azioni di progetto legate alle demolizioni e valutazione degli impatti/benefici degli interventi di demolizione

Le valutazioni delle azioni di progetto e degli impatti/benefici relativi agli interventi di demolizione è evidenziata all'interno del par.2.9 CT\_VIA 9 (azioni di progetto e valutazione degli impatti).

#### 2.6.5 Aggiornamento del Cronoprogramma

Nel seguito si riporta il cronoprogramma dei lavori comprensivo degli interventi di demolizione.

##### Intervento 1 - Stazione Elettrica


	Ampliamento SE 380 kV di Teramo																																
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17	Mese 18	Mese 19	Mese 20	Mese 21	Mese 22	Mese 23	Mese 24	Mese 25	Mese 26	Mese 27	Mese 28	Mese 29	Mese 30			
Progettazione esecutiva																																	
Verifica progettazione, appalto opere ed acquisto materiali																																	
Sistemazione sito e realizzazione opere civili																																	
Montaggi apparecchiature elettromeccaniche e macchine																																	
Montaggi Sistemi di Controllo e Servizi Ausiliari e Generali																																	
Collaudi, Finiture, Attivazione Impianto e Smobilizzo cantiere																																	
Durata stimata complessiva 900 gg																																	

##### Interventi 2/3/4 Raccordi 380 e 132 alla Stazione Elettrica di Teramo

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

	Raccordi 380 e 132 kV alla S.E. Teramo																											
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17	Mese 18	Mese 19	Mese 20	Mese 21	Mese 22	Mese 23	Mese 24				
Progettazione esecutiva																												
Verifica progettazione, appalto opere ed acquisto materiali																												
Asservimenti delle aree																												
Realizzazione fondazioni sostegni e scavo trincee cavi																												
Demolizioni tratti di linea non più funzionali																												
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori e posa cavi																												
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere																												
Durata Complessiva 720 gg																												

### Intervento 5 - Elettrodotto in semplice terna "Cellino Roseto"

	Elettrodotto 132 kV in semplice terna "Cellino-Roseto"																											
Descrizione attività	Mese 1	Mese 2	Mese 3	Mese 4	Mese 5	Mese 6	Mese 7	Mese 8	Mese 9	Mese 10	Mese 11	Mese 12	Mese 13	Mese 14	Mese 15	Mese 16	Mese 17	Mese 18	Mese 19	Mese 20	Mese 21	Mese 22	Mese 23	Mese 24				
Progettazione esecutiva																												
Verifica progettazione, appalto opere ed acquisto materiali																												
Asservimenti delle aree																												
Realizzazione fondazioni sostegni e scavo trincee cavi																												
Montaggio parti superiori sostegni, tesatura conduttori e posa cavi																												
Revisione, liquidaz. danni e ripiegam. cantiere																												
Durata Complessiva 720 gg																												



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.7 CT\_VIA 7

**Specificare, distintamente per la costruzione, l'esercizio e la dismissione dell'opera, la quantità e la tipologia di materie prime e risorse utilizzate (prelievi e scarichi idrici, consumo del suolo, etc.) e la quantità e la tipologia di rilasci nell'ambiente, di reflui e rifiuti prodotti e loro modalità di gestione e smaltimento.**

Per quanto concerne i prelievi e scarichi relativi alla SE di Teramo in fase di esercizio la stessa non essendo presidiata da personale Terna non prevede utilizzo rilevante di acqua.

Infatti, come evidenziato nel "Rapporto di Sostenibilità 2018 di Terna S.p.A. - Gestione degli impatti ambientali nello sviluppo della rete elettrica", di norma l'acqua utilizzata - per usi igienici, di pulizia delle sedi e per gli impianti di rinfrescamento - proviene da allacciamenti ad acquedotti per usi civili (i consumi di acqua sono riportati nelle Tavole degli indicatori del Rapporto di Sostenibilità 2018) e quindi non ci sono prelievi diretti o scarichi in ambiente.

Per quanto attiene all'utilizzo idrico relativi alla componente realizzativa dell'opera gli impatti principali sono legati alla produzione del CLS per le opere civili ed eventuale abbattimento delle polveri.

Nella Nota Tecnica Terna INGAPI18021: *Elettrodotti aerei, in cavo interrato e demolizioni: attività di cantiere e misure di ripristino e mitigazione*, sono state tratte le informazioni che seguono.

In relazione al CLS si può ipotizzare l'impiego di 120 litri di acqua per metro cubo di CLS e la quantità di calcestruzzo necessaria può essere stimata pari a 170 m<sup>3</sup> per ogni km di linea.

Per quanto attiene l'abbattimento eventuale di polveri si evidenzia che il consumo è legato alla strumentazione utilizzata e alle condizioni meteo.

In linea di massima le attività di abbattimento si possono limitare alle sole attività di scavo (in periodo estivo) e demolizioni indicativamente per 1 ora al giorno (somma totale) per il numero di giorni in cui si necessita l'abbattimento.

Il consumo di acqua può essere valutato indicativamente in un valore che si aggira sui 3000 litri al giorno nei periodi indicati in relazione alle lavorazioni.

Per quanto riguarda il consumo di suolo previsto, si rimanda al capitolo 2.8 del presente documento dove sono riportate le volumetrie di terre previste da movimentare, sia per il tracciato di progetto sia per le alternative.

Per la realizzazione delle linee sono necessari mediamente, per ogni km, le seguenti quantità di risorse:

**Tabella 8 - Quantità di risorse per km di linea**

Risorse	Quantità	
scavo	900	m <sup>3</sup> /km
Calcestruzzo	100	m <sup>3</sup> /km
ferro di armatura	5	t/km
carpenteria metallica	30	t/km
morsetteria ed accessori	1	t/km
Isolatori	300	n/km
Conduttori	11	t/km
corde di guardia	1.6	t/km

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Per quanto riguarda il materiale scavato in fase di realizzazione dell'opera, se ne prevede il deposito temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento del terreno alla quota finale di progetto (previo accertamento dell'idoneità di tale materiale per il riutilizzo).

Inoltre, quale misura di tutela della risorsa pedologica, sarà attuato il preventivo scotico dello strato superficiale di terreno in tutte le aree interferite dalle attività per la realizzazione delle opere in progetto. Tale substrato sarà accantonato in cumuli di stoccaggio di altezza contenuta all'interno dello stesso microcantiere, accuratamente separati dal rimanente materiale di scavo, per poi essere riutilizzato negli interventi di ripristino. Per quanto riguarda la fase di dismissione, non si prevede l'utilizzo di risorse, ma soltanto dei mezzi impiegati per le operazioni di demolizione e trasporto dei materiali di risulta.

Si evidenzia inoltre che dalla demolizione degli elettrodotti aerei è possibile recuperare la maggior parte dei materiali, che potranno quindi essere reimmessi nel ciclo di vita dei materiali, attraverso successivi cicli produttivi, conformemente alla normativa di settore. A tal proposito Terna nelle sue valutazioni in funzione delle prassi delle attività di cantiere e della tipologia di materiali utilizzati nella fase di costruzione, stima un recupero dei principali materiali metallici (alluminio, acciaio) e del vetro prossima al 100%.

I volumi di calcestruzzo demoliti saranno trasportati presso a idoneo impianto di recupero o a smaltimento finale. Presso detti impianti, il calcestruzzo verrà separato dalle armature per essere successivamente riutilizzato come inerte, mentre l'acciaio verrà avviato in fonderia.

Tutti i materiali derivanti dalle demolizioni e destinati a rottame (rottame di ferro zincato quale tralicci, funi di guardia etc., conduttori in alluminio e leghe di alluminio, conduttori in rame) verranno conferiti in siti adeguati al loro riciclo.

Nella seguente tabella sono riportati i consumi, le emissioni e la produzione di rifiuti stimati per la fase di esercizio di un impianto tipo, in base al Rapporto di sostenibilità di Terna del 2018.

<b>Rapporto di sostenibilità annuale 2018 - Tavole degli Indicatori</b>			<b>NOTE</b>
<b>RIFIUTI</b>			Sono compresi solo i rifiuti speciali propri del processo produttivo, non quelli prodotti dalle attività di servizio (rifiuti urbani). Non sono compresi i rifiuti inerenti i liquami prodotti e i rifiuti derivanti dalle fosse settiche, provenienti da stazioni non allacciate alla rete fognaria; il valore dei liquami e delle fosse settiche è stato pari a 388 tonnellate nel 2018, 617 tonnellate nel 2017 e 789 tonnellate nel 2016. I rifiuti inviati a smaltimento possono differire dalla semplice differenza tra rifiuti prodotti e recuperati per via del temporaneo stoccaggio di rifiuti
RIFIUTI PRODOTTI (ton)	6.774,2		
RIFIUTI RECUPERATI (%)	86		
<b>TOTALE RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI</b>			
quantitativo prodotto (ton)	3.290,0		
quantitativo conferito a recupero (ton)	2.863,1		
<b>TOTALE RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI</b>			
quantitativo prodotto (ton)	3.484,20		
quantitativo conferito a recupero (ton)	2.936,1		
<b>EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA</b>			La conversione dei consumi diretti di energia e delle perdite di esafluoruro di zolfo (SF6) e di gas refrigeranti in emissioni di CO2 equivalenti avviene utilizzando i parametri indicati dall'IPCC Fifth Assessment Report (AR5) e il Greenhouse Gas Protocol (GHG)
TOTALE EMISSIONI DIRETTE (ton CO <sub>2</sub> )	62.999,2		
EMISSIONI INDIRETTE - ENERGIA ELETTRICA (ton CO <sub>2</sub> )	64.050,5		
EMISSIONI DI GAS SERRA SF <sub>6</sub>	2.333,9		

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Rapporto di sostenibilità annuale 2018 - Tavole degli Indicatori</b>			<b>NOTE</b>
EMISSIONI TOTALI (DIRETTE E INDIRETTE) IN RAPPORTO AI RICAVI (ton CO <sub>2</sub> /milioni di euro)	57,8		Initiative. Per i consumi indiretti di energia elettrica la conversione è effettuata tenendo conto del peso della produzione termoelettrica sul totale della produzione elettrica italiana per il 2018. Il riferimento per la ripartizione del mix produttivo è il "Rapporto mensile sul sistema elettrico" consuntivo dicembre 2018 disponibile sul sito <a href="http://www.terna.it">www.terna.it</a> .
<b>EMISSIONI INDIRETTE DI CO<sub>2</sub> PER VIAGGI AEREI DEI DIPENDENTI</b>			Per la valorizzazione delle CO <sub>2</sub> derivanti dai viaggi aerei dei dipendenti sono utilizzati i fattori di conversioni indicati dal Greenhouse Gas Protocol Initiative. La riduzione del 2018 è in parte attribuibile all'implementazione delle politiche del Gruppo che incentivano l'utilizzo del treno per le trasferte dei dipendenti.
Totale Emissioni (ton CO <sub>2</sub> )	1.560		
<b>CONSISTENZE E EMISSIONI DEGLI AUTOMEZZI</b>			Sono considerati i mezzi della flotta Terna che, nel periodo in esame, abbiano effettuato almeno un rifornimento risultante dalle carte carburante.
Totale automezzi	1.436		
Emissioni di ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> )	7.594		Il dato è calcolato sulla base dei valori forniti dalle case automobilistiche nei libretti di circolazione e sulla stima delle percorrenze degli stessi mezzi. Il valore è rappresentativo per il 2018 dell'83,0% delle auto operative aziendali.
<b>CONSUMO DIRETTO E INDIRETTO DI ENERGIA SUDDIVISO PER FONTE PRIMARIA</b>			
Benzina per automezzi (ton)	11,9	532 GJ	Vengono considerati solo i consumi delle auto operative
Gasolio per automezzi (ton)	1.963,0	85,057 GJ	
Jet kerosene per elicotteri (ton)	190,0	8,470 GJ	
Metano per riscaldamento (m <sup>3</sup> migliaia)	144,5	5,636 GJ	
Gasolio per gruppi elettrogeni e riscaldamento (ton)	147,1	6,375 GJ	
Energia elettrica (GWh)	190,2		
<b>TOTALE CONSUMI DIRETTI</b>	106,070 GJ		
Energia elettrica alimentazione stazioni e uffici	684,672 GJ		
<b>CONSUMO D'ACQUA</b>			
Prelievo di acqua per fonte (m <sup>3</sup> )	179,722		

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

<b>Rapporto di sostenibilità annuale 2018 - Tavole degli Indicatori</b>			<b>NOTE</b>
<b>CONSUMO DI CARTA</b>			
Carta certificata, 100% riciclata (ton)	61		
<b>CONCENTRAZIONE DI PCB</b>			
PCB > 500 ppm (ton)	0		
50 ppm < PCB < 500 ppm (ton)	0,05		



	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.8 CT\_VIA 8

**In merito al “Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti”:**

- a) indicare per ogni intervento la destinazione d’uso delle aree interessate dagli scavi;**
- b) fornire degli approfondimenti in merito alle stime effettuate per la determinazione dei volumi delle terre e rocce da scavo movimentati e dei volumi da riutilizzare in sito, esplicitando i parametri considerati (i.e. diametro e profondità degli scavi etc). Tenere in considerazione anche i materiali derivanti dagli scavi per l’apertura delle piste di accesso (adeguamento esistenti e nuove) e dallo scavo attraverso TOC. Esplicitare anche i parametri considerati nella determinazione del peso del materiale complessivo da conferire a discarica per singolo sostegno.**

### 2.8.1 Destinazione d’uso delle aree interessate dagli scavi

Sono state considerate le seguenti opere del tracciato di Progetto (PTO) che prevedono scavi:

- l’ampliamento della sottostazione di Teramo
- i nuovi sostegni
- i sostegni da demolire
- i tratti in cavo interrato.

In corrispondenza di ciascuna opera e quindi del relativo scavo è stata analizzata, la destinazione urbanistica tratta dalla carta dei PRG (DGER12002B1028548) dei diversi Comuni interessati.

Per quanto riguarda l’**ampliamento della SE di Teramo (Intervento 1)**, saranno interessate esclusivamente aree corrispondenti a “Zona Agricola” (Comune di Teramo) .

**Per tutti gli Interventi, tutti i sostegni di nuova realizzazione** ricadono in aree classificate come “Zona Agricola” dai diversi Comuni interessati.

**Per tutti gli Interventi, tutti i sostegni da demolire** ricadono in aree classificate come “Zona Agricola” dai diversi Comuni interessati.

**I tratti in cavo interrato relativi all’Intervento 3** - Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ricadono in aree classificate come “Zona Agricola del Comune di Teramo.

**I tratti di cavo interrato relativi all’Intervento 5** (Elettrodotta misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto") come si evince dalla Carta dei PRG (DGER12002B1028548) interessano per i due diversi comuni di Cellino Attanasio e Roseto degli Abruzzi le seguenti aree:

Comune	Zone da PRG
Cellino Attanasio	Zona agricola, area industriale-artigianale, servizi e attrezzature locali
Roseto degli Abruzzi	Zona agricola, zona residenziale di completamento, Servizi e Attrezzature locali, Vefrde e Parchi, di completamento,

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.8.2 Criteri per la stima dei volumi delle terre rocce da scavo

Per quanto riguarda le linee aeree, i volumi di terre e rocce movimentati per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni sono stati stimati in funzione della tipologia della fondazione stessa che dipende, a sua volta, dalle caratteristiche meccaniche del terreno interessato dalla realizzazione dei sostegni.

In particolare:

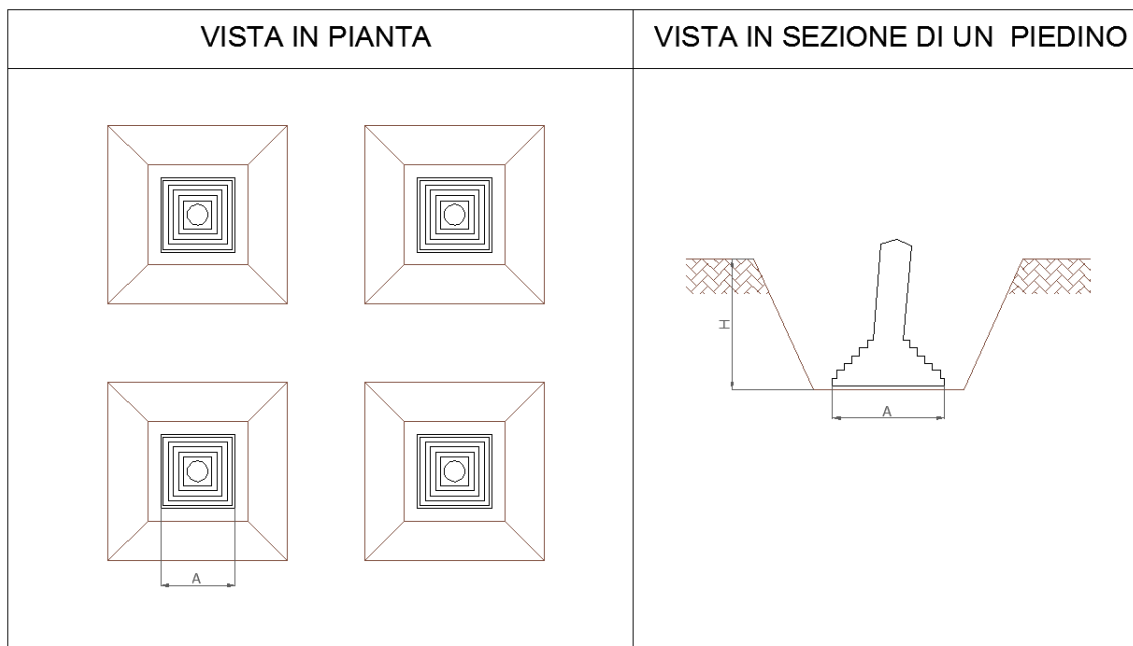
1. per i terreni con buone caratteristiche meccaniche è stata ipotizzata una fondazione unificata Terna (fondazione diretta) per sostegni a 380 kV e per sostegni a 132 kV.
2. per terreni con caratteristiche meccaniche non soddisfacenti e per terreni soggetti a rischio idrogeologico sono state previste fondazioni indirette su pali trivellati opportunamente dimensionati.

Inoltre, nel computo complessivo dei volumi di terre e rocce movimentati è stato incluso anche il contributo della svasatura dello scavo, necessaria a conferire la giusta stabilità alle pareti in modo da poter lavorare in sicurezza all'interno dello scavo stesso.

Di seguito si riportano alcuni disegni schematici con i dati utilizzati per il calcolo dei volumi di terre e rocce, suddivisi per tipologia di fondazione e di sostegno.

### Sostegni a 380 kV

1. *Fondazioni dirette unificate per sostegni di amarro e di sospensione*



In cui:

A (m)	H (m)
2.9 ÷ 5.3	3.6 ÷ 3.9

2. *Fondazioni indirette con n. 1 palo trivellato per piedino per sostegni di sospensione*

Codifica Elaborato Terna:

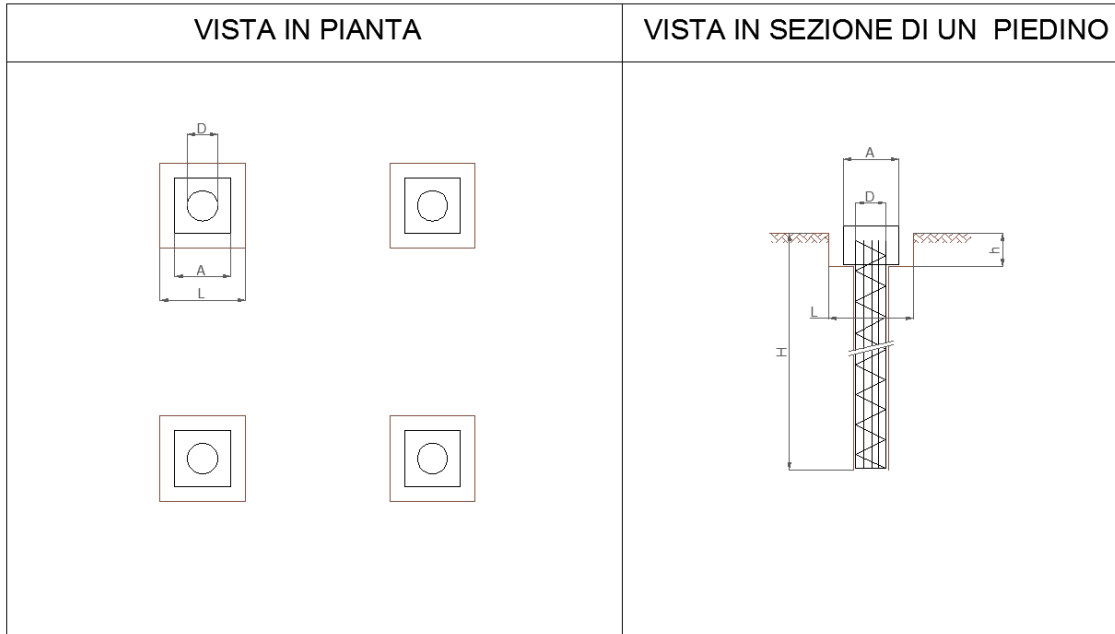
**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

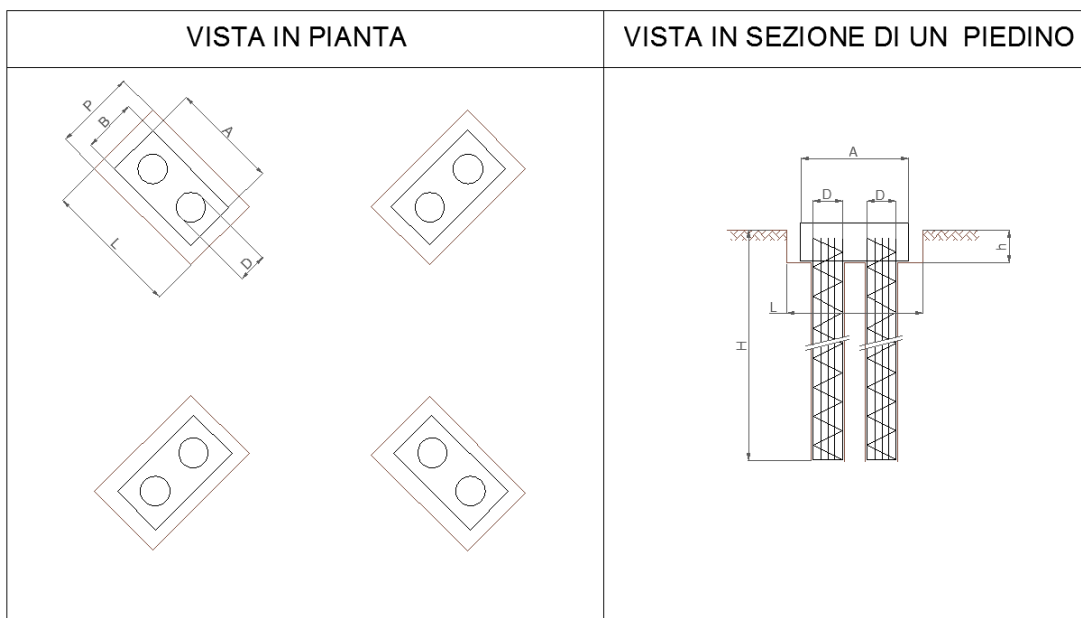
Rev. 00



In cui:

A (m)	L (m)	D (m)	H (m)	h (m)
2.2	3.2	1.2	18	1.7

3. *Fondazioni indirette con n. 2 pali trivellati per piedino per sostegni di sospensione*



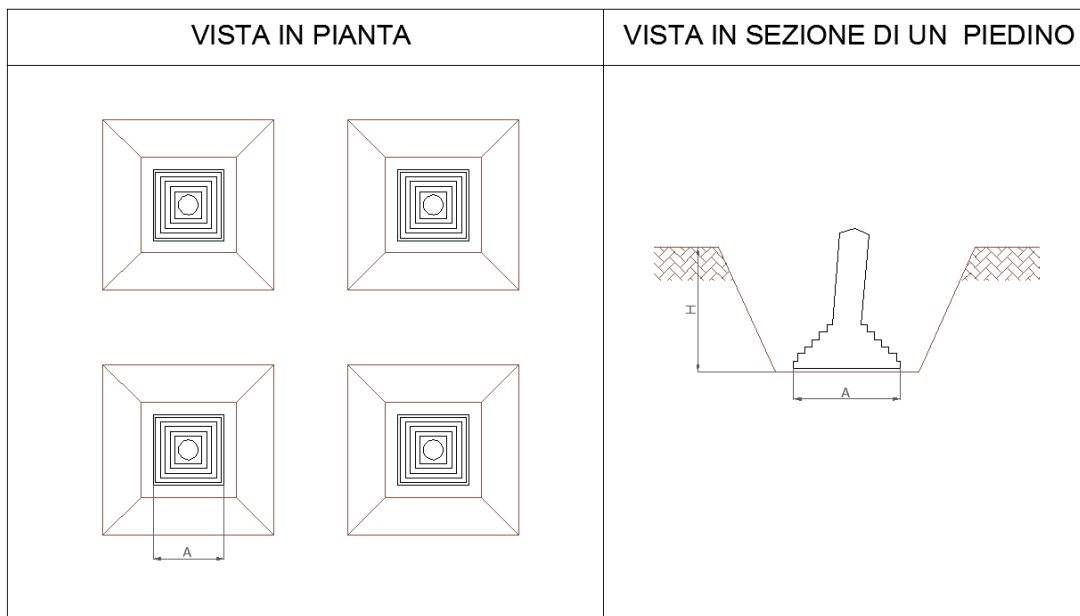
In cui:

A (m)	B (m)	L (m)	P (m)	D (m)	H (m)	h (m)
4.5	2.2	5.5	3.2	1.2	18	1.7

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### Sostegni a 132 kV

#### 1. Fondazioni dirette unificate per sostegni di amarro e di sospensione



In cui:

A (m)	H (m)
2.5 ÷ 3.7	3.0 ÷ 4.0

#### 2. Fondazioni indirette con n. 1 palo trivellato per piedino per sostegni di sospensione



Codifica Elaborato Terna:

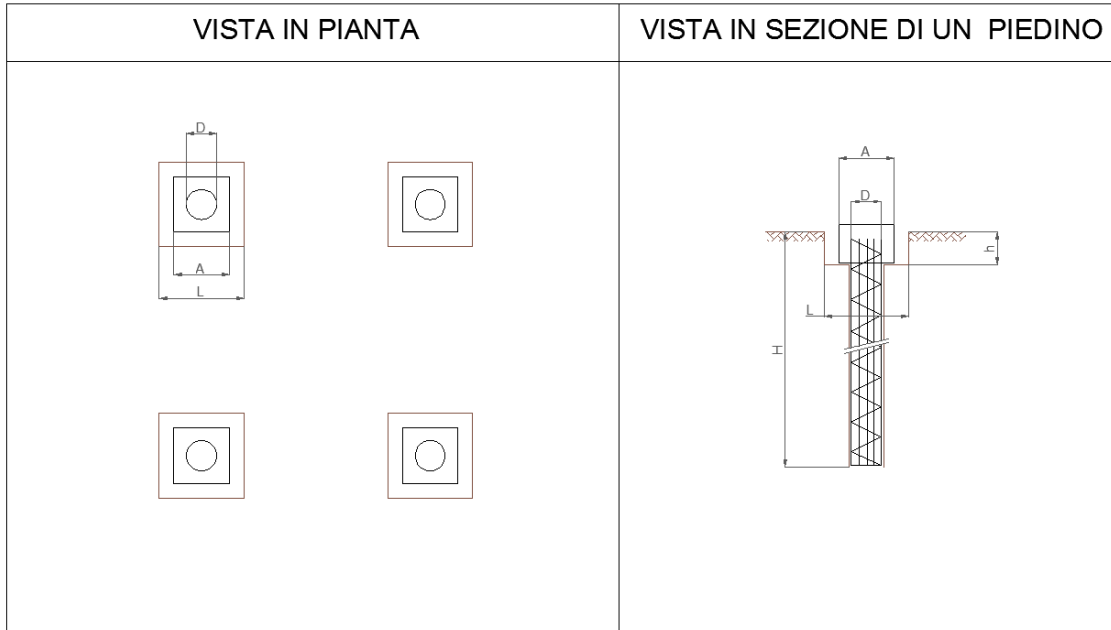
**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

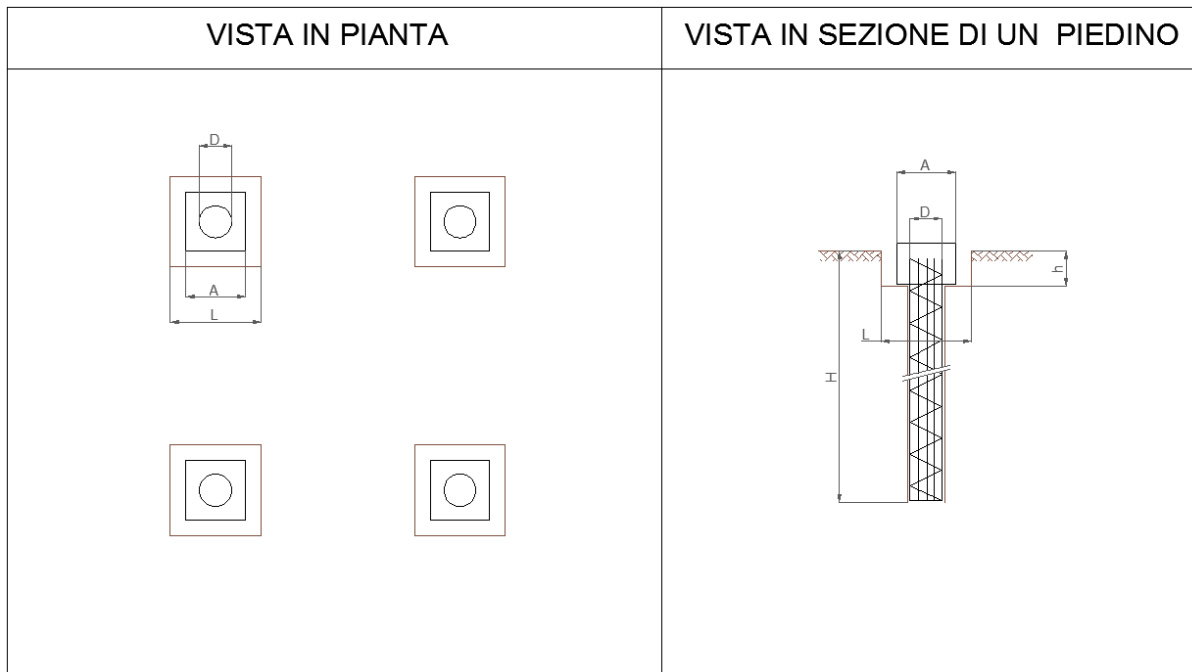
Rev. 00



In cui:

A (m)	L (m)	D (m)	H (m)	h (m)
2.2	3.2	1.0	13 ÷ 15	1.0

3. Fondazioni indirette con n. 1 palo trivellato per piedino per sostegni di amarro



In cui:

A (m)	L (m)	D (m)	H (m)	h (m)
-------	-------	-------	-------	-------

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

2.2	3.2	1.2	18	1.0
-----	-----	-----	----	-----

Le terre scavate per la realizzazione delle fondazioni di tipo unificato verranno riutilizzate interamente in situ per il reinterro dello stesso scavo e per il conseguente modellamento del terreno necessario a ristabilirne il corretto profilo.

Il materiale scavato per la realizzazione dei pali trivellati verrà gestito come rifiuto.

**Linee a 132 kV in cavo interrato**

I volumi delle terre e rocce relativi ai tratti in cavo interrato derivano dai materiale escavato durante la fase di realizzazione della trincea per la posa del cavo e di eventuali TOC per attraversamenti ad es. di sottoservizi, strade o dove altro si rendesse necessario.

Per la stima dei suddetti volumi, per ogni terna di cavi, si è fatto riferimento ad uno scavo in trincea aperta a sezione costante e pareti sostanzialmente verticali, delle seguenti dimensioni:



In cui:

L (m)	H (m)
0.9	1.7

Per la stima dei volumi di terre movimentate durante la realizzazione delle TOC, è stata presa a riferimento una trivellazione con foro di diametro pari a circa D= 0.5 m per ogni terna di cavi, come indicato nella seguente figura.

 T E R N A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>



Per quanto riguarda i tratti in cavo posati in terreno agricolo o su strade sterrate, la quota parte di terreno che verrà riutilizzata per il reinterro dello scavo è pari a circa il 65% del volume escavato, mentre il restante 35% andrà conferito a discarica.

Per i tratti posati su strada asfaltata, invece, la quasi totalità del materiale escavato andrà conferita a discarica ed il reinterro verrà effettuato con nuovo terreno con determinate caratteristiche opportunamente individuate.

Infine, per le TOC, la quasi totalità di terreno escavato andrà gestito come rifiuto.

Per quanto riguarda la realizzazione di nuove piste di cantiere o l'adeguamento di quelle esistenti, si fa presente che il movimento di terre e rocce da scavo legato alle suddette attività è sostanzialmente assente o comunque trascurabile nel computo complessivo dei volumi di terreno movimentato durante le opere civili per la realizzazione delle fondazioni dei sostegni.

Relativamente alla richiesta di esplicitare i parametri considerati nella determinazione del peso del materiale di risulta dalle demolizioni da conferire a discarica, si riporta di seguito una tabella riassuntiva:

	<b>Peso (kg/sostegno)</b>	<b>N. sostegni</b>	<b>Peso totale (kg)</b>
SOSTEGNI 150 kV tipo N ST	3273	1	3.273
SOSTEGNI 150 kV tipo C ST	5500	2	11.000
SOSTEGNI 150 kV tipo E*	8630	2	17.260
SOSTEGNI 380 kV tipo NV ST	14171	1	14.171
SOSTEGNI 380 kV tipo MV ST	15684	1	15.684
SOSTEGNI 380 kV tipo VL ST	17650	2	35.300
SOSTEGNI 380 kV tipo CA ST	37313	1	37.313
SOSTEGNI 380 kV tipo EA ST	31259	3	93.777

**227.778**

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	

	Peso (kg/m)	Lunghezza (m)	Peso totale (kg)
Conduttore Ø 22,8 mm	1,068	4.950	5.287
Conduttore Ø 31,5 mm	1,953	49.410	96.498
Fune di guardia Ø 17,9mm 48 FO	0,8	5.340	4.272
Fune di guardia acc. Ø 11,5mm	0,6	7.430	4.458
			<b>110.514</b>

	Volume dei 4 colonnini (m <sup>3</sup> )	N. sostegni	Volume totale (m <sup>3</sup> )
Volume CLS Piedino/sostegno	4,02	13	52

Si fa presente che i pesi unitari dei sostegni e dei conduttori sono quelli indicati nella documentazione tecnica relativa al progetto unificato Terna per elettrodotti a 380 kV e 132 kV.

Per i sostegni di tipo non unificato che dovranno essere demoliti, è stato considerato in via cautelativa un peso assimilato a quello dei sostegni unificati con analoghe caratteristiche geometriche/meccaniche.

Lo sviluppo dei conduttori dei tratti di linee da demolire indicato nella tabella è stato calcolato tenendo conto di n. 3 conduttori per fase per le linee a 380 kV e n. 1 conduttore per fase per le linee a 132 kV.

Analogamente, per le funi di guardia, per le linee a 380 kV sono state considerate n. 2 funi delle quale una con fibre ottiche ed una in acciaio; per le linee 132 kV è stata considerata una sola fune di guardia in acciaio. Infine, si fa presente che per la demolizione delle fondazioni dei sostegni è stata considerata l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura mediamente fino ad una profondità di 1.5 metri.

Nel seguito vengono riportate le tabelle di aggiornamento delle volumetrie di terre movimentate sia per il Progetto sia per le alternative.

Dove non specificato i quantitativi e le volumetrie restano invariati rispetto a quanto previsto dal Piano preliminare di Utilizzo in sito delle terre e Rocce da Scavo come anche i dati relativi al numero dei mezzi impiegati in cantiere.

### **2.8.3 SE di Teramo ampliamento 380/132 kV - Intervento 1- aggiornamento volumetrie**

L'intervento di **ampliamento della Stazione Elettrica** esistente prevede l'adeguamento dell'attuale sezione a 380 kV al fine di accogliere i nuovi raccordi in entra/esci a 380 kV dell'elettrodotto "Villavalle-Villanova" ora passante nelle immediate vicinanze dell'impianto.

L'impianto attuale occupante una superficie di circa 30.225 m<sup>2</sup>, a valle dell'intervento occuperà un area di circa 39.345 m<sup>2</sup>. I volumi di terre in gioco nell'ambito dell'intervento sono sintetizzati nella tabella successiva.

**Tabella 9 – Ampliamento SE di Teramo - Stime volumetrie**

Denominazione	Quantità [m3]	NOTE
Scavo di sbancamento area ampliamento	13.000	Area sbancamento pari a circa 10000mq, altezza media sbancamento pari a circa 1,3 m
Volume terreno da conferire a discarica	11.000	
Volume terreno riutilizzato in sito	2.000	Terreno riutilizzato per rinterro ampliamento maglia di terra

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### 2.8.4 Intervento 2 - Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo

Si evidenzia che il presente intervento presenterà due diversi scenari di realizzazione in dipendenza della soluzione progettuale che sarà scelta per l'Intervento 4 (raccordi a 132 kV a Est della S.E.):

- **CASO 1** Intervento 4 come da tracciato di progetto (in aereo);
- **CASO 2** Intervento 4 con alternativa S. Rustico prevalentemente in cavo interrato.

Nella seguente Tabella si riportano le stime dei volumi di scavo e di terreno riutilizzato e/o da conferire a discarica per il tracciato di progetto (**CASO 1**), dove in rosso sono evidenziate le celle dei sostegni che non saranno realizzati nel caso di alternativa S.Rustico (**CASO 2**).

A seguire, una tabella di riepilogo dei totali che mette a confronto le due ipotesi.

Si specifica inoltre che i quantitativi sono in linea generale connessi alla tipologia di fondazione utilizzata per la realizzazione dei singoli sostegni. Si fa presente che la tipologia delle fondazioni dei sostegni indicati nelle suddette tabelle è soltanto preliminare e andrà confermata in fase di progettazione esecutiva.

**Tabella 10 – Intervento 2 Raccordi aerei a 380 kV – Stime volumetriche tracciato di progetto (sono evidenziate le celle dei sostegni da escludere in caso di alternativa S. Rustico dell'Intervento 4**

Raccordo aereo 380 kV ST "San Giacomo - SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
36/1	NV	36	43,4	Indiretta	151,0	69,6	81,4
37/1	CA	24	31	Indiretta	282,5	119,7	162,8

Raccordo 380 aereo kV ST "Villavalle-Villanova alla SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
395/1	CA	21	28	Indiretta	282,5	119,7	162,8
396/1	MV	27	34,4	Indiretta	151,0	69,6	81,4
398/1	EA	27	34	Diretta	1573,0	1573,0	
400/1	NV	36	43,4	Diretta	435,6	435,6	
400/2	CA	34	41	Diretta	894,3	894,3	



 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		 G O L D E R
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

Raccordo aereo 380 kV ST "Rosara - SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
252/1	EA	27	34	Diretta	1573,0	1573,0	

Raccordo aereo 380 kV ST "SE Teramo - Villanova"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
254/4	EA	18	25	Diretta	1573,0	1573,0	
254/3	EA	27	34	Diretta	1573,0	1573,0	
255/1	EP	34	53,7	Diretta	1573,0	1573,0	

Tabella 11 – Raccordi aerei a 380 kV – Stime volumetrie – Riepilogo dei totali distinti per i due casi

INTERVENTO 2	TOTALE VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	TOTALE VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	TOTALE VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
CASO 1 INT.4 – TRACCIATO DI PROGETTO	10062,1	9573,8	488,3
CASO 2 INT.4 - ALTERNATIVA IN CAVO (S. RUSTICO)	7159,1	6670,8	488,3

Dall'esame della Tabella 11 si evince che la totalità di terreno scavato nell'ambito della realizzazione dei sostegni per i raccordi a 380 kV per il tracciato di progetto è stimato per un totale di **10.062 m<sup>3</sup>**, mentre nel caso di realizzazione dell'alternativa 132 kV in cavo S Rustico nell'ambito dell'Intervento 4, la stima scende a circa **7.159 m<sup>3</sup>** evidenziando un impatto di movimentazione di terre e rocce da scavo nettamente inferiore.

Inoltre, l'alternativa in cavo comporta la non necessità degli interventi sulle linee 380 per sottopasso dei raccordi 132 kV come già evidenziato.

Inoltre nel Caso 2 il sostegno a 380 kV n. 254/4 varia in tipologia, altezza massima e peso divenendo da sostegno di tipo EA a sostegno di tipo EP, che a parità di altezza del conduttore più basso, è più alto di 12.7 m rispetto al sostegno EA. I volumi delle terre e rocce ed il tipo di fondazione restano invariati.

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### 2.8.5 Intervento 3 - Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo

Nelle seguenti Tabella 12 e Tabella 13 si riportano le stime dei volumi di scavo e di terreno riutilizzato e/o da conferire a discarica per l'intervento 3 del tracciato di progetto, relativi rispettivamente alle tratte e in cavo, per i raccordi Ovest a 132 kV.

Tabella 12 – Intervento 3 - Raccordi aerei a 132 kV (Ovest, tratto aereo) – Stima volumetrie

Raccordo 132 kV misto aereo/cavo ST "CP Teramo - SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENDE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
16N	E	21	30,2	Indiretta	97,0	29,2	67,8
16/1	MY	18	23,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
16/2	MY	18	23,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
16/3	EY	24	28,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
16/4	EY	21	25,2	Diretta	564,1		
16/5	EY	18	22,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
16/6	VY	21	27,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
16/7	MY	18	23,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
16/8	E* con mensole portaterminali	18	19	Indiretta	97,0	29,2	67,8

Raccordo 132 kV misto aereo/cavo ST "Isola Gransasso - SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENDE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
19/1	E	21	30,2	Indiretta	97	29,2	67,8
19/2	VY	24	30	Indiretta	76,3	29,2	47,1
19/3	EY	24	28,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
19/4	E*	14	15	Indiretta	97,0	29,2	67,8
19/5	MY	18	23,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
19/6	VY	27	33,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
19/7	MY	18	23,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
19/8	E* con mensole portaterminali	18	19	Indiretta	97,0	29,2	67,8

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		 GOLDER
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

Dall'esame della Tabella 12 si evince che la totalità di terreno scavato e riutilizzato nell'ambito della realizzazione dei sostegni per i raccordi Ovest a 132 kV è stimato per un **totale di 467 m<sup>3</sup>**.

**Tabella 13 – Intervento 3 - Raccordi 132 kV (Ovest, cavo interrato - ottimizzazione) – Stima volumetrie**

TRATTI IN CAVO	LUNGHEZZA (km)	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
Raccordo verso Isola GS	0,45	621,81	92	530
Raccordo verso Teramo CP	0,45	621,81	92	530

Dall'esame della Tabella 13 si evince che la totalità di terreno scavato e riutilizzato nell'ambito della realizzazione delle tratte in cavo ottimizzate per i raccordi Ovest a 132 kV come ottimizzati mediante il passaggio su strada esistente è stimato per un **totale di circa 184 m<sup>3</sup>**.

**Si segnala che la quantità riutilizzata è inferiore rispetto a quella della ipotesi iniziale in quanto lo scavo è realizzato su strada esistente.**

### **2.8.6 Intervento 4 - Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse**

Per l'intervento in esame sono di seguito riportate la Tabella 14 e Tabella 15 in cui sono riepilogate le stime dei volumi di scavo e di terreno riutilizzato e/o da conferire a discarica, relativamente alle due diverse configurazioni rappresentate da:

- **CASO 1:** Tracciato di progetto
- **CASO 2:** alternativa S. Rustico

**Tabella 14 – Intervento 4: CASO 1 - Raccordi aerei a 132 kV tracciato di progetto – Stima volumetrie**

Raccordo aereo 132 kV ST "Ut. GoldenLady - SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
31/1	EY	18	22,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/2	MY	36	41,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
31/3	MY	24	29,86	Diretta	271,3	271,3	
31/4	E*	19	20	Diretta	680,4	680,4	
31/5	E*	15	16	Diretta	680,4	680,4	
31/6	MY	21	26,86	Diretta	271,3	271,3	

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO				 G O L D E R
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>		Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>		
Rev. 00		Rev. 00			

31/7	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/8	EY	36	40,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/9	VY	36	42,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
31/10	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/11	EY	21	25,2		564,1	564,1	
31N	E	18	27,2		488,6	488,6	

**Raccordo aereo 132 kV ST "CP Cellino - SE Teramo"**

N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
30/1	EY	18	22,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/2	MY	33	38,6	Indiretta	70,0	29,2	40,8
30/3	MY	21	26,86	Diretta	271,3	271,3	
30/4	E*	18	19	Diretta	680,4	680,4	
30/5	E*	15	16	Diretta	680,4	680,4	
30/6	MY	21	26,86	Diretta	271,3	271,3	
30/7	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/8	EY	30	34,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/9	VY	30	36,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
30/10	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/11	EY	18	22,2	Diretta	564,1	564,1	
30N	E con mensole a bandiera	18	32,6	Diretta	1176,5	1176,5	

**Tabella 15 – Intervento 4: Intervento 4 - Caso 2 - Alternativa San Rustico - Stima volumetrie**

TRATTI IN CAVO	LUNGHEZZA (km)	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
Raccordo verso Golden Lady	1,3	1388,8	866,9	521,9
Raccordo verso Cellino CP	1,3	1388,8	866,9	521,9

**Varianti Raccordi 132 kV "S.E. Teramo-Golden Lady" e "S.E. Teramo-Cellino CP"**

N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A
--------------	---------------	-------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------------	--	---

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

						FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	DISCARICA (m <sup>3</sup> )
31/5N	E* con mensole portaterminali	18	19,0	Diretta	680,4	680,4	
30/5N	E* con mensole portaterminali	18	19,0	Diretta	680,4	680,4	

**Raccordo aereo 132 kV ST "Ut. GoldenLady - SE  
Teramo"**

N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
31/6	MY	21	26,86	Diretta	271,3	271,3	
31/7	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/8	EY	36	40,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/9	VY	36	42,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
31/10	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
31/11	EY	21	25,2		564,1	564,1	
31N	E	18	27,2		488,6	488,6	

**Raccordo aereo 132 kV ST "CP Cellino - SE  
Teramo"**

N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
30/6	MY	21	26,86	Diretta	271,3	271,3	
30/7	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/8	EY	30	34,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/9	VY	30	36,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
30/10	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
30/11	EY	18	22,2	Diretta	564,1	564,1	
30N	E con mensole a bandiera	18	32,6	Diretta	1176,5	1176,5	



 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	

**Tabella 16 – Intervento 4 – Stime volumetriche – Riepilogo dei totali distinti per i CASI 1 e 2**

INTERVENTO 4	TOTALE VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	TOTALE VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	TOTALE VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
<b>CASO 1 – TRACCIATO DI PROGETTO</b>	7776,8	6949,8	827
<b>CASO 2 - ALTERNATIVA IN CAVO S. RUSTICO</b>	8290,1	6663,7	1626,3

Dall'esame della Tabella 15 si evince che la totalità di terreno per il quale è previsto il conferimento a discarica relativamente al CASO 1 è stimato per un totale di **827 m<sup>3</sup>**, mentre nel CASO 2, la stima sale a circa **1626 m<sup>3</sup>** evidenziando un impatto di generazione di rifiuti nettamente maggiore.

Per completezza, di evidenza inoltre che entrambi i CASI 1 e 2 potrebbero eventualmente essere interessati dall'Alternativa A di tracciato all'intervento 4, il cui riepilogo delle stime dei volumi di scavo e di terreno riutilizzato e/o da conferire a discarica è riportato di seguito in Tabella 17.

**Tabella 17 – Intervento 4 Alternativa A di tracciato - Stima volumetriche**

Alternativa di tracciato al Raccordo aereo 132 kV ST "Ut. GoldenLady - SE Teramo"							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
A31/7	EY	24	28,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A31/8	VY	27	33,06	Indiretta	76,3	29,2	47,1
A31/9	MY	27	32,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
A31/10	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A31/11	MY	18	23,86	Diretta	306,3	306,3	
A31N	E	18	27,2	Diretta	488,6	488,6	

Per l'Intervento 4, si configurano quindi i seguenti ulteriori due scenari:

- **CASO 3:** Soluzione in aereo + Alternativa A;
- **CASO 4:** alternativa S. Rustico in cavo interrato + Alternativa A,

per i quali si riportano di seguito in Tabella 18 i riepiloghi dei totali stimati di movimentazione terre.

**Tabella 18 – Intervento 4 - Stime volumetriche – Riepilogo dei totali distinti per i CASI 3 e 4**

INTERVENTO 4	TOTALE VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	TOTALE VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	TOTALE VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
<b>CASO 3 – TRACCIATO DI PROGETTO CON ALTERNATIVA A</b>	7478,4	6692	786,4

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

<b>CASO 4 - ALTERNATIVA IN CAVO S. RUSTICO CON ALTERNATIVA A</b>	7991,1	6405,9	1585,8
--	--------	--------	--------

### 2.8.7 Intervento 5 - Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto" "Cellino Attanasio – Roseto".

Si evidenzia che per l'intervento in esame sono esaminate le quattro diverse ipotesi progettuali, rappresentate dal tracciato di progetto e dalle alternative A, B e C (cfr. paragrafo 2.5.2 e riassunte nelle tabelle: Tabella 19, Tabella 20, Tabella 21, Tabella 22 (tratti in aereo)).

I tratti in cavo risultano essere comuni a tutte le alternative ed i relativi volumi sono riportati a parte nella Tabella 23.

**Tabella 19 – Nuovo elettrodotto a 132 kV Cellino-Roseto –Tracciato di Progetto - Stima volumetrie**

Elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Progetto originario							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
1	E* con mensole portaterminali	18	19	Diretta	680,4	680,4	
2	MY	24	29,86	Diretta	271,3	271,3	
3	EY	21	25,2	Diretta	564,102	564,102	
4	MY	21	26,86	Diretta	271,25	271,25	
5	EY	18	22,2	Diretta	564,102	564,102	
6	MY	21	26,86	Diretta	271,25	271,25	
7	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
8	VY	24	30,06	Diretta	306,25	306,25	
9	VY	27	33,06	Diretta	306,25	306,25	
10	MY	21	26,86	Diretta	271,25	271,25	
11	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
12	MY	18	23,86	Diretta	271,25	271,25	
13	MY	21	26,86	Diretta	271,25	271,25	
14	MY	21	26,86	Diretta	271,25	271,25	
15	VY	24	30,06	Diretta	306,25	306,25	
16	MY	18	23,86	Diretta	271,25	271,25	
17	MY	21	26,86	Diretta	271,25	271,25	
18	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
19	EY	18	22,2	Diretta	564,102	564,102	
20	MY	24	29,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8

 <b>Terna Rete Italia</b> <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		 <b>GOLDER</b>
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

Elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Progetto originario							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
21	EY	27	31,2	Diretta	564,102	564,102	
22	MY	18	23,86	Indiretta	70,0	29,2	40,8
23	MY	18	23,86	Diretta	271,25	271,25	
24	EY	21	25,2	Diretta	564,102	564,102	
25	EY	21	25,2	Diretta	564,102	564,102	
26	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
27N	MY	30	35,9	Diretta	271,25	271,25	
28N	MY	30	35,9	Diretta	271,25	271,25	
29N	MY	24	29,9	Diretta	271,25	271,25	
30	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
31	MY	18	23,86	Diretta	271,25	271,25	
32	MY	27	32,86	Diretta	271,25	271,25	
33	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
34	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
35	EY	21	25,2	Diretta	564,102	564,102	
36	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
37	EY	24	28,2	Diretta	564,102	564,102	
38	MY	30	35,86	Diretta	271,25	271,25	
39	EY	27	31,2	Diretta	564,102	564,102	
40	E* con mensole portaterminali	21	22	Diretta	680,4	680,4	

**Tabella 20 – Nuovo elettrodotto a 132 kV Cellino-Roseto – Alternativa A - Stima volumetrie**

**Alternativa di tracciato all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"**

**Tratto aereo - Alternativa A**

N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
A1	E* con mensole portaterminali	24	25	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A2	EY	27	31,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A3	EY	33	37,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A4	EY	27	31,2	Diretta	564,1	564,1	
A5	MY	21	26,86	Diretta	323,8	323,8	
A6	MY	18	23,86	Diretta	271,3	271,3	
A7	MY	18	23,86	Diretta	271,3	271,3	
A8	EY	21	25,2	Diretta	564,1	564,1	
A9	VY	24	30,06	Diretta	564,1	564,1	
A10	MY	18	23,86	Diretta	271,3	271,3	
A11	MY	27	32,86	Diretta	564,1	564,1	
A12	EY	27	31,2	Diretta	564,1	564,1	
A13	EY	24	28,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A14	EY	27	31,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A15	EY	27	31,2	Indiretta	87,9	29,2	58,8
A16	EY	30	34,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A17	EY	36	40,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A18	MY	33	38,86	Diretta	564,1	564,1	
A19	MY	24	29,86	Diretta	564,1	564,1	
A20	MY	24	29,86	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A21	MY	24	29,86	Diretta	564,1	564,1	
A22	VY	21	27,06	Diretta	564,1	564,1	
A23	MY	21	26,86	Diretta	323,8	323,8	
A24	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A25	MY	24	29,86	Diretta	564,1	564,1	
A26	MY	21	26,86	Diretta	323,8	323,8	
A27	EY	21	25,2	Diretta	564,1	564,1	
28N	MY	30	35,9	Diretta	271,25	271,25	
29N	MY	24	29,9	Diretta	271,25	271,25	
30	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
31	MY	18	23,86	Diretta	271,25	271,25	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO		
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	

Alternativa di tracciato all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Alternativa A							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
32	MY	27	32,86	Diretta	271,25	271,25	
33	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
34	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
35	EY	21	25,2	Diretta	564,102	564,102	
36	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
37	EY	24	28,2	Diretta	564,102	564,102	
38	MY	30	35,86	Diretta	271,25	271,25	
39	EY	27	31,2	Diretta	564,102	564,102	
40	E* con mensole portaterminali	21	22	Diretta	680,4	680,4	

Tabella 21 – Nuovo elettrodotto a 132 kV Cellino-Roseto – Alternativa B - Stima volumetrie

Alternativa di tracciato all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Alternativa B							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
A1	E* con mensole portaterminali	24	25	Indiretta	110,5	29,2	81,4
B1	E* con mensole portaterminali	18	19	Indiretta	110,5	29,2	81,4
B2	MY	24	29,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
B3	MY	24	29,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
B4	EY	33	37,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
B5N	MY	36	41,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
B6N	VY	36	42,1	Indiretta	76,3	29,2	47,1
B8N	MY	18	23,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
B9	EY	24	28,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4



 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p><b>GOLDER</b></p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Alternativa di tracciato all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Alternativa B							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
B10	MY	27	32,9	Diretta	323,8	323,8	
B11	MY	21	26,9	Diretta	323,8	323,8	
B12	MY	18	29,9	Diretta	323,8	323,8	
A15	EY	27	31,2	Indiretta	87,9	29,2	58,8
A16	EY	30	34,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A17	EY	36	40,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A18	MY	33	38,86	Diretta	564,1	564,1	
A19	MY	24	29,86	Diretta	564,1	564,1	
A20	MY	24	29,86	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A21	MY	24	29,86	Diretta	564,1	564,1	
A22	VY	21	27,06	Diretta	564,1	564,1	
A23	MY	21	26,86	Diretta	323,8	323,8	
A24	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A25	MY	24	29,86	Diretta	564,1	564,1	
A26	MY	21	26,86	Diretta	323,8	323,8	
A27	EY	21	25,2	Diretta	564,1	564,1	
28N	MY	30	35,9	Diretta	271,25	271,25	
29N	MY	24	29,9	Diretta	271,25	271,25	
30	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
31	MY	18	23,86	Diretta	271,25	271,25	
32	MY	27	32,86	Diretta	271,25	271,25	
33	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
34	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
35	EY	21	25,2	Diretta	564,102	564,102	
36	MY	24	29,86	Diretta	271,25	271,25	
37	EY	24	28,2	Diretta	564,102	564,102	
38	MY	30	35,86	Diretta	271,25	271,25	
39	EY	27	31,2	Diretta	564,102	564,102	
40	E* con mensole portaterminali	21	22	Diretta	680,4	680,4	

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Tabella 22 – Nuovo elettrodotto a 132 kV Cellino-Roseto – Alternativa C - Stima volumetrie

Alternativa di tracciato all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Alternativa C							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENDE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
1	E* con mensole portaterminali	18	19,0	Diretta	680,4	680,4	
2	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
3	EY	21	25,2	Diretta	564,1	564,1	
C4	VY	18	24,1	Diretta	306,3	306,3	
C5	VY	24	30,1	Diretta	306,3	306,3	
C6	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
C7	EY	18	22,2	Diretta	564,1	564,1	
C8	MY	27	32,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
C9	MY	21	26,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
C10	VY	18	24,1	Indiretta	76,3	29,2	47,1
C11	EY	27	31,2	Diretta	564,1	564,1	
C12	EY	27	31,2	Diretta	564,1	564,1	
C13	EY	27	31,2	Diretta	564,1	564,1	
C14	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
C15	MY	27	32,9	Diretta	271,3	271,3	
A16	EY	30	34,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A17	EY	36	40,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A18	MY	33	38,9	Diretta	271,3	271,3	
A19	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
A20	MY	24	29,9	Indiretta	70,0	29,2	40,8
A21	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
A22	VY	21	27,1	Diretta	306,3	306,3	
A23	MY	21	26,9	Diretta	271,3	271,3	
A24	EY	21	25,2	Indiretta	110,5	29,2	81,4
A25N	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
A26N	MY	21	26,9	Diretta	271,3	271,3	
A27N	EY	21	25,2	Diretta	564,1	564,1	
28N	MY	30	35,9	Diretta	271,3	271,3	
29N	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	

Alternativa di tracciato all'elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"							
Tratto aereo - Alternativa C							
N. PICCHETTO	TIPO SOSTEGNO	ALTEZZA UTILE [m]	ALTEZZA AL CIMINO [m]	TIPO DI FONDAZIONE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENDE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
30	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
31	MY	18	23,9	Diretta	271,3	271,3	
32	MY	27	32,9	Diretta	271,3	271,3	
33	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
34	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
35	EY	21	25,2	Diretta	564,1	564,1	
36	MY	24	29,9	Diretta	271,3	271,3	
37	EY	24	28,2	Diretta	564,1	564,1	
38	MY	30	35,9	Diretta	271,3	271,3	
39	EY	27	31,2	Diretta	564,1	564,1	
40	E* con mensole portaterminali	21	22,0	Diretta	680,4	680,4	

RIEPILOGO TOTALI DELLE ALTERNATIVE AEREE	VOLUME DI SCAVO (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO FONDAZIONE (m <sup>3</sup> )	VOLUME TERRENO ECCELENDE DA CONFERIRE A DISCARICA (m <sup>3</sup> )
RACCORDI AEREI CELLINO-ROSETO 132 kV			
PROGETTO ORIGINARIO	13845,7	13682,7	163,0
ALTERNATIVA A	13887,0	13095,7	791,3
ALTERNATIVA B	11145,8	10225,6	920,3
ALTERNATIVA C	13128,1	12714,3	413,7

Dall'esame della tabella di riepilogo dei volumi delle alternative aeree, la soluzione che prevede una minore produzione di TRS gestite come rifiuto risulta essere quella del tracciato di progetto, con un volume totale stimato pari a circa **163 m<sup>3</sup>**. L'alternativa B, invece, è quella che prevede una minore produzione di volumi di scavo, con **11.145 m<sup>3</sup>** stimati, pur essendo quella con la maggior produzione di rifiuti attesa (**920,3 m<sup>3</sup>**) per via della minor percentuale di riutilizzo in sito.

Di seguito, in Tabella 23, il riepilogo dei volumi di movimentazione terre relativi ai tratti in cavo, comuni a tutte le alternative.

 T E R N A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**Tabella 23 – Nuovo elettrodotto a 132 kV Cellino-Roseto – Tratti in cavo - Stima volumetrie**

Elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST "Cellino - Roseto"				
Tratti in cavo				
TRATTI IN CAVO	LUNGHEZZA (km)	VOLUME DI SCAVO (m3)	VOLUME TERRENO RIUTILIZZATO PER RINTERRO (m3)	VOLUME TERRENO ECCEDENTE DA CONFERIRE A DISCARICA (m3)
<b>Lato Cellino</b>	0,55	708,1	102,0	606,1
<b>Lato Roseto</b>	0,37	432,7	102,0	330,7

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.9 CT\_VIA 9

**Per quanto condivisibile la metodologia adottata per la valutazione degli impatti, si ritiene necessario che:**

- la caratterizzazione delle componenti ambientali sia più puntuale e contestualizzata articolandola per i due macrosettori in cui ricadono gli interventi;
- la matrice degli impatti sia fornita per singolo intervento per tutte le componenti;
- gli interventi di mitigazione siano anche essi contestualizzati e tarati sulla significatività dell'impatto valutato.

Nei successivi paragrafi sarà riportata in sintesi la descrizione dello stato di fatto delle componenti ambientali suddiviso secondo le due macroaree di intervento e denominate Macroarea Ovest e Macroarea Est. Per ciascuna componente ambientale sarà quindi definito il livello di sensibilità contestualizzato alla Macroarea considerata.

Quanto sopra terrà conto delle considerazioni emerse nell'ambito degli approfondimenti richiesti in merito alle componenti ambientali suolo-sottosuolo e habitat/fauna e riportati negli specifici paragrafi 3.10 e 3.11 del SIA presentato nel 2018<sup>6</sup>.

A valle della descrizione delle componenti sarà riportata la valutazione degli impatti rivista, rispetto a quella presentata nel SIA, tenendo in considerazione le differenti azioni di progetto previste nei n. 5 interventi in progetto e delle diverse caratteristiche ambientali delle aree interessate. Si evidenzia che la realizzazione degli interventi n. 2, 3 e 4 comporta in linea generale le medesime tipologie di azioni di progetto e che, per questo motivo, la valutazione degli impatti per questi interventi sarà trattata in un'unica matrice di impatto.

Al fine di contestualizzare le valutazioni di impatto in una specifica tabella sono elencate le misure di mitigazione previste dal Progetto, gli interventi e le Macroaree interessate e le componenti ambientali che trarranno beneficio dalla messa in opera delle misure.

Di seguito si riporta lo schema di suddivisione degli interventi nelle macroaree Ovest ed Est.

Macroarea	Intervento (n°)	Intervento (descrizione)
Ovest	1	Ampliamento Stazione Elettrica 380 kV di Teramo
Ovest	2	Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo
	3	Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso - Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo
	4	Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio - Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse
Est	5	Elettrodotto misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto"

<sup>6</sup> Studio di impatto Ambientale relativo al progetto di "Riassetto della rete AT a 380 kV e 132 kV in Provincia di Teramo" Codice Elaborato REER12002BIAM02536.



 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### 2.9.1 Caratterizzazione delle componenti

Nella successiva tabella si riporta in sintesi la descrizione dello stato di fatto delle componenti ambientali nella Macroarea Ovest e nella Macroarea Est. Nella tabella, per ciascuna componente ambientale viene definito il livello di sensibilità in ognuna delle due macroaree di intervento.

Dove opportuno sono stati inseriti riferimenti ai paragrafi del presente documento contenenti gli aggiornamenti relativi alle componenti ambientali descritte.

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
Atmosfera e qualità dell'aria	Ovest	<p>La Regione Abruzzo nel PRTQA ha classificato i territori comunali al fine del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria per SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, benzene e ozono. I Comuni interessati dal Progetto sono tutti classificati come <b>Zone di mantenimento</b> che rappresentano le zone in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.</p> <p>Dalle carte del PRTQA nelle quali sono rappresentati i risultati dell'inventario delle emissioni 2006 espressi per Comune si evince che l'area di studio è attraversata da sorgenti lineari di inquinanti legati al traffico veicolare, presenta sorgenti diffuse di particelle sospese, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, COV e ammoniaca e numerose fonti puntuali di emissione di particelle sospese e ammoniaca. Nel comune di Montorio al Vomano è presente una sorgente puntuale di SO<sub>x</sub>, una sorgente di NO<sub>x</sub> e di CO ed una di COV.</p>	Bassa
	Est	<p>I Comuni interessati dal Progetto sono tutti classificati nel PRTQA come <b>Zona di mantenimento</b> ad eccezione del Comune di Roseto degli Abruzzi classificato in <b>Zona di osservazione costiera</b>. Le zone di mantenimento rappresentano le zone in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati; le zone di osservazione sono quelle in cui le concentrazioni stimate, per uno o più degli inquinanti analizzati, eccetto l'ozono, sono comprese tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza.</p> <p>Dalle carte del PRTQA nelle quali sono rappresentati i risultati dell'inventario delle emissioni 2006 si evince che l'area di studio è attraversata da sorgenti lineari di inquinanti legati al traffico veicolare, presenta sorgenti diffuse di particelle sospese, NO<sub>x</sub>, CO, COV e ammoniaca e numerose fonti puntuali di emissione di particelle sospese e ammoniaca. Il comune di Cellino Attanasio presenta una sorgente puntuale di COV.</p>	Bassa

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
Ambiente idrico superficiale	Ovest	<p>L'area è caratterizzata dalla presenza del Fiume Vomano e del fiume Mavone.</p> <p>Dalla relazione ARTA inerente i risultati del monitoraggio delle acque superficiali 2010-2015 emerge che il Fiume Vomano in corrispondenza delle aree di intervento è caratterizzato da uno Stato Ecologico sufficiente che peggiora lungo il percorso verso la foce e diventa scarso. Lo Stato Chimico del fiume risulta invece buono.</p> <p>Il Fiume Movano è caratterizzato da uno Stato Ecologico cattivo mentre lo Stato Chimico nei pressi della confluenza nel fiume Vomano risulta buono.</p> <p>Lo Stato Ecologico del fiume Piomba è scarso mentre lo stato Chimico è buono.</p>	Media
	Est	<p>L'area è caratterizzata dalla presenza del Fiume Vomano nel suo tratto finale prima della foce e del fiume Calvano.</p> <p>Dalla relazione ARTA inerente i risultati del monitoraggio delle acque superficiali 2010-2015 emerge che il Fiume Vomano è caratterizzato da uno Stato Ecologico scarso mentre lo Stato Chimico nei pressi della foce risulta buono.</p> <p>Il Fiume Calvano è caratterizzato da uno Stato Ecologico cattivo mentre lo Stato Chimico nei pressi della foce risulta buono.</p>	Media
Acque sotterranee	Ovest	<p>Per la descrizione della qualità dei corpi idrici sotterranei significativi, tra cui quelli alluvionali particolarmente rilevanti nell'area in esame, sono state prese come riferimento le evidenze dovute al monitoraggio finalizzato alla definizione dello stato di qualità nel 2016 dall'Arta Abruzzo e dalla Regione Abruzzo<sup>7</sup>.</p> <p>L'area è caratterizzata da complessi costituiti dai depositi terrigeni prevalentemente argillosi. Questi complessi sono pressochè impermeabili e sono caratterizzati da vulnerabilità molto bassa.</p> <p>In generale i corpi idrici sotterranei presenti lungo il corso del Vomano risultano caratterizzati da uno stato di qualità buono.</p>	Bassa
	Est	<p>Come l'area Ovest, l'area è caratterizzata da vulnerabilità degli acquiferi molto bassa.</p> <p>In generale i corpi idrici sotterranei presenti lungo il corso del Vomano risultano caratterizzati da uno stato di qualità buono. Il medio e basso corso risulta maggiormente vulnerabile rispetto a fenomeni di inquinamento di origine antropica. In quest'area vi è una maggiore presenza di punti con raggiungimento del 75% del valore standard/soglia.</p>	Media
Suolo e sottosuolo	Ovest	<p>Da un punto di vista orografico l'area di studio ricade nel settore di fascia pedemontana Adriatica, compresa tra la dorsale dei Monti della Laga a ovest e la costa ad est. L'orografia dell'area si presenta piuttosto uniforme, caratterizzata da una serie di rilievi collinari allungati in direzione OSO – ENE e NNO – SSE. La distribuzione delle acclività dei versanti, generalmente medio bassa, è piuttosto</p>	Alta

<sup>7</sup> ARTA, 2016. Progetto regionale "Monitoraggio acque sotterranee" anno 2016 (DLgs 30/09 e D. M. 6 Luglio 2016)

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>regolare; le ampie piane dei fondivalle dei corsi d'acqua principali mostrano pendenze che non superano il 10%; le aree collinari si presentano più articolate con pendenze comprese tra 10% e 40% e, solo localmente, possono raggiungere il 60%.</p> <p><b>Per la descrizione della geologia dell'area si è fatto riferimento nel presente documento alle note illustrative del Foglio 339 "Teramo" (progetto CARG). Per approfondimenti si rimanda al par. 2.10.1.</b></p> <p>L'area <i>onshore</i> è principalmente caratterizzata dalla presenza di successioni silicoclastiche torbiditiche del Messiniano – Pliocene inferiore intensamente deformate (formazioni della Laga e di Cellino), e dalla sovrastante successione silicoclastica del Pliocene medio – Pleistocene inferiore (formazione di Mutignano) deposta in discordanza sia sulle strutture compressive affioranti che sulle strutture sepolte più esterne della catena.</p> <p>Questo assetto è diretta espressione della tettonica plio-pleistocenica del sistema catena avanfossa dell'Appennino centrale. Pieghie e sovrascorrimenti interessano a tutte le scale questa parte dell'Abruzzo producendo notevoli raccorciamenti e una forte elevazione strutturale ma, successivamente, strutture di rilevanza non secondaria, si enucleano ancora più ad est; fra queste la struttura della Montagna dei Fiori – Montagnone, la struttura di Bellante – Cellino e la "struttura costiera".</p> <p>Dal punto di vista strutturale, nel settore occidentale affiorano le successioni torbiditiche sin-orogeniche della Laga e di Cellino.</p> <p>La <b>sismicità</b> dell'area, sulla base della classificazione in zone sismiche di riferimento per i comuni presenti nella macroarea Ovest ( Legge n. 28 del 11 agosto 2011 e smi), risulta nella zona 2 per i comuni di Teramo, Basciano, Montorio al Vomano, Cellino Attanasio.</p> <p>Le interferenze con il PAI per il tracciato di progetto nel settore Ovest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 sostegni (di cui uno demolito) ricadenti in aree a pericolosità moderata P1</li> <li>• 12 sostegni ricadenti in aree a pericolosità elevata P2</li> <li>• 2 sostegni in aree a pericolosità molto elevata P3</li> </ul> <p>Le interferenze con il PSDA sono di 2 sostegni in aree a pericolosità idraulica media P2.</p> <p>Al fine della verifica di compatibilità geomorfologica e idraulica sono stati redatti appositi studi allegati al SIA e ai quali si rimanda per approfondimenti(cod. REER12002BIAM02540 Relazione Geologica; REER12002BIAM02548 Studio di compatibilità idrogeologica</p>	

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>assretto geomorfologico; REER12002BIAM02550 Studio di compatibilità idrogeologica assretto idraulico), <b>integrati da quanto riportato nel capitolo 2.10.</b></p> <p>Dal punto di vista geologico e geomorfologico la caratteristica più critica riguarda la propensione del territorio al rischio idrogeologico, in particolare nel settore della Stazione di Teramo dove i versanti mediamente acclivi sono costituiti da litologie limoso-argillose prevalenti.</p> <p>I depositi alluvionali terrazzati sono particolarmente diffusi in sinistra idrografica del Fiume Vomano, la morfologia riscontrata è di tipo pianeggiante con il Vomano che nel medio corso scorre incassato. Le indagini geognostiche hanno mostrato una successione di ghiaie e sabbie in corrispondenza dei litotipi alluvionali e una maggiore presenza di litotipi limoso argillosi nei rimanenti punti di indagine.</p> <p>Sono state inoltre condotte indagini geognostiche sito-specifiche, nel periodo 30 gennaio -15 febbraio 2018, che hanno permesso di caratterizzare geologicamente l'area nei settori interessati. L'ubicazione delle perforazioni programmate è stata individuata sulla base della metodologia indicata in precedenza e finalizzate alla caratterizzazione di litotipi omogenei interessati dalle opere in progetto, in alcuni casi sono state condizionate dalla possibilità di accesso ai fondi presso privati. I sondaggi sono stati tutti approfonditi fino a 15 m.</p> <p>I sondaggi da S1 a S8 sono stati realizzati nell'ambito della tratta degli Interventi 1-2-3-4 (Ampliamento SE Teramo e raccordi a 380 kV e 132 kV).</p> <p>La falda acquifera superficiale è stata rilevata solo in corrispondenza del sondaggio S8 alla profondità di circa 4 m da p.c.</p> <p>In ogni sondaggio è stata eseguita una prova SPT e prelevato n. 1 campione. In due sondaggi, S6 e S7, sono stati prelevati campioni disturbati (CD) poiché i terreni si presentavano estremamente compatti e difficilmente campionabili, negli altri sondaggi i campioni sono stati prelevati indisturbati.</p> <p>Le profondità di prelievo dei campioni considerate sono quelle ipotetiche di appoggio delle fondazioni superficiali, da 4,00 m ai 5,00 m circa.</p> <p>Alla profondità successiva del prelievo del campione è stata eseguita, in ogni foro, una prova SPT. Nel sondaggio S3 è stato installato un piezometro a tubo aperto.</p> <p>Su tutti gli 8 campioni sono state determinate, tramite analisi di laboratorio, le principali proprietà indice e le caratteristiche granulometriche. Su tutti i campioni sono state eseguite, inoltre, le prove di resistenza al taglio (triassiali CIU). Le prove edometriche non sono state eseguite sui campioni disturbati (CD) in quanto si presentavano estremamente compatti.</p> <p>Le categorie di sottosuolo riscontrate sono riferibili a B e C.</p>	

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>In merito <b>all'Uso del suolo</b>, le aree interessate risultano scarsamente antropizzate e sono costituite per la quasi totalità da zone agricole, tutti i sostegni ricadono nella classe delle "Terre arabili con vegetazione continua". Sono state individuate interferenze di alcuni sostegni con oliveti.</p> <p><u>Non è stata rilevata</u> la presenza di alberi monumentali nei comuni interessati dall'intervento in progetto e non si interferiscono produzioni agricole di pregio.</p>	
	Est	<p>La zona è caratterizzata principalmente dalla presenza dei termini del Pliocene inferiore della Formazione del Cellino, e dalla sovrastante successione silicoclastica del Pliocene medio – Pleistocene inferiore (formazione di Mutignano) deposta in discordanza sia sulle strutture compressive affioranti che sulle strutture sepolte più esterne della catena. Seguono depositi terrazzati e alluvioni recenti nei fondovalle e depositi di spiaggia verso la costa.</p> <p>Nel settore orientale le successioni tardo orogeniche della formazione di Mutignano formano un'estesa monoclinale immergente verso NE.</p> <p>A ridosso della costa si individua una piana costiera che presenta un'ampiezza molto regolare tra circa 500 m e 1 km. La valle del fiume Vomano, interessata dal progetto, presenta un decorso OSO – ENE; le valli secondarie dei corsi d'acqua tributari presentano in genere direzione da NNO – SSE a NO – SE. La valle è contraddistinta da un andamento rettilineo o debolmente sinuoso; solo alcuni tratti, nella parte occidentale del foglio, presentano un andamento a meandri. La maggior parte dell'alveo tuttavia è rettificato artificialmente conseguendone un approfondimento in alveo che sta erodendo il substrato.</p> <p>La <b>sismicità</b> dell'area, sulla base della zonizzazione di livello comunale nel settore ovest risulta in zona 3 (Morro D'Oro, Atri) tranne il Comune di Cellino Attanasio (zona 2).</p> <p>Non vi sono interferenze del tracciato di progetto con le aree perimetrate a pericolosità da frana del PAI e del PSDA. I depositi alluvionali terrazzati sono particolarmente diffusi in sinistra idrografica del Fiume Vomano, la morfologia riscontrata è di tipo pianeggiante con il Vomano che nel medio corso scorre incassato. Le indagini geognostiche eseguite in questo settore hanno mostrato una successione di ghiaie e sabbie in corrispondenza dei litotipi alluvionali e una maggiore presenza di litotipi limoso argillosi nei rimanenti punti di indagine.</p> <p>I sondaggi sono stati tutti approfonditi fino a 15 m. I sondaggi da S1a a S4a sono stati effettuati nell'area dell'intervento 5 (Elettrodotto Cellino _Roseto). La falda acquifera superficiale è stata rilevata solo in corrispondenza del sondaggio S2a alla profondità di circa 5 m da p.c. In ogni sondaggio è stata eseguita una prova SPT e prelevato n. 1 campione indisturbato.</p>	Media



 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>Le profondità di prelievo dei campioni considerate sono quelle ipotetiche di appoggio delle fondazioni superficiali, da 4,00 m ai 5,00 m circa.</p> <p>Alla profondità successiva del prelievo del campione è stata eseguita, in ogni foro, una prova SPT.</p> <p>Su tutti i 4 campioni sono state determinate, tramite analisi di laboratorio, le principali proprietà indice e le caratteristiche granulometriche. Su tutti i campioni sono state eseguite, inoltre, le prove di resistenza al taglio (triassiali CIU).</p> <p>Le categorie di sottosuolo riscontrate sono riferibili a B e C.</p> <p>In merito <b>all'Uso del suolo</b>, le aree interessate risultano scarsamente antropizzate e sono costituite per la quasi totalità da zone agricole, tutti i sostegni ricadono nella classe delle "Terre arabili con vegetazione continua". Sono state individuate interferenze di alcuni sostegni con oliveti, frutteti e vigneti.</p> <p><u>Non è stata rilevata</u> la presenza di alberi monumentali nei comuni interessati dall'intervento in progetto e non si interferiscono produzioni agricole di pregio.</p>	
Vegetazione e flora	Ovest	<p>Analizzando la Carta della Natura (ISPRA, 2009<sup>8</sup>) per l'area in esame e la cartografia degli habitat secondo la Direttiva Habitat disponibile per il SIC del fiume Vomano, si evince che la maggior parte dell'estensione è prevalentemente caratterizzata da seminativi intensivi e continui (cod. 82.1), coltivazioni a seminativo (mais, soia, cereali autunno-vernini, girasoli, orticoltura) in cui prevalgono le attività meccanizzate, superfici agricole vaste e regolari ed abbondante uso di sostanze concimanti e fitofarmaci. L'estrema semplificazione di questi agro-ecosistemi da un lato e il forte controllo delle specie compagne rendono questi sistemi molto degradati ambientalmente.</p> <p>Nell'ambito di questa fascia climatico-altitudinale, i lembi di boschi residui presenti più diffusi sono distribuiti prevalentemente nelle aree collinari (querzeti a querce caducifoglie) e lungo le aree ripariali del fiume Vomano (vegetazione legnosa igrofila).</p> <p>Delle fitocenosi prevalenti individuate, si segnala che il pioppo-saliceto ripariale è considerato habitat di importanza comunitaria (Codice 92A0 – Allegato I Direttiva Habitat) ed è ampiamente diffuso lungo il fiume Vomano.</p>	Media
	Est	<p>La vegetazione presente in quest'area di intervento è, analogamente al settore precedentemente descritto, caratterizzata in prevalenza da aree agricole di tipo estensivo (cod. 82.3), aree agricole tradizionali con sistemi di seminativo occupati specialmente da cereali autunno-vernini a basso impatto e quindi con una flora compagna spesso a rischio. Si possono riferire qui anche i sistemi molto</p>	Media

<sup>8</sup> ISPRA. 2009. Gli habitat in Carta della Natura Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000. Manuali e linee guida 49/2009. ISBN 978-88-448-0382-7

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>frammentati con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili etc.</p> <p>Trattandosi di una porzione di territorio che comincia a risentire dell'influsso della vicinanza del mare, si segnala una abbondante presenza di appezzamenti ad oliveto e frutteti, mentre la vegetazione boschiva è descritta dalla vegetazione igrofila ripariale del fiume Vomano e dei suoi affluenti e, più a sud, dalla boscaglia pioniera calanchiva che si sviluppa nelle aree del SIC Calanchi di Atri.</p> <p>Una peculiare caratteristica di questo settore è infatti la presenza di numerose aree argillose ad erosione accelerata su cui si attesta una vegetazione pioniera e ruderale tirrenica-submediterranea o di boscaglia pioniera calanchiva.</p>	
Fauna	Ovest	<p><b><u>Mammiferi</u></b></p> <p>I mammiferi selvatici ad oggi difficilmente si intercettano al di fuori delle aree protette, prevalentemente a causa dell'intenso sfruttamento antropico legato alle coltivazioni intensive e all'industrializzazione.</p> <p>Tra le specie potenzialmente presenti si evidenzia una netta maggioranza di mammiferi di piccola-media taglia contattabili nelle aree coltivate e nei prati stabili. E' da evidenziare la potenziale presenza di numerose specie di chiroteri, tra cui Rinolofo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) e il Vespertilio smarginato (<i>Myotis emarginatus</i>), i più abbondanti dell'area esaminata, entrambi tutelati dall'Allegato II della Direttiva Habitat e dall'Allegato II della Convenzione di Berna.</p> <p>L'elenco completo delle specie di mammiferi potenzialmente presenti nell'area di studio è presentato nella tabella 24 del SIA, dove è inoltre riportato lo stato di protezione e conservazione a livello nazionale ed internazionale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capriolo</li> <li>• Cinghiale</li> <li>• Faina</li> <li>• Tasso</li> <li>• Donnola</li> <li>• Puzzola</li> <li>• Ferro di cavallo maggiore</li> <li>• Ferro di cavallo minore</li> <li>• Barbastello</li> <li>• Miniottero</li> <li>• Vespertilio di Bechstein</li> <li>• Vespertilio di Blyth</li> <li>• Vespertilio di Daubenton</li> <li>• Vespertilio smarginato</li> <li>• Vespertilio maggiore</li> <li>• Nottola comune</li> <li>• Pipistrello albolimbato</li> <li>• Pipistrello di Nathusius</li> <li>• Pipistrello nano</li> <li>• Riccio</li> </ul>	Media

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crocidura ventre bianco</li> <li>• Istrice</li> <li>• Moscardino</li> <li>• Ghiro</li> <li>• Scoiattolo.</li> </ul> <p><b><u>Uccelli</u></b>            Gli uccelli sono il gruppo di vertebrati meglio studiati sia a livello nazionale che internazionale per la loro facile contattabilità in qualsiasi periodo dell'anno. Molte specie risultano estremamente sensibili alle modificazioni ambientali e costituiscono quindi un buon indicatore della qualità dell'ambiente.            L'Italia presenta una grande diversità di specie di uccelli, con un gran numero di specie gregarie e nessuna specie endemica presente. I raggruppamenti di uccelli possono variare in modo significativo nel corso dell'anno a causa della loro elevata mobilità e per la loro capacità di migrare. In particolare, l'area di studio mostra ambienti abbastanza semplificati che tuttavia si rivestono di ricchezza ai margini ecotonali e lungo le sponde dei fiumi.            Nell'ambito del presente studio, è stato redatto un elenco delle specie di uccelli potenzialmente presenti tenendo conto delle informazioni fornite dal repertorio della fauna italiana protetta (MATT, 2013) e da BirdLife International. Per consultare tale elenco si faccia riferimento al SIA del 2018 (REER12002BIAM02536 paragrafo 9.6.1, Tabella 25).            A partire dall'analisi dalle schede di sintesi dei SIC presenti nell'area, è stata individuata la presenza di importanti specie avifaunistiche oggetto di tutela della Direttiva Uccelli.  <b>L'elenco completo delle specie di uccelli potenzialmente presenti nell'area di studio è presentato nel seguito, per il dettaglio si rimanda allo specifico approfondimento riportato nel documento allegato in Appendice 1 (RGER12002B1028559) e inerente la richiesta di chiarimenti/approfondimenti di cui al punto n. 11 della richiesta MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019.</b></p> <p><b><u>Anfibi e rettili</u></b>            L'area di studio, essendo costituita in prevalenza da aree agricole di tipo intensivo, non risulta particolarmente idonea per ospitare numerose specie di anfibi e rettili. Tuttavia nelle aree umide lungo le aste fluviali e nelle zone boscate sono presenti specie di interesse anche comunitario, come quelle segnalate nei SIC "Fiume Tordino", "Fiume Vomano" e "Calanchi d'Atri", quali il Cervone (<i>Elaphe quatuorlineata</i>), e il Tritone crestato (<i>Triturus carnifex</i>).            Al fine di riassumere le informazioni sopra riportate in termini di presenza e vulnerabilità delle specie di anfibi e rettili, si propone di seguito un elenco mentre si rimanda alla tabella 26 del SIA per l'indicazione della vulnerabilità delle specie espressa tramite le codifiche IUCN sopra descritte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rospo comune</li> <li>• Ululone italiano</li> </ul>	

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ululone dal ventre giallo</li> <li>• Rana agile</li> <li>• Rana appenninica</li> <li>• Salamandrina dagli occhiali</li> <li>• Tritone crestato italiano</li> <li>• Tritone punteggiato</li> <li>• Orbettino</li> <li>• Biacco</li> <li>• Cervone</li> <li>• Lucertola muraiola</li> <li>• Testuggine d'acqua</li> </ul> <p><b><u>Invertebrati</u></b>            Gli insetti presenti nell'area sono associati ai diversi tipi di habitat presenti, che spaziano dalle zone aperte e coltivate alla macchia, alla foresta sino all'ambiente di grotta o cavità. Quelli di maggiore interesse sono legati soprattutto alla natura calanchiva di questi luoghi e alla presenza dominante di territori coltivati.            In particolare si rileva la presenza dei seguenti rari insetti di interesse segnalati nel SIC "Fiume Vomano": <i>Drusus improvisus</i>, <i>Halesus appenninus</i> e <i>Micrasema setiferum dolcinii</i>, per i quali non sono attualmente disponibili i livelli di minaccia IUCN.</p> <p><b><u>Pesci</u></b>            Relativamente alla fauna ittica, l'area di studio individua situazioni ecologicamente interessanti con presenza di habitat importanti lungo il fiume Vomano e altri corsi d'acqua minori, con specie principalmente appartenenti alle famiglie dei ciprinidi e dei salmonidi.            Tra i ciprinidi si segnala il Barbo italico (<i>Barbus plebejus</i>) e la Rovella (<i>Rutilus rubilio</i>), che sono specie riportate all'Allegato II della Direttiva Habitat.</p>	
	Est	La fauna potenzialmente presente in questa macroarea è la medesima descritta in relazione alla macroarea Ovest.  <b>Per dettagli sulla fauna sia per la Macroarea Ovest sia per la Macroarea Est si rimanda allo specifico approfondimento riportato nel documento allegato in Appendice 1 (RGER12002B1028559) e inerente la richiesta di chiarimenti/approfondimenti di cui al punto n. 11 della richiesta MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019.</b>	Media
Ecosistemi	Ovest	Lo stato attuale dell'ecosistema è trattato in considerazione della sua capacità di costituire una rete permeabile capace di garantire la funzionalità ecologica delle specie presenti. Nell'ambito del SIA si è considerato in particolare il ruolo ecologico assunto dalle diverse formazioni in rapporto al contesto ambientale complessivo e cioè il ruolo svolto dalle diverse cenosi per l'apporto di fonti alimentari, la disponibilità di siti di nidificazione e rifugio per i popolamenti faunistici, nonché il ruolo complementare svolto, insieme ai corsi	Media

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>d'acqua, per la funzionalità dei corridoi ecologici, che costituiscono un nodo di interconnessione importante ai fini di una gestione pianificata in un'ottica di Rete Ecologica. Filari, siepi, rii e fasce di vegetazione, formano una rete di corridoi di comunicazione tali da annullare quel fattore di isolamento che rischia di vanificare gli interventi di tutela rivolti alla conservazione delle biodiversità.</p> <p>La costituzione di una Rete Ecologica è finalizzata inoltre ad assicurare la continuità dei flussi migratori e genetici delle varie specie e a garantire la funzionalità a lungo termine degli habitat naturali.</p> <p>Per l'individuazione e descrizione della componente ecosistema, si è fatto riferimento ai risultati delle analisi svolte per le componenti fauna, flora e vegetazione; inoltre sono state considerate le schede di descrizione relative ai siti della Rete Natura 2000<sup>9</sup> (SIC e ZPS) con particolare riferimento alle tipologie di habitat ivi individuate. Per quanto attiene la strutturazione della rete ecologica locale, si è provveduto inoltre a considerare gli strumenti di pianificazione regionale (Regione Abruzzo, Piano Paesaggistico 2008. Fig. Rete Ecologica Core Areas 63 V18).</p> <p>Considerando la Carta delle Aree Protette (Tavola DGER12002B1028550 allegata al presente documento), si evidenzia la presenza di numerosi SIC e ZPS nell'area esaminata, in particolare localizzati in prossimità di aree boscate e di ambienti fluviali. Nell'ottica della Rete Ecologica queste aree assumono il ruolo di <i>core areas</i> e di corridoi ecologici, interconnessi mediante la presenza diffusa degli ecosistemi agricoli.</p> <p>In questo contesto i fiumi Vomano, Tordino e i loro affluenti, insieme alle aste minori, sono designati come corsi d'acqua ad elevato pregio naturalistico ambientale per le peculiarità degli ecosistemi. Nello specifico, in termini di ricchezza e naturalità degli ecosistemi, si tratta di ambienti che ospitano fitocenosi e zoocenosi ricche ed equilibrate con presenza di specie endemiche, mentre l'habitat fisico è diversificato in nicchie che sono garanzia di un buon grado di biodiversità.</p> <p>Gli interventi in progetto ricadono parzialmente nel SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). L'elenco degli habitat tutelati a livello comunitario (Allegato I della Direttiva Habitat) presenti nei SIC e nelle ZPS compresi nell'area di studio è riportato nella Tabella 30 del SIA.</p> <p>Nella medesima tabella, alla quale si rimanda, sono riportate le caratteristiche degli habitat derivate dai Formulare Natura 2000 disponibili sul sito internet del Ministero della Tutela del Territorio e del Mare: percentuale coperta, rappresentatività, superficie relativa, grado di conservazione e valutazione globale. <b>Per quanto riguarda gli habitat presenti nel SIC IT7120082 direttamente interessato dagli interventi in progetto, si rimanda a quanto riportato nell'Appendice 1</b></p>	

<sup>9</sup> Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Natura 2000 – Formulare Standard per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e per le Zone di Protezione Speciale (ZPS). ([ftp://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede\\_e\\_mappe](http://ftp.dpn.minambiente.it/Cartografie/Natura2000/schede_e_mappe)).



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<b>RGER12002B1028559 che risponde alla richiesta di integrazioni di cui ai punti 12.a) e 12.b).</b>	
	Est	Le caratteristiche degli habitat della macroarea Est sono riconducibili a quelli della macroarea Ovest. Gli interventi previsti in questa macroarea non ricadono, neppure parzialmente, in siti della Rete Natura 2000. Il sito Natura 2000 più vicino alle aree di intervento è il SIC IT7120083 "Calanchi di Atri" che si trova a sud del tracciato del raccordo "CP Cellino Attanasio - CP Roseto" a circa 2 km di distanza da questo.	Media
Rumore	Ovest	Per la caratterizzazione del clima acustico dell'area di studio si è fatto riferimento agli elaborati disponibili nei comuni interessati dagli interventi in progetto dove disponibili. Le aree interessate dagli interventi in progetto risultano classificate in Classe acustica III con valori di emissione pari a 45-55 dB(A) e di immissione pari a 60-50 dB(A): <b>CLASSE III - aree di tipo misto:</b> rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianale e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	Bassa
	Est	Per la caratterizzazione del clima acustico dell'area di studio si è fatto riferimento agli elaborati disponibili nei comuni interessati dagli interventi in progetto dove disponibili. Come la Macroarea ovest, le aree interessate dagli interventi in Progetto nella macroarea Est risultano classificate in <b>Classe acustica III.</b>	Bassa
Vibrazioni	Ovest	Il Progetto prevede interventi al di fuori dei contesti urbani e non è prevista la rimozione, anche parziale, del manto stradale. Siccome le azioni di progetto che possono generare vibrazioni sono le demolizioni dei sostegni esistenti è stato condotto uno studio del territorio per individuare l'eventuale presenza di ricettori nella fascia di territorio interessata. Dall'analisi del territorio è emerso che nei pressi delle aree interessate dai sostegni oggetto di demolizione sono presenti pochi ricettori.	Bassa
	Est	Il Progetto prevede interventi al di fuori dei contesti urbani e non prevede demolizioni di sostegni esistenti o la rimozione, anche parziale, del manto stradale. Pertanto è possibile affermare che non vi sono ricettori che potrebbero subire effetti negativi a causa delle azioni di progetto in fase di costruzione ed esercizio. Durante la fase di decommissioning delle nuove linee è prevista la demolizione dei sostegni ma la presenza di ricettori nelle aree prossime a questi è molto bassa.	Bassa
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Ovest	Il Progetto prevede interventi al di fuori dei contesti urbani e i tracciati delle nuove linee sono stati individuati anche sulla base della presenza di abitazioni o luoghi frequentati dalle persone all'interno delle DPA (Distanze di Prima Approssimazione) del tracciato di progetto.	Bassa

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>La suddetta analisi ha evidenziato la presenza di alcuni fabbricati (alcuni dei quali inesistenti) ricadenti all'interno della proiezione a terra della fascia di rispetto; tuttavia nessuno di questi può essere considerato recettore sensibile in quanto, per la categoria catastale, la destinazione d'uso o per il loro stato di conservazione, non possono consentire la presenza di persone per più di 4 ore giornaliere.</p> <p>Pertanto è possibile affermare che non vi sono ricettori sensibili che potrebbero subire effetti negativi a causa dei campi elettromagnetici.</p>	
	Est	<p>Come per la macroarea Ovest il Progetto prevede interventi al di fuori dei contesti urbani e i tracciati delle nuove linee sono stati individuati anche sulla base della presenza di abitazioni o luoghi frequentati dalle persone all'interno delle DPA.</p> <p>La suddetta analisi ha evidenziato la presenza di alcuni fabbricati (alcuni dei quali inesistenti) ricadenti all'interno della proiezione a terra della fascia di rispetto; tuttavia, <u>soltanto 3 di essi possono essere considerati recettori sensibili</u> in quanto, per la categoria catastale, la destinazione d'uso o per il loro stato di conservazione, possono consentire la presenza di persone per più di 4 ore giornaliere.</p> <p>Soltanto per questi ultimi è stato effettuato il calcolo del campo di induzione magnetica ante e post operam considerando la sovrapposizione degli effetti generati da tutti gli elettrodotti coinvolti e calcolato nel punto del recettore maggiormente cautelativa (in corrispondenza del tetto).</p> <p>Dalle valutazioni effettuate è emerso che <u>i tracciati degli elettrodotti oggetto di varianti o di realizzazione, rispettano il limite previsto dal DPCM 8 luglio 2003: in particolare, il valore del campo di induzione magnetica in corrispondenza dei tre recettori sensibili individuati all'interno della proiezione a terra della fascia di rispetto, è sempre inferiore all'obiettivo di qualità, fissato dalla normativa a 3 µT.</u></p> <p><b>Si rimanda al par. 2.5.2.5 e all' Appendice 2 (RGER12002B1028562) per l'aggiornamento delle verifiche sui ricettori individuati.</b></p> <p>Pertanto è possibile affermare che non vi sono ricettori che potrebbero subire effetti negativi a causa dei campi elettromagnetici.</p>	Bassa
Paesaggio e patrimonio storico artistico	Ovest	<p>L'area teramana interessata dall'intervento in progetto è costituita da una porzione di territorio collinare di transizione e raccordo con quello francamente costiero. In quest'area la morfologia è caratterizzata da un sistema vallivo costituito dai principali fiumi e affluenti con struttura meandriforme che riflette l'evoluzione morfologica che si sviluppa dal medio al basso corso.</p> <p>Il territorio analizzato è caratterizzato dalla presenza di centri urbani di modeste dimensioni interessanti sotto il profilo della qualità insediativa e della valenza paesaggistica; essi</p>	Media

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>subiscono però una complessa condizione di marginalità, dovuta alla difficile accessibilità e alla forte tendenza allo spopolamento. I centri abitati in generale si inseriscono all'interno di un paesaggio agrario, alternato di tanto in tanto a territori coltivati a vigneti e oliveti e aree produttive sorte in settori a morfologia più accessibile.</p> <p>Dal punto di vista <b>storico – archeologico</b> è opportuno evidenziare come le caratteristiche geomorfologiche del contesto indagato abbiano condizionato le scelte insediative. L'analisi autoptica e la fotointerpretazione delle superfici direttamente interessate dalle opere hanno permesso di individuare una sola unità topografica in località S. Rustico in agro di Basciano.</p> <p>Per quanto riguarda la viabilità romana, il tracciato è per buona parte ricostruito sulla base di ricerche condotte da alcuni studiosi, mentre per la rete tratturale il posizionamento risulta esatto.</p> <p>La ricognizione ha evidenziato la presenza di materiali rinvenuti a livello sporadico, riferibili ad età contemporanea e ha distinto aree di frequentazione extrasito o di dispersione di materiali dal contesto originario, per cause legate all'utilizzo dei suoli in età antiche e/o moderne o per fattori post-deposizionali. Si segnala, in località San Rustico, l'area di frammenti fittili in superficie e strutture corrispondenti al già noto complesso del tempio di Ercole.</p> <p>Sulla base delle analisi archivistiche, bibliografiche e geomorfologiche, della lettura delle foto aeree e della ricognizione è stato elaborato il rischio archeologico delle aree oggetto del progetto.</p> <p>Per l'intervento relativo all'ampliamento della Stazione Elettrica di Teramo non è stato possibile effettuare la ricognizione superficiale a causa dell'inaccessibilità dell'area. Relativamente ai raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla SE Teramo, è stato indicato un rischio medio-alto per l'area interessata dal sostegno 400/1 situata a breve distanza dall'Unità Topografica individuata ed attualmente con scarsa visibilità delle superfici dei terreni.</p> <p>L'intervento che comprende raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso –Teramo" alla SE Teramo, presenta un rischio medio per le aree interessate dalle costruzioni dei tralicci n°. 16/2 e 19/2, in quanto distanti tra m 50 e m 200 dalle segnalazioni registrate dalle fonti specifiche consultate, rispettivamente n. 64 e n.16.</p> <p>Per quanto riguarda i raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio –Golden Lady" alla SE Teramo, è stato registrato un rischio alto per le aree interessate dai tralicci nn. 30/3 e 31/3, prossime all'Unità Topografica rilevata, sito noto con affioramento di strutture e materiali, ma non delimitato dalle ricerche condotte (n.45); rischio medio-alto per le aree interessate dai tralicci 30/4 e 31/4, situati a breve distanza dall'Unità Topografica individuata ed attualmente con scarsa visibilità delle superfici.</p>	

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>Sulla base delle considerazioni sopra riportate è possibile affermare che la sensibilità dell'area dovuta alla potenziale presenza di elementi di rilevanza archeologica risulta media. Per quanto riguarda i <b>caratteri visuali e percettivi del paesaggio</b> questi sono stati evidenziati sulla base di punti percettivi statici e punti dinamici: in particolare sono stati percorsi gli assi viari che attraversano il territorio di studio, rappresentati dalle direttrici principali e dalla viabilità secondaria, preferendo quelle di pubblica fruizione con qualità panoramiche. Per punti statici sono stati verificati i punti di vista dai nuclei urbani in questo caso costituiti da nuclei sparsi e i beni di rilevanza storico-culturale. Nell'ambito di studio vi è una bassa densità di elementi detrattori della qualità visuale costituiti dai nuclei produttivi e dalle aree di estrazione materiale. Per cogliere il contesto generale <b>in merito all'impatto delle opere dal punto di vista percettivo</b>, è stata redatta la carta dell'impatto visivo allegata allo SIA del 2018 (DEER12002BIAM02537_13) che è stata aggiornata dall'Elaborato DGER12002B1028556 allegato al presente documento, che mostra i settori in cui l'opera risulta dominante; ciò viene elaborato a seguito dell'inserimento nel modello in Gis dell'ingombro delle strutture (altezza dei sostegni) rispetto alla morfologia in cui si inserisce. Ne risulta in questo caso una massima percettività prossima alle linee in progetto, si consideri inoltre che la simulazione non tiene conto della vegetazione che ad esempio lungo il Vomano, nel tratto dei raccordi di Teramo, costituisce uno schermo significativo.</p> <p><b>Si segnala a tal proposito che nel presente documento al capitolo 2.5.2 è illustrata la alternativa progettuale al tracciato in inter denominata San Rustico che corre prevalentemente in cavo interrato e risolve l'interferenza con l'area a vincolo archeologico diretto. Per maggiori dettagli si rimanda al par. 2.5.3.2.</b></p> <p>Nell'Allegato 2 al SIA del 2018 (REER12002BIAM02536) sono documentati, tramite fotoinserti, lo stato dei luoghi ante operam e quello post operam a seguito di inserimento del tracciato di progetto.</p>	
	Est	<p>Per quanto riguarda le <b>caratteristiche del paesaggio</b> si rimanda a quanto riportato in merito alla macroarea Ovest. Dal punto di vista <b>storico – archeologico</b>, il tracciato della linea di nuova realizzazione aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio –CP Roseto" presenta rischio medio per le aree interessate dalle costruzioni dei tralicci n. 10 e 36, in quanto distanti tra m 50 e m 200 dalle segnalazioni registrate dalle fonti specifiche consultate, e il traliccio n. 29 in quanto prossimo all'anomalia individuata dall'analisi aerofotografica.</p>	Media (nota: dal punto di vista <b>storico – archeologico</b> , il tracciato della linea di nuova realizzazione aereo/cavo

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Componente ambientale	Macroarea	Caratteristiche	Sensibilità
		<p>Sulla base delle considerazioni sopra riportate è possibile affermare che la sensibilità dell'area dovuta alla potenziale presenza di elementi di rilevanza archeologica risulta media. Per quanto riguarda i <b>caratteri visuali e percettivi del paesaggio</b> questi sono stati evidenziati sulla base di punti percettivi statici e punti dinamici in analogia a quanto riportato in merito alla macroarea Ovest.</p> <p>Nell'ambito di studio vi è una bassa densità di elementi detrattori della qualità visuale costituiti dai nuclei produttivi e dalle aree di estrazione materiale.</p> <p>Per cogliere il contesto generale <b>in merito all'impatto delle opere dal punto di vista percettivo</b>, è stata redatta nel SIA del 2018 la carta dell'impatto visivo (DEER12002BIAM02537_13) che è stata aggiornata dall'Elaborato DGER12002B1028556 allegato al presente documento e che mostra i settori in cui l'opera risulta dominante..</p> <p>Ne risulta in questo caso una massima percettività prossima alle linee in progetto, si consideri inoltre che la simulazione non tiene conto della vegetazione che costituisce uno schermo significativo.</p> <p>Si evidenzia inoltre come l'inserimento della linea Cellino-Roseto sfrutti al meglio la morfologia per il mascheramento della linea stessa in quanto i sostegni risultano visibili nelle immediate vicinanze degli stessi.</p> <p>Nell'Allegato 2 al SIA del 2018 (REER12002BIAM02536) sono documentati, tramite fotoinserti, lo stato dei luoghi ante operam e quello post operam a seguito di inserimento del tracciato di progetto.</p>	<p>"CP Cellino Attanasio – CP Roseto" presenta rischio più basso rispetto a quanto emerso in merito alla Macroarea ovest. Nonostante ciò, vista la qualità del paesaggio dal punto di vista percettivo, si è stata attribuita all'area una sensibilità media).</p>

## 2.9.2 Valutazione degli impatti

Ad integrazione delle valutazioni riportate nel SIA di seguito si riportano le valutazioni degli impatti condotte tenendo in considerazione le caratteristiche delle componenti ambientali delle due macroaree nelle quali ricadono gli interventi previsti e la tipologia degli interventi, nonché le misure di mitigazione specifiche per area e intervento.

### 2.9.2.1 Macroaree di studio e relativa suddivisione degli interventi in progetto

Nella successiva tabella si riporta l'elenco delle matrici che sono state compilate per ciascuna componente ambientale e gli interventi valutati in ciascuna. Le matrici di impatti sono riportate in **Appendice 4 RGER12002B1028564**.

Matrice	Macroarea	Intervento (n°)	Intervento (descrizione)
Matrice A	Ovest	1	Ampliamento Stazione Elettrica 380 kV di Teramo
Matrice B	Ovest	2	Raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo
		3	Raccordi misti aereo/cavo a 132 kV in semplice terna della linea "Isola Gran Sasso – Teramo" alla S.E. 380/132 kV di Teramo



 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Matrice	Macroarea	Intervento (n°)	Intervento (descrizione)
		4	Raccordi aerei a 132 kV in semplice terna della linea "Cellino Attanasio – Golden Lady" alla S.E. 380/132 kV di Teramo ed opere connesse
Matrice C	Est	5	Elettrodotti misto aereo/cavo a 132 kV in semplice terna "CP Cellino Attanasio - CP Roseto"

### 2.9.2.2 Misure di mitigazione associate agli interventi in progetto

Nella seguente tabella sono state associate a ciascun intervento le misure di mitigazione che saranno adottate ed è indicata la componente ambientale sulla quale queste agiranno in via diretta o indiretta.

Misura di mitigazione Descrizione	Intervento (macroarea)	Componente ambientale
<p><u>L'allestimento delle aree centrali di cantiere</u>, che comprenderanno il parcheggio dei mezzi di cantiere, gli spazi di deposito di materiali, le baracche per l'ufficio tecnico, i servizi, ecc., sarà scelta anche a notevole distanza dai luoghi di lavoro nel rispetto delle seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vicinanza a strade di rapida percorrenza, evitando di realizzare nuove strade di accesso;</li> <li>area pianeggiante o sub-pianeggiante, priva di vegetazione e, possibilmente, caratterizzata da attività industriali o agricole;</li> <li>assenza di vincoli.</li> </ul>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Suolo e sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi  Paesaggio
<p>Nelle <u>piazzole per la costruzione dei sostegni</u>, l'area di ripulitura dalla vegetazione o dalle colture in atto sarà limitata a quella effettivamente necessaria alle esigenze costruttive e, ove possibile, i sostegni saranno collocati in aree prive di vegetazione.</p> <p>La durata delle attività sarà ridotta al minimo necessario, i movimenti delle macchine pesanti limitati a quelli effettivamente necessari per evitare eccessive costipazioni del terreno.</p> <p>Sarà privilegiato l'utilizzo di calcestruzzi preconfezionati che elimini il rischio di contaminazione del suolo.</p> <p>Le attività di scavo delle fondazioni dei sostegni saranno tali da contenere al minimo i movimenti di terra.</p>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria  Suolo e sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi  Paesaggio
<p>Per quanto riguarda <u>l'apertura di nuovi accessi di cantiere</u>, tale attività sarà limitata a pochi casi e saranno, al più, brevi raccordi non pavimentati, in modo da consentire, al termine dei lavori, il rapido ripristino della copertura vegetale.</p>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria  Suolo e sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi  Paesaggio

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Misura di mitigazione</b> <b>Descrizione</b>	<b>Intervento (macroarea)</b>	<b>Componente ambientale</b>
<p><u>Il trasporto dei sostegni</u> verrà effettuato per parti, di dimensione compatibile con piccoli mezzi di trasporto, in modo da ridurre la larghezza delle stesse piste utilizzabili.</p>	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria  Suolo e sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi  Paesaggio
<p><u>Trattamento e movimentazione del materiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>processi di movimentazione con scarse altezze di getto e basse velocità d'uscita;</li> <li>copertura dei carichi di inerti fini che possono essere dispersi in fase di trasporto;</li> <li>riduzione al minimo dei lavori di raduno, ossia la riunione di materiale sciolto.</li> </ul>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria  Vegetazione
<p><u>Depositi di materiale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>riduzione dei tempi in cui le aree di cantiere e gli scavi rimangono esposti all'erosione del vento;</li> <li>localizzazione delle aree di deposito di materiali sciolti lontano da fonti di turbolenza dell'aria;</li> <li>protezione adeguata dei depositi di materiale sciolto mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde;</li> <li>bagnatura del materiale stoccato.</li> </ul>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria  Vegetazione
<p><u>Aree di circolazione nei cantieri - limitazione delle le polveri mediante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pulitura sistematica a fine giornata delle aree di cantiere con macchine a spazzole aspiranti, evitando il perdurare di inutili depositi di materiali di scavo o di inerti;</li> <li>pulizia e bagnatura degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere tramite vasche di pulitura all'intersezione con la viabilità ordinaria;</li> <li>programmazione, nella stagione estiva o anemologicamente più attiva, di operazioni regolari di innaffiamento delle aree di cantiere;</li> <li>bassa velocità di circolazione dei mezzi e loro copertura con teloni;</li> <li>recinzione delle aree di cantiere con reti antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno la sedimentazione delle polveri;</li> <li>controllo delle emissioni dei gas di scarico dei mezzi di cantiere ovvero del loro stato di manutenzione.</li> </ul>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria  Vegetazione
<p>La gestione di cantiere e la programmazione dei lavori sarà finalizzata a contenere la durata delle fasi di attività di massimo impatto.</p>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Atmosfera e qualità dell'aria

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Misura di mitigazione</b> <b>Descrizione</b>	<b>Intervento (macroarea)</b>	<b>Componente ambientale</b>
		Ambiente idrico superficiale  Fauna
Sistemazione morfologica dei versanti interessati dai sostegni e realizzazione di drenaggi per l'allontanamento delle acque meteoriche che possono compromettere la stabilità dei manufatti e costituire un potenziale rischio. Previsione, quando necessario, di opere provvisoriale e di stabilizzazione degli scavi.	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Suolo e sottosuolo
Interventi volti al ripristino delle aree interessate dalle attività di cantiere (piazzole dei sostegni, piste e aree di supporto al micro cantiere) che saranno restituiti allo stato ante operam attraverso interventi di inerbimento e vegetazione effettuati con specie autoctone.	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Suolo e sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi
In fase di scotico il suolo rimosso sarà accantonato per essere riutilizzato nella fase di ripristino delle aree di cantiere e della viabilità di servizio. Gli interventi di rivegetazione saranno in linea con le indicazioni contenute nel manuale "Interventi di rivegetazione e ingegneria naturalistica nel settore delle infrastrutture di trasporto elettrico" (ISPRA, 2012).	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Suolo e sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi
Salvaguardia, in fase realizzativa, degli esemplari di specie arboree di particolare pregio e le specie sporadiche ad esse associate.	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Vegetazione e flora Ecosistemi
Gli scavi saranno realizzati, per quanto tecnicamente possibile, a distanza dalla pianta tale da limitare il più possibile danneggiamenti all'apparato radicale, in modo da evitare problemi di stabilità della pianta o possibili deperimenti.	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Vegetazione e flora Ecosistemi
Al fine di evitare potenziali lesioni, il materiale d'opera non sarà addossato a piante presenti nei pressi del cantiere. Tale accorgimento potrà evitare eventuali lesioni corticali che potrebbero rappresentare un facile ingresso per gli organismi patogeni (batteri, funghi, etc.).	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Vegetazione e flora Ecosistemi
Le macchine operatrici non transiteranno sull'area radicale prossima alla pianta.	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Vegetazione e flora Ecosistemi
La posa e la tesatura dei conduttori verranno effettuate <u>evitando il taglio e il danneggiamento della vegetazione sottostante</u> . 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 tesatura 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.	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Vegetazione e flora Ecosistemi

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Misura di mitigazione</b> <b>Descrizione</b>	<b>Intervento (macroarea)</b>	<b>Componente ambientale</b>
<p>Per quanto riguarda la fase di cantiere, l'interferenza con la <b>fauna selvatica</b>, legata essenzialmente all'impatto acustico del cantiere, sarà limitata grazie all'adozione dei normali accorgimenti operativi di utilizzo di macchinari in buone condizioni.</p>	Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Fauna Ecosistemi
<p>Sulla base delle elaborazioni effettuate attraverso l'applicazione del modello per l'<b>analisi del rischio di collisione per l'avifauna a cura Agros</b>, derivanti da indagini di campo e i cui risultati si sintetizzano a seguire, è stato prodotto un aggiornamento dello stato del rischio potenziale di collisione per l'ornitofauna nell'area di progetto (<b>Appendice 1</b>) in cui non si ravvisano condizioni di particolare criticità sia per gli interventi della Zona Est sia per quelli della Zona Ovest.</p> <p>L'unica situazione di attenzione segnalata è quella relativa alla campata tra i sostegni n. 398/1 e 399 dei raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, in corrispondenza dell'attraversamento del Fiume Vomano, all'interno del SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano). Tuttavia, trattandosi di un rischio medio ed essendo la suddetta campata localizzata in corrispondenza di una campata di una linea già esistente che andrà demolita, si ipotizza che il rischio potenziale di collisione sarà di entità uguale o comunque non superiore rispetto alla situazione attuale. Questo anche alla luce del fatto che la presenza di linee già esistenti ha determinato un'abitudine all'ostacolo da parte degli uccelli, in modo da ridurre ulteriormente tale interferenza potenziale per la nuova linea in aereo. Tale rischio, inoltre, sarà mitigato grazie all'installazione di dissuasori posti sulla fune di guardia.</p> <p>Per quanto riguarda invece gli <b>effetti cumulativi</b> dovuti alla presenza di più elettrodotti paralleli a breve distanza, le analisi effettuate hanno permesso di riscontrare che la situazione di maggior rischio afferisce agli interventi nella Zona Ovest: la futura realizzazione di due linee aree parallele che attraversano il Fiume Vomano a distanze intermedie (comprese tra 100 e 1000 m) potrebbe determinare un aumento del rischio di collisione, considerato anche che il fiume rappresenta una via preferenziale di spostamento per gli uccelli e trovandosi per di più all'interno del SIC.</p> <p>Questo potenziale effetto negativo potrebbe tuttavia essere azzerato nel caso in cui nel tratto in questione si decidesse di realizzare l'alternativa in cavo (Alternativa S. Rustico) in sostituzione della linea aerea in progetto. Nelle aree di particolare attenzione evidenziate, è opportuno prevedere l'adozione di specifici interventi di mitigazione per la fase di esercizio.</p> <p>Per ridurre i possibili rischi di collisione dell'avifauna contro i conduttori e le funi di guardia, si potranno installare, nelle zone potenzialmente più ad alto rischio, sistemi di avvertimento visivo ed acustico. In particolare si potranno disporre in tali tratti sulla fune di guardia, a distanze opportune, dei <b>dissuasori</b> costituiti da <b>sfere in poliuretano</b> lungo i conduttori allo scopo di aumentare la visibilità della linea elettrica.</p> <p>Tali sistemi di avvertimento visivo saranno collocati lungo le seguenti campate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tra i sostegni 380 kV 254/3 di nuova realizzazione al 255 esistente, tra i sostegni 380 kV 398/1 al sostegno 400/1; tra i sostegni 380 kV 37/1 al 36/1;</li> <li>- tra i sostegni 132 kV 31/3 al 31/1, tra i sostegni 132 kV 30/3 al 30/1, tra i sostegni 132 kV 16/8 al 16/6; tra i sostegni 132 kV 19/8 al 19/6.</li> </ul>	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Fauna (uccelli) Ecosistemi

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

Misura di mitigazione	Intervento (macroarea)	Componente ambientale
Descrizione		
<p><b>A seguito di tali approfondimenti, ne consegue un aggiornamento del Piano di Monitoraggio dell'avifauna.</b> Anche se il modello per la valutazione del rischio potenziale di collisione ha evidenziato un rischio medio solo per la campata compresa tra i sostegni n. 398/1 e 399 dei raccordi aerei 380 kV in semplice terna alla S.E. 380/132 kV di Teramo, a scopo precauzionale, si prevede di effettuare il monitoraggio dell'avifauna lungo le stesse campate oggetto di mitigazione interferenti con il SIC IT7120082 – Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano).</p>		
<p>Gli interventi che è possibile mettere in atto per la minimizzazione <b>dell'impatto acustico</b> sono riconducibili ad accorgimenti in merito all'efficienza dei mezzi utilizzati per quanto riguarda la fase di cantiere e progettuali come l'uso del cavo trinato per la riduzione dell'effetto corona. Per contenere l'impatto acustico nella fase di costruzione, l'Impresa Costruttrice dovrà adottare tutti gli accorgimenti tecnici e organizzativi possibili, tra i quali, a titolo esemplificativo, si riportano i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzo di macchinari efficienti e di cui sia possibile certificare i livelli di emissione acustica (come previsto dal D.Lgs. n. 262 del 14/05/2002 e s.m.i.), limitandone la contemporaneità;</li> <li>• scelta delle macchine e delle attrezzature a migliori prestazioni, omologate in conformità alle direttive della Comunità Europea, con installazione, se non già previsti, di silenziatori sugli scarichi;</li> <li>• corretta manutenzione di mezzi e attrezzature;</li> <li>• privilegio nell'uso di macchine gommate al posto di cingolate e di potenza minima commisurata all'intervento;</li> <li>• preventiva informazione delle persone potenzialmente disturbate sui tempi e modi delle attività di cantiere mediante cartellonistica informativa;</li> <li>• imposizione di direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;</li> <li>• limitazione della velocità degli autocarri in ingresso/uscita dal cantiere;</li> <li>• ottimizzazione del numero di trasporti previsti per i mezzi pesanti, prediligendone il loro transito nei giorni feriali e nelle ore diurne, ed evitandolo nelle prime ore della mattina e nel periodo notturno.</li> <li>• ubicazione di eventuali sorgenti rumorose fisse all'interno dei cantieri di base (ad es. motogeneratori, compressori) lontano dai ricettori sensibili; qualora questo non fosse possibile, le sorgenti dovranno essere schermate.</li> </ul>	<p>Interventi n° 1, 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)</p>	<p>Rumore</p>
<p>In fase di definizione del tracciato degli elettrodotti sono stati adottati accorgimenti per ottimizzare il tracciato rispetto alla presenza di potenziali recettori sensibili, evitando per quanto possibile le aree più antropizzate.</p>	<p>Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)</p>	<p>Vibrazioni Salute pubblica e campi elettromagnetici</p>
<p>I criteri che hanno guidato la fase di scelta del tracciato hanno permesso di individuare il percorso meno visibile per morfologia e maggiormente sostenibile per impatto paesaggistico. L'analisi complessiva degli impatti non ne ha evidenziati di entità tale da richiedere specifici interventi di mitigazione.</p>	<p>Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)</p>	<p>Paesaggio</p>



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

<b>Misura di mitigazione</b> <b>Descrizione</b>	<b>Intervento</b> <b>(macroarea)</b>	<b>Componente</b> <b>ambientale</b>
<p>Durante la progettazione degli interventi Terna ha tenuto in considerazione tutti gli elementi a tutela dell'inserimento ambientale dell'opera secondo la linea della sostenibilità ambientale che da tempo persegue.</p> <p>Il percorso con cui gli interventi sono stati definiti ai vari livelli di dettaglio progettuale ha seguito principi e criteri tali da permettere una minimizzazione degli impatti. In particolare, fermo restando i principi che hanno permesso l'identificazione delle aree caratterizzate una minore quantità di condizionamenti territoriali e ambientali (cfr. par. 2.5.1) , si è operato adottando i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• si è evitato, laddove possibile, di inserire le opere in ambiti sensibili dal punto di vista ambientale e paesaggistico o comunque lungo possibili corridoi ecologici, oltre che nelle immediate vicinanze dei centri abitati;</li> <li>• i tracciati degli elettrodotti si sono conformati il più possibile agli andamenti di altre linee fisiche di partizione del territorio seguendo le depressioni e gli andamenti naturali del terreno;</li> <li>• l'asse dell'elettrodotto si appoggia per quanto possibile ad assi o limitari già esistenti (strade, canali, alberature, confini); laddove vi sia stata possibilità di scelta, è stato privilegiato il limitare rispetto all'asse: in tal modo si penalizza meno l'attività agricola (rappresentante forse l'attività principale dell'area) evitando l'insistenza di piloni nei coltivi e consentendo pratiche di irrigazione a pioggia;</li> <li>• sono stati evitati, per quanto possibile, in presenza di strade panoramiche, strade di fruizione paesistica, centri abitati, zone verdi, impatti bruschi e incidenti fra assi e linee;</li> <li>• i sostegni non sono stati collocati in vicinanza di elementi isolati di particolare spicco (alberi secolari, chiese, cappelle, dimore rurali ecc.);</li> <li>• si è evitato, laddove possibile, di inserire sostegni sovrapposti ai punti focali al fine di limitare l'impatto visivo;</li> <li>• verniciatura dei sostegni: l'incidenza visiva dei sostegni costituenti l'elettrodotto è funzione non solo delle dimensioni e quindi dell'ingombro del sostegno stesso ma anche del colore di cui verranno verniciati i tralicci. L'incidenza visiva dovuta al colore dei sostegni dovrà essere mitigata utilizzando colori che ben mimetizzino l'opera in relazione alle caratteristiche proprie del paesaggio circostante.</li> </ul> <p>In fase di progettazione esecutiva si cercherà un'ulteriore ottimizzazione, tenendo conto per quanto tecnicamente fattibile delle seguenti indicazioni.</p> <p>Se il sostegno ricade:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in seminativi vicini a incolti cespugliati → evitare spostamenti verso gli incolti cespugliati</li> <li>- in seminativi vicini a coltivi arborati → evitare spostamenti verso coltivi arborati</li> <li>- in seminativi vicini a coltivi arborati → evitare spostamenti verso coltivi arborati</li> <li>- in seminativi vicini a formazioni igrofile → evitare spostamenti verso le formazioni igrofile</li> <li>- tra incolti erbacei ed incolti cespugliati → favorire lo spostamento verso gli incolti erbacei</li> </ul>		

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Misura di mitigazione</b> <b>Descrizione</b>	<b>Intervento (macroarea)</b>	<b>Componente ambientale</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- tra boschi di latifoglie ed incolti erbacei → favorire lo spostamento verso gli incolti erbacei</li> <li>- in boschi di latifoglie vicini ad incolti cespuglieti → favorire lo spostamento verso gli incolti cespuglieti</li> <li>- in seminativi vicini a boschi di latifoglie → evitare spostamenti verso i boschi</li> <li>- in incolti cespugliati vicini a boschi di latifoglie → evitare spostamenti verso i boschi</li> <li>- tra seminativi, boschi ed incolti cespugliati → evitare le interferenze con i boschi</li> <li>- all'interno di aree forestali a densità non uniforme → favorire lo spostamento del sostegno nelle radure</li> </ul>		
<p>All'interno del SIC, in fase di cantiere risulta interferita una superficie complessiva di circa 9.912 m2. La maggior parte di tale superficie, circa 9.795 m<sup>2</sup>, è occupata da superfici agricole utilizzate, che dopo la fase di cantiere verranno restituite all'uso agricolo preesistente. Per una parte molto ridotta di tali superfici, le attività di cantiere andranno ad interferire con alcuni lembi di siepe campestre, con un'occupazione di circa 117 mq; in tal caso sono stati individuati degli specifici interventi di ripristino vegetazionale.</p> <p>Al fine di incrementare il ripristino delle siepi, in prossimità della porzione sud-est della SE di Teramo è stata verificata la fattibilità per la realizzazione di una fascia arboreo-arbustiva con funzione di siepe campestre. Per maggiori dettagli sull'intervento di rimanda all'<b>Appendice 1 RGER12002B1028559</b>.</p>	Intervento n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest)	Suolo sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi
<p>In caso di scavi che interessano suolo naturale, si provvederà alla separazione dello strato superficiale (relativo agli orizzonti più ricchi in sostanza organica ed attività biologica) dagli strati profondi.</p>	Interventi n° 2, 3, 4 (Macroarea Ovest) Intervento n° 5 (Macroarea Est)	Suolo sottosuolo  Vegetazione Fauna Ecosistemi

### 2.9.2.3 Determinazione dei fattori di impatto potenziale

Allo scopo di condurre le valutazioni degli impatti dei diversi interventi al fine di contestualizzarle sulla base delle caratteristiche delle macroaree Est e Ovest, delle caratteristiche degli interventi in queste previsti e delle misure di mitigazione, sono state compilate le tabelle successive nelle quali sono individuate, per ciascuna tipologia di intervento, le azioni di progetto che determinano fattori di impatto sulle singole componenti ambientali considerate nella valutazione.

**Tabella 24 – Macroarea Ovest – intervento n. 1 - Matrice di riferimento Componente – Azioni di progetto – Fattori di Impatto**

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Atmosfera	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
		Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione e smantellamento della stazione elettrica Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo Asportazione di suolo e sottosuolo Impermeabilizzazione di suolo
	Fase di esercizio	Presenza fisica della stazione elettrica	Occupazione di suolo Impermeabilizzazione di suolo
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione e smantellamento della stazione elettrica Interventi di ripristino	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo <b>Recupero di suolo</b>
Acque superficiali	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Immissione di polveri in acque superficiali Prelievo di acque superficiali
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito	Immissione di polveri in acque superficiali

 T E R N A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
		Demolizione e smantellamento della stazione elettrica	Prelievo di acque superficiali
Vegetazione e flora	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù	Asportazione vegetazione Danneggiamento vegetazione
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Interventi di ripristino	Recupero di suolo e vegetazione
Ecosistemi	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Inserimento di specie Invasive Degradazione del suolo e vegetazione Conversione di habitat
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Demolizione e smantellamento della stazione elettrica Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Inserimento di specie Invasive Recupero/creazione di habitat
Fauna	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Sottrazione di habitat Disturbo alla fauna terrestre Disturbo all'avifauna
	Fase di esercizio	Presenza fisica della stazione elettrica	Disturbo all'avifauna
	Fase di dismissione	Demolizione e smantellamento della stazione elettrica Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Disturbo alla fauna terrestre Disturbo all'avifauna Recupero/creazione di habitat

 T E R N A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Paesaggio e patrimonio storico e artistico	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Intrusione visiva Trasformazione del luogo
	Fase di esercizio	Presenza fisica della stazione elettrica	Intrusione visiva Trasformazione del luogo
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Demolizione e smantellamento della stazione elettrica Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Sottrazione di manufatti e opere artificiali Recupero di suolo
Rumore	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione di rumore
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissione di rumore
	Fase di dismissione	Demolizione e smantellamento della stazione elettrica	Emissione di rumore
Vibrazioni	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Realizzazione dell'ampliamento della stazione elettrica Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione di vibrazioni
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Demolizione e smantellamento della stazione elettrica	Emissione di vibrazioni
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Fase di cantiere	-	-
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissioni elettromagnetiche
	Fase di dismissione	-	-



 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**Tabella 25 – Macroarea Ovest – interventi n. 2, 3, 4 - Matrice di riferimento Componente – Azioni di progetto – Fattori di Impatto**

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Atmosfera	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Interventi di ripristino	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo Asportazione di suolo e sottosuolo Impermeabilizzazione di suolo <b>Recupero di suolo</b>
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Occupazione di suolo
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo Asportazione di suolo e sottosuolo

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
		Interventi di ripristino	Recupero di suolo
Acque superficiali	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni Trasporto componenti e materiali di risulta	Immissione di polveri in acque superficiali Prelievo di acque superficiali Modifiche del regime idrologico
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni	Immissione di polveri in acque superficiali Prelievo di acque superficiali
Vegetazione e flora	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Smantellamento dei sostegni Interventi di ripristino	Asportazione vegetazione Danneggiamento vegetazione Recupero di suolo e vegetazione
	Fase di esercizio	Operazioni di manutenzione (potatura periodica)	Asportazione vegetazione
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Interventi di ripristino	Asportazione vegetazione Danneggiamento vegetazione Recupero di suolo e vegetazione
Ecosistemi	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Inserimento di specie Invasive Degradazione del suolo e vegetazione Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna Recupero/creazione di habitat
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Effetto margine Disturbo all'avifauna

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
			Frammentazione ecosistema  Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Inserimento di specie Invasive Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna <b>Recupero/creazione di habitat</b>
Fauna	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Introduzione di specie invasive Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna Sottrazione di habitat alla fauna <b>Recupero/creazione di habitat</b>
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Disturbo all'avifauna
	Fase di dismissione	Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna <b>Recupero/creazione di habitat</b>
Paesaggio e patrimonio storico e artistico	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Installazione dei sostegni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni	Intrusione visiva Trasformazione del luogo Interferenze con beni archeologici <b>Sottrazione di manufatti e opere artificiali</b> <b>Recupero di suolo</b>

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
		Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Intrusione visiva Trasformazione del luogo Interferenze con beni storici e artistici
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Sottrazione di manufatti e opere artificiali Recupero di suolo Interferenze con beni archeologici
Rumore	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Emissione di rumore
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissione di rumore
	Fase di dismissione	Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Emissione di rumore
Vibrazioni	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta Demolizione delle fondazioni	Emissione di vibrazioni

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Demolizione delle fondazioni	Emissione di vibrazioni
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Fase di cantiere	-	-
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissioni elettromagnetiche
	Fase di dismissione	-	-

**Tabella 26 – Macroarea Est – intervento n. 5 - Matrice di riferimento Componente – Azioni di progetto – Fattori di Impatto**

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
Atmosfera	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento	Emissione di polveri e inquinanti in atmosfera e loro ricaduta
Suolo e sottosuolo	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo Asportazione di suolo e sottosuolo Impermeabilizzazione di suolo
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Occupazione di suolo



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Modifiche dello strato pedologico Variazioni geomorfologiche Occupazione di suolo Asportazione di suolo e sottosuolo <b>Recupero di suolo</b>
Acque superficiali	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Immissione di polveri in acque superficiali Prelievo di acque superficiali Modifiche del regime idrologico
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni	Immissione di polveri in acque superficiali Prelievo di acque superficiali
Vegetazione e flora	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù	Asportazione vegetazione Danneggiamento vegetazione
	Fase di esercizio	Operazioni di manutenzione (potatura periodica)	Asportazione vegetazione
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Interventi di ripristino	Asportazione vegetazione Danneggiamento vegetazione <b>Recupero di suolo e vegetazione</b>
Ecosistemi	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Inserimento di specie Invasive Degradazione del suolo e vegetazione Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Effetto margine

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
			Disturbo all'avifauna Frammentazione ecosistema
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Demolizione delle fondazioni Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Inserimento di specie Invasive Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna <b>Recupero/creazione di habitat</b>
Fauna	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Introduzione di specie invasive Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna Sottrazione di habitat alla fauna
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Disturbo all'avifauna
	Fase di dismissione	Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Emissione polveri/inquinanti in atmosfera e loro ricaduta Disturbo alla fauna terrestre e all'avifauna <b>Recupero/creazione di habitat</b>
Paesaggio e patrimonio storico e artistico	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Intrusione visiva Trasformazione del luogo Interferenze con beni archeologici
	Fase di esercizio	Presenza fisica dell'elettrodotto	Intrusione visiva Trasformazione del luogo Interferenze con beni storici e artistici

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Componente	Fase di progetto	Azioni di progetto	Fattore di impatto
	Fase di dismissione	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni Trasporto materiali da demolizione e smantellamento Interventi di ripristino	Sottrazione di manufatti e opere artificiali Recupero di suolo Interferenze con beni archeologici
Rumore	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Installazione dei sostegni Posa e tesatura conduttori Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione di rumore
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissione di rumore
	Fase di dismissione	Demolizione delle fondazioni Smantellamento dei sostegni	Emissione di rumore
Vibrazioni	Fase di cantiere	Allestimento ed esercizio delle aree di lavoro Creazione vie di transito e servitù Costruzione delle fondazioni Trasporto materiali di costruzione e materiali di risulta	Emissione di vibrazioni
	Fase di esercizio	-	-
	Fase di dismissione	Demolizione delle fondazioni	Emissione di vibrazioni
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Fase di cantiere	-	-
	Fase di esercizio	Trasporto di energia elettrica	Emissioni elettromagnetiche
	Fase di dismissione	-	-

Si evidenzia che nelle tabelle riportate sopra alcune componenti ambientali non sono menzionate tra quelle soggette a un potenziale impatto durante le condizioni ordinarie ma al contrario potrebbero essere soggette a impatto a seguito di eventi accidentali.

Nello specifico la componente **acque sotterranee** non è stata ritenuta potenzialmente soggetta a impatto durante la ordinaria conduzione delle attività di cantiere, esercizio e dismissione in virtù del fatto che l'unico fattore che potrebbe indurre un impatto negativo sulla qualità delle acque di falda è rappresentato dal rischio

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

incidenti, correlato ad eventi accidentali nel corso dei lavori in occasione dei quali posso verificarsi sversamenti di contaminanti, compromettendo pertanto la qualità delle acque sotterranee.

A titolo di esempio di seguito se ne riportano alcune tipologie:

- gli sversamenti accidentali di olio/ combustibile da mezzi pesanti per il trasporto dei materiali in entrata e uscita dalle aree di cantiere;
- gli sversamenti accidentali di olio/ combustibile dai mezzi d'opera e dalle apparecchiature di cantiere (es.: escavatori per la posa dei tratti di cavo interrato o per l'installazione dei sostegni);
- gli sversamenti accidentali di prodotti di verniciatura, causati da incidente di varia natura.

Si sottolinea che gli eventi accidentali che potenzialmente interessano le acque di falda potrebbero interessare anche la componente **suolo e sottosuolo** in tutte le fasi di progetto.

In analogia a quanto descritto in merito alle acque sotterranee si evidenzia che anche in relazione alle **acque superficiali** in fase di esercizio non sono previsti impatti se non legati alla possibilità che si verifichino sversamenti accidentali di olio/ combustibile o prodotti di verniciatura e conseguente immissione nelle acque superficiali per dilavamento delle superfici interessate.

La Tabella 38 dello Studio di Impatto Ambientale 2018 (REER12002BIAM02536) riporta i potenziali eventi accidentali indotti dalle attività di cantiere e di manutenzione ordinaria in fase di esercizio e schematizza il flusso previsto per la definizione e gestione di eventuali incidenti.

#### **2.9.2.4 Valutazione degli impatti per Macroarea di e tipologia di intervento**

In **Appendice 4** RGER12002B1028564 sono riportate le matrici impiegate per la valutazione di impatto ambientale contestualizzate, come richiesto, alla Macroarea ed alla relativa sensibilità oltrechè alla tipologia di intervento ed gli interventi di mitigazione previsti.

Nella tabella successiva sono riportati i giudizi complessivi di impatto emersi dalle valutazioni condotte.

**INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV  
IN PROVINCIA DI TERAMO

<logo fornitore>

Codifica Elaborato Terna:

< XYHHHHHHFNNNNNN >

Rev. < NN >

Codifica Elaborato <Fornitore>:

< XYHHHHHHFNNNNNN >

Rev. < NN >

**Tabella 27 – Giudizi complessivi di impatto**

Componente ambientale	Fase di progetto	Macroarea Ovest				Macroarea Est	
		Intervento n. 1		Interventi n. 2, 3, 4		Intervento n. 5	
Atmosfera e qualità dell'aria	Costruzione	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
	Esercizio	-		-		-	
	Decommissioning	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
Ambiente superficiale idrico	Costruzione	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
	Esercizio	-		-		-	
	Decommissioning	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
Suolo e sottosuolo	Costruzione	Basso		Medio-Basso	Basso	Basso	
	Esercizio	Basso		Medio-Basso		Medio-Basso	
	Decommissioning	Basso	Basso	Basso	Basso	Basso	Basso
Vegetazione e flora	Costruzione	Trascurabile		Basso	Trascurabile	Basso	
	Esercizio	-		Trascurabile		Trascurabile	
	Decommissioning	Basso		Basso	Basso	Basso	Basso
Fauna	Costruzione	Trascurabile		Medio-Basso	Trascurabile	Medio-Basso	
	Esercizio	Basso		Medio		Medio-Basso	
	Decommissioning	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile
Ecosistemi	Costruzione	Medio-Basso		Basso	Trascurabile	Basso	
	Esercizio	-		Basso		Basso	
	Decommissioning	Trascurabile	Trascurabile	Trascurabile	Basso	Trascurabile	Basso
Rumore	Costruzione	Basso		Basso		Basso	
	Esercizio	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
	Decommissioning	Basso		Basso		Basso	
Vibrazioni	Costruzione	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
	Esercizio	-		-		-	
	Decommissioning	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
Salute pubblica e campi elettromagnetici	Costruzione	-		-		-	
	Esercizio	Trascurabile		Trascurabile		Trascurabile	
	Decommissioning	-		-		-	
Paesaggio e patrimonio storico e artistico	Costruzione	Basso		Basso	Trascurabile	Basso	
	Esercizio	Medio-Basso		Medio-Basso		Medio-Basso	
	Decommissioning	Basso		Trascurabile	Basso	Trascurabile	Basso



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Si evidenziano di seguito le assunzioni che sono state applicate nella valutazione degli impatti.

<b>Durata delle fasi di progetto</b>
<p>Per quanto riguarda la <b>durata delle fasi di progetto</b> considerata nella conduzione delle valutazioni degli impatti si è assunto quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliamento della Stazione elettrica di Teramo:       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ fase di costruzione: medio-breve (circa 24 mesi)</li> <li>○ fase di esercizio: lunga</li> <li>○ fase di decommissioning: medio-breve</li> </ul> </li> <li>• Raccordi alla Stazione elettrica di Teramo. Per le fasi di costruzione e di decommissioning è stata considerata la durata del potenziale impatto con riferimento all'intera durata delle attività per la realizzazione delle opere, come da crono programma e non limitando le valutazioni con riferimento alla durata del singolo microcantiere attorno al singolo sostegno:       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ fase di costruzione: medio-breve (circa 18 mesi)</li> <li>○ fase di esercizio: lunga</li> <li>○ fase di decommissioning: medio-breve</li> </ul> </li> <li>• Raccordo di Cellino-Roseto. Per le fasi di costruzione e di decommissioning è stata considerata la durata del potenziale impatto con riferimento all'intera durata delle attività per la realizzazione delle opere, come da cronoprogramma e non limitando le valutazioni con riferimento alla durata del singolo microcantiere attorno al singolo sostegno:       <ul style="list-style-type: none"> <li>○ fase di costruzione: medio-breve (circa 18 mesi)</li> <li>○ fase di esercizio: lunga</li> <li>○ fase di decommissioning: medio-breve</li> </ul> </li> </ul>
<b>Azioni di progetto legate alle attività di demolizione</b>
<p>Si evidenzia che nel valutare gli impatti sulle diverse componenti nelle fasi di costruzione delle linee è stato tenuto in considerazione che al completamento dei diversi tratti di elettrodotto in progetto si procederà alla demolizione/rimozione dei sostegni e dei cavi non più utilizzati.          Pertanto le azioni di progetto considerate nella fase di costruzione comprendono anche quelle elencate per la fase di decommissioning che sarà attuata a fine vita degli elettrodotti in progetto.</p>

 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

## 2.10 CT\_VIA 10

**Relativamente alla componente suolo e sottosuolo:**

**a) Per la descrizione della geologia dell'area si dovrà fare riferimento alla cartografia ufficiale aggiornata, ovvero il Foglio n. 339 "Teramo" della Carta Geologica d'Italia, in scala 1.50.000, edito da ISPRA (Servizio Geologico d'Italia) nel 2011.**

**b) Come richiesto dalla Regione Abruzzo - Funzioni delegate dall'Autorità del Distretto dell'Appennino Centrale (nota prot. n. 0040445/19 del 08/02/2019):**

- per i sostegni 30/9, 31/9, 30/10 e 31/10 occorrerà fare riferimento alle modifiche introdotte dal Progetto di I Variante Parziale del PAI della Regione Abruzzo approvato con DGR n. 355 del 26 giugno 2017;

- lo Studio di compatibilità idrogeologica deve essere predisposto secondo gli indirizzi tecnici dell'Allegato E (ed in particolare il punto 6) delle Norme di Attuazione del PAI.

**c) Per quanto riguarda l'interferenza dell'opera con aree a pericolosità frana e con aree instabili:**

- indicare ed analizzare l'interferenza delle nuove piste di accesso ai cantieri con tali aree;  
- nei settori dove sono presenti fenomeni di creep che coinvolgono i livelli più superficiali e più degradati dell'affioramento, si richiede di approfondire i rilievi di superficie atti ad individuare i processi morfodinamici e morfoevolutivi dei versanti che insistono sul tracciato;

- definire in questa fase le eventuali opere provvisorie e interventi di consolidamento che saranno realizzati, privilegiando per quanto possibile l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

**d) In merito alla sismicità, si ritiene necessario:**

- integrare le analisi effettuate, prendendo in considerazione le condizioni limite, quali quelle che potrebbero verificarsi in caso di sisma, in condizioni drenate, in presenza di determinati terreni più predisposti a liquefazione, compattazione, fratturazioni, dislocazioni, ecc., come risulta dal contesto geologico dell'area;

- per quanto riguarda la neotettonica, integrare l'analisi sismica e sismogenetica del territorio interessato dall'opera con la banca dati, curata dall'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), "Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.1.1" (<http://diss.rm.ingv.it/diss/KML-HTMLoptions.html>), consultando anche, per le informazioni sulla fagliazione superficiale e sugli effetti al suolo, la banca dati ISPRA afferente al Progetto

ITHACA ([http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA\\_Catalogo\\_delle\\_faglie\\_capaci/default.html](http://www.isprambiente.gov.it/site/it-IT/Progetti/ITHACA_Catalogo_delle_faglie_capaci/default.html)).

**e) Per le interferenze della condotta con la eventuale presenza di geositi (siti in cui possono essere presenti importanti emergenze geologiche e/o strutturali, geomorfologiche, pedologiche, paleontologiche, ecc.), controllare la banca dati ISPRA all'indirizzo <http://sgi2.isprambiente.it/geositi/>.**

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

### **2.10.1 Inquadramento Geologico dell'area con riferimento al Foglio geologico d'Italia n. 339, in scala 1: 50.000, "Teramo" (CARG) (punto 10a)**

Da un punto di vista geologico l'opera si inquadra quasi interamente all'interno del foglio geologico d'Italia n. 339, in scala 1: 50.000, "Teramo" (CARG). Solo una parte degli interventi, che riguardano la S.E. di Teramo ed i relativi collegamenti aerei ed in cavo a 380 kV ed a 132 kV, occupano delle piccole porzioni nell'estremità a sud, che ricadrebbero all'interno del Foglio 350 "Penne", non ancora realizzato alla scala 1:50.000. Di conseguenza, per tale porzioni che non sono rappresentate dalla carta 1: 50.000, sarà preso come riferimento il foglio geologico d'Italia n. 140, in scala 1: 100.000.

Nel seguito, facendo riferimento alla cartografia sopra citata, si descrive l'inquadramento generale dell'area e si elencano a seguire le litologie interessate dal progetto .

L'area di progetto si estende pressoché parallela al corso del fiume Vomano in una fascia allineata circa ovest – est compresa tra Montorio al Vomano (TE) e Villa Vomano (TE) per una prima tratta della linea a 132 kV e tra Castelnuovo Vomano (TE) e Piane Vomano, nel comune di Roseto degli Abruzzi (TE), per la seconda tratta della linea a 132 kV.

Da un punto di vista orografico l'area di studio ricade nel settore di fascia pedemontana Adriatica, compresa tra la dorsale dei Monti della Laga a ovest e la costa ad est. L'orografia dell'area si presenta piuttosto uniforme, caratterizzata da una serie di rilievi collinari allungati in direzione OSO – ENE e NNO – SSE. La distribuzione delle acclività dei versanti, generalmente medio bassa, è piuttosto regolare; le ampie piane dei fondovalle dei corsi d'acqua principali mostrano pendenze che non superano il 10%; le aree collinari si presentano più articolate con pendenze comprese tra 10% e 40% e, solo localmente, possono raggiungere il 60%.

A ridosso della costa si individua una piana costiera che presenta un'ampiezza molto regolare tra circa 500 m e 1 km.

La valle del fiume Vomano, interessata dal progetto, presenta un decorso OSO – ENE; le valli secondarie dei corsi d'acqua tributari presentano in genere direzione da NNO – SSE a NO – SE. La valle è contraddistinta da un andamento rettilineo o debolmente sinuoso; solo alcuni tratti, nella parte occidentale del foglio, presentano un andamento a meandri. La maggior parte dell'alveo tuttavia è rettificato artificialmente conseguendone un approfondimento in alveo che sta erodendo il substrato.

L'area individuata è localizzata nel settore abruzzese esterno e comprende la fascia pedemontana orientale della dorsale Montagna dei Fiori – Montagnone (MFM) e la zona collinare antistante che degrada progressivamente verso est fino alla linea di costa. L'area *onshore* è principalmente caratterizzata dalla presenza di successioni silicoclastiche torbiditiche del Messiniano – Pliocene inferiore intensamente deformate (formazioni della Laga e di Cellino), e dalla sovrastante successione silicoclastica del Pliocene medio – Pleistocene inferiore (formazione di Mutignano) deposta in discordanza sia sulle strutture compressive affioranti che sulle strutture sepolte più esterne della catena.

Questo assetto è diretta espressione della tettonica plio-pleistocenica del sistema catena avanfossa dell'Appennino centrale. Pieghie e sovrascorrimenti interessano a tutte le scale questa parte dell'Abruzzo producendo notevoli raccorciamenti e una forte elevazione strutturale ma, successivamente, strutture di rilevanza non secondaria, si enucleano ancora più ad est; fra queste la struttura della Montagna dei Fiori – Montagnone, la struttura di Bellante – Cellino e la "struttura costiera".

Dal punto di vista strutturale, il foglio, così come il tratto iniziale di elettrodotto in progetto, può essere suddiviso in due settori nettamente distinti: un settore occidentale (che copre circa la tratta tra Montorio al Vomano (TE) e Villa Vomano (TE)), in cui affiorano le successioni torbiditiche sin-orogeniche della Laga e di Cellino ed un settore orientale in cui le successioni tardo orogeniche della formazione di Mutignano formano un'estesa monoclinale immergente verso NE e comprendono essenzialmente la seconda tratta di elettrodotto compreso tra Castelnuovo Vomano (TE) e Piane Vomano, nel comune di Roseto degli Abruzzi (TE).

L'elaborato DGER12002B1028552 Carta Geologica è stato redatto unendo le parti dei due diversi Fogli Geologici. Il Foglio 339 Teramo, scala 1:50.000 del Progetto CARG di nuova redazione, e per la zona a Sud

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 GOLDER
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

il Foglio 140, scala 1:100.000, dal momento che il Foglio 339 Teramo non copre tutta l'area interessata dalle opere e il nuovo Foglio al 50.000 a copertura dell'area a sud non è ancora disponibile.

Nel seguito vengono riportate le litologie su cui insistono le opere in progetto.

SOSTEGNI	CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO	FORMAZIONE/LITOLOGIA
<b>Ampliamento SE Teramo</b>		
	Foglio 339, scala 1:50.000	LAG6c – Formazione della Laga. Prevalenza di marne argillose
	Foglio 140, scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee
<b>Elettrodotto a 380 kV raccordi aerei</b>		
“San Giacomo – SE Teramo”		
36/1 e 37/1	Foglio 140 scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee
“Villavalle-Villanova alla SE Teramo”		
395/1 e 396/1	Foglio 339 scala 1:50.000	LAG6c – Formazione della Laga. Associazione pelitico-arenacea di Fosso Rio. Prevalenza di marne argillose
398/1 e 400/2		OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
400/1		AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
“Rosara – SE Teramo”		
252/1	Foglio 339 scala 1:50.000	LAG6c – Formazione della Laga. Associazione pelitico-arenacea di Fosso Rio. Prevalenza di marne argillose
“SE Teramo – Villanova”		
254/3 e 254/4	Foglio 339 scala 1:50.000	LAG6c – Formazione della Laga. Associazione pelitico-arenacea di Fosso Rio. Prevalenza di marne argillose
255/1		OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
N.B. i sostegni in rosso, 400/1, 400/2 e 255/1, riguardano la sola configurazione che prevede la alternativa di San Rustico		
<b>Elettrodotto a 132 kV: raccordi Ovest misto aereo/cavo</b>		
“CP Teramo – SE Teramo”		
Da 16N a 16/3	Foglio 339 scala 1:50.000	LAG6a – Formazione della Laga. Associazione pelitico-arenacea di Spiano. Prevalenza di peliti marnoso-argillose alternate a strati di torbiditi arenaceo-pelitiche
Da 16/4 a 16/8	Foglio 140 scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee
“Isola Gransasso – SE Teramo”		
Da 19/1 a 19/7	Foglio 140 scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee
Tratti in cavo		
	Foglio 140, scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee
<b>Elettrodotto a 132 kV: raccordi Est San Rustico</b>		
“San Rustico Alternativa		
“Ut. GoldenLady - SE Teramo” – Progetto originario		
31/1 e 31/2	Foglio 140 scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>	
Rev. 00	Rev. 00	

31/3 e 31/4	Foglio 339 scala 1:50.000	AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
31/5 e 31/6		OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
Da 31/7 a 31/10		LAG6e – Formazione della Laga. Associazione arenaceo-pelitica di Miano. Successione di torbiditi giallastre
31/11 e 31N		MV0 – Marne del Vomano. Emipelagiti marnoso-argillose ed argillo-siltose grigie
<b>“Ut. GoldenLady - SE Teramo” – Alternativa A</b>		
A31/7 e A31/8	Foglio 339 scala 1:50.000	LAG6e – Formazione della Laga. Associazione arenaceo-pelitica di Miano. Successione di torbiditi giallastre
Da A31/9 ad A 31/N		MV0 – Marne del Vomano. Emipelagiti marnoso-argillose ed argillo-siltose grigie
<b>“CP Cellino – SE Teramo”</b>		
30/1 e 30/2	Foglio 140 scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee
30/3		a1 – Alluvioni attuali, depositi lacustri, palustri e torbosi; a2 – Coperture eluviali dei depositi lacustri quaternari
30/4	Foglio 339 scala 1:50.000	AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
30/5 e 30/6		OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
Da 30/7 a 30/10		LAG6e – Formazione della Laga. Associazione arenaceo-pelitica di Miano. Successione di torbiditi giallastre
30/11 e 30N		MV0 – Marne del Vomano. Emipelagiti marnoso-argillose ed argillo-siltose grigie
<b>“San Rustico alternativa”</b>		
Foglio 339, scala 1:50.000	AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi; OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla	
Foglio 140, scala 1:100.000	m2 – Formazione della Laga. Arenarie con intercalazioni di marne arenacee; a1 – Alluvioni attuali, depositi lacustri, palustri e torbosi; a2 – Coperture eluviali dei depositi lacustri quaternari	
<b>Elettrodotto misto aereo/cavo 132 kV ST “Cellino – Roseto”</b>		
<b>Progetto originario</b>		
1 e 2	Foglio 339 scala 1:50.000	OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
3		AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
4		AVM5b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Casal Thaulero. Depositi alluvionali – ghiaie, sabbie e subordinati limi alluvionali
Da 5 a 16		FMT1a – Formazione di Mutignano. Associazione pelitica. Argille ed argille marnose grigio-azzurre
Da 17 a 20		FMTa – Formazione di Mutignano. Associazione pelitica. Argille marnose grigie
Da 21 a 23		FMTc – Formazione di Mutignano. Associazione pelitico-sabbiosa. Alternanze a dominante pelitica di argille limose grigio-giallastre e sabbie fini
Da 24 a 26		AVM7b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Villa Vomano. Depositi alluvionali – ghiaie, sabbie e limi alluvionali



 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Da 27 a 36		OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
Da 37 a 40		AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
<b>Alternativa A</b>		
Da A1 ad A29 escluso A4	Foglio 339 scala 1:50.000	OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
A4		AVM7b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Villa Vomano. Depositi alluvionali – ghiaie, sabbie e limi alluvionali
<b>Alternativa B</b>		
Da B1 a B10 escluso B8	Foglio 339 scala 1:50.000	OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla
B8		AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
B11 e B12		AVM7b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Villa Vomano. Depositi alluvionali – ghiaie, sabbie e limi alluvionali
<b>Alternativa C</b>		
C4	Foglio 339 scala 1:50.000	AVM6b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Castelnuovo al Vomano. Depositi alluvionali ghiaio-sabbiosi
Da C5 a C7		AVM5b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Casal Thaulero. Depositi alluvionali – ghiaie, sabbie e subordinati limi alluvionali
Da C8 a C11		FMT1a – Formazione di Mutignano. Associazione pelitica. Argille ed argille marnose grigio-azzurre
Da C12 a C14		AVM7b – Sintema di Valle Majelama, subsintema di Villa Vomano. Depositi alluvionali – ghiaie, sabbie e limi alluvionali
C15		OLOb – Depositi Olocenici. Ghiaie, sabbie e limi fluviali con livelli e lenti di argilla

## 2.10.2 Interferenze delle opere con Progetto di I Variante Parziale del PAI (punti 10 b, 10 c)

### Risposta al punto 10 b

Con DPCM del 19/06/2019, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n.194 del 20/08/2019 è stata approvata la 1a Variante Parziale del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico "fenomeni gravitativi e processi erosivi" riferito ai bacini di rilievi regionale dell'Abruzzo e al territorio regionale ricompreso nel Bacino interregionale del Fiume Sangro.

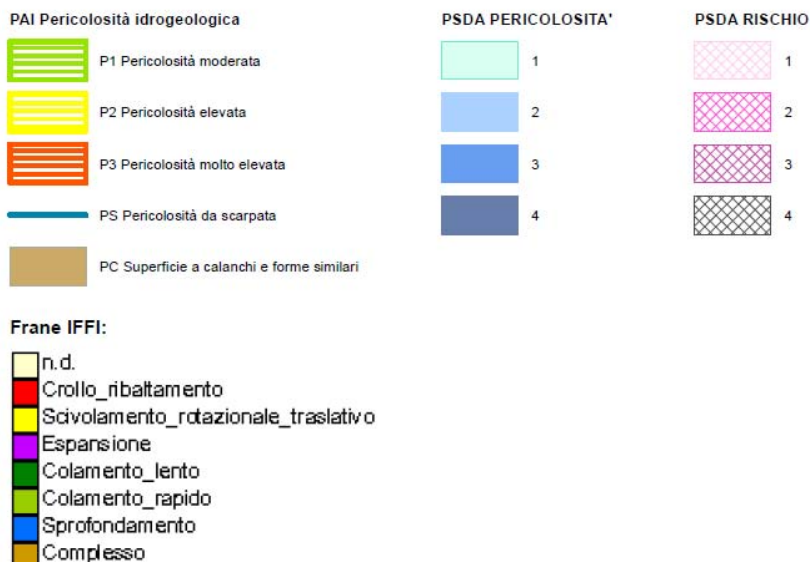
Le interferenze delle opere con le aree perimetrate dal PAI sono riportate nel dettaglio nel precedente documento allegato allo Studio di Impatto Ambientale (Studio di compatibilità geomorfologica REER12002BIAM02548) a cui si rimanda per dettagli. Nel seguito si riporta l'aggiornamento richiesto per i sostegni 30/9, 31/9, 30/10 e 31/10 che viene riportato nella nuova Carta delle criticità idrogeologiche DGER12002B1028549.

Nel seguito relativamente ai sostegni citati si evidenzia la modifica della interferenza dovuta all'aggiornamento del Progetto di I Variante Parziale del PAI della Regione Abruzzo approvato con DGR n. 355 del 26 giugno 2017 per i sostegni 30/9, 31/9, 30/10 e 31/10.

L'alternativa ai raccordi 132kV est, che dalla SE di Teramo si collegano alla linea che serve l'area industriale Salara nel comune di Basciano, si sviluppa dal sostegno A31/7, prosegue con andamento rettilineo avvicinandosi all'autostrada fino al sostegno A31/10 per poi connettersi alla linea esistente 100 m più a nord rispetto al tracciato preferenziale.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

Dal punto di vista idrogeologico l'aggiornamento delle aree PAI riporta per entrambe le proposte le interferenze con aree P1 e P3.



**Figura 37 - Raccordi 132 kV est; interferenze aree pericolosità da PAI sostegni 30/9, 31/9, 30/10 e 31/10**

Si riporta nel seguito l'aggiornamento delle Norme Tecniche di Attuazione per le aree interessate.

**Art. 9 - Norme comuni per le aree di pericolosità P3, P2, P1 e Ps**

1. Tutti i nuovi interventi, opere ed attività ammissibili nelle aree di pericolosità molto elevata, elevata e da Scarpata possono essere realizzati da parte del soggetto proponente, subordinatamente al parere positivo rilasciato dall'Autorità di bacino sullo Studio di compatibilità idrogeologica, ove richiesto dalle presenti norme.

 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

2. Allo scopo di impedire l'aumento del rischio nelle aree di pericolosità perimetrata, tutti i nuovi interventi, opere e attività, previsti dal Piano, ovvero assentiti dopo la sua approvazione, devono essere comunque tali da:

- a) migliorare o comunque non peggiorare le condizioni di sicurezza del territorio e di difesa del suolo;
- b) non costituire in nessun caso un fattore di aumento del rischio da dissesti di versante, attraverso significative e non compatibili trasformazioni del territorio nelle aree interessate;
- c) non costituire elemento pregiudizievole all'attenuazione o alla eliminazione definitiva delle specifiche cause di rischio esistenti; e quindi alla sistemazione definitiva delle aree a rischio stesse né pregiudicare la realizzazione degli interventi previsti dalla pianificazione di bacino o dagli strumenti di programmazione provvisoria e urgente;
- d) garantire condizioni adeguate di sicurezza durante la permanenza del cantiere, in modo che i lavori si svolgano senza creare, neppure temporaneamente, un significativo aumento del livello di rischio o del grado di esposizione al rischio esistente;
- e) limitare l'impermeabilizzazione superficiale del suolo.

3. Gli interventi elencati nel presente Titolo II adottano normalmente le tecniche di realizzazione a basso impatto ambientale.

4. In caso di eventuali contrasti tra gli obiettivi degli interventi consentiti dalle presenti norme prevalgono quelli connessi alla sicurezza.

5. Sono fatte salve le disposizioni più restrittive riguardanti le aree su cui si applicano le presenti norme, in materia di beni culturali ed ambientali, aree protette, strumenti di pianificazione territoriale a scala regionale, provinciale e comunale, ovvero altri piani di tutela del territorio.

6. Ai sensi dall'articolo 1, comma 4, del decreto legge n. 180/1998 convertito dalla legge n. 267/1998, i Comuni indicati nell'Allegato B alle presenti norme predispongono, entro sei mesi dall'adozione del Piano, il piano urgente di emergenza.

Gli Enti Locali che predispongono o integrano i propri piani di protezione civile tengono conto delle perimetrazioni delle aree di pericolosità contenute nel Piano.

7. I manufatti, le opere e le attività oggetto delle presenti prescrizioni, attraversati anche in parte dai limiti delle perimetrazioni del Piano riguardanti aree a diversa pericolosità, si intendono disciplinati dalle disposizioni più restrittive.

**Art. 14 - Disciplina delle aree a pericolosità molto elevata (P3)**

2. Nelle aree a pericolosità molto elevata è quindi vietato:

- a) realizzare nuove infrastrutture di trasporto e di servizi (strade, ferrovie, acquedotti, elettrodotti, metanodotti, oleodotti, cavi elettrici di telefonia, ecc.), fatti salvi i casi previsti nel successivo articolo 16, lett.d;

**Art.16 - Interventi consentiti in materia di infrastrutture pubbliche**

- d) le nuove infrastrutture a rete previste dagli strumenti di pianificazione territoriale/urbanistica (provinciali, comunali, dei consorzi di sviluppo industriali o di altri Enti competenti) o da normative di legge, dichiarati essenziali, non delocalizzabili e prive di alternative progettuali tecnicamente ed economicamente sostenibili;

Sempre in merito alla **risposta al punto 10b)**, sulla base dei **colloqui intercorsi durante l'incontro tenuto il 09/07/2019 in merito al parere 0040445/19 del 08/02/2019 della Regione Abruzzo – Funzioni delegate dall'Autorità di Distretto dell'Appennino Centrale**, tra Terna e il Responsabile dell'Ente, **si precisa che** essendo il progetto in essere in fase preliminare, ed essendo in istruttoria state presentate più ipotesi progettuali, le indagini di approfondimento di cui all'Allegato E punto 6 delle NTA del PAI nonché le verifiche in corrispondenza delle aree interessate da fenomeni di creep, saranno svolte in fase esecutiva, quando sarà stata scelta e approvata l'ipotesi finale, dimensionando le indagini in termini di entità e profondità in base alle caratteristiche dell'opera.

**Risposta al punto 10 c)**

Nella seguente Tabella sono riportate le interferenze delle piste di accesso ai cantieri con le aree perimetrata dal PAI.

 <b>Terna Rete Italia</b> <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>		 <b>GOLDER</b>
	Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	

TIPO DI PISTA	NUMERO SOSTEGNO	LUNGHEZZA PISTA (m)	INTERVENTO	COMUNE	PERICOLOSITA'	CODICE	TIPO FRANA	STATO
Accesso da campo	395/1	70,1	2	Teramo	P2	9981	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	19/2	78,2	3	Montorio al Vomano	P1	9634	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato	Quiescente
Nuova Pista	19/3	191,7	3	Montorio al Vomano	P1	9634	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato	Quiescente
Accesso da campo	16/5 e 19/5	256,2	3	Teramo	P2	9981	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	18	40,7	3	Montorio al Vomano	P1	9634	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato	Quiescente
Accesso da campo	16/6 e 19/6	285,2	3	Teramo	P2	9981	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	16/6 e 19/6	4,0	3	Teramo	P2	13736	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	16/2	60,0	3	Teramo	P2	9974	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	16/1	24,3	3	Teramo	P2	9968	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	16N	183,0	3	Teramo	P2	9975	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Quiescente
Accesso da campo	30/10	20,5	4	Basciano	P3	787	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Attivo
Accesso da campo	30/10	57,6	4	Basciano	P3	782	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Attivo
Accesso da campo	30/10	77,7	4	Basciano	P2	785	Corpo di frana di colamento	Quiescente
Accesso da campo	30/10	21,5	4	Basciano	P1	1084	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	30/7 e 31/7	74,4	4	Basciano	P1	9969	Superficie con forme di dilavamento prevalentemente diffuso e prevalentemente concentrato	Quiescente
Accesso da campo	26	65,2	5	Atri	P1	10562	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Quiescente
Accesso da campo	8	206,4	5	Cellino Attanasio	P2	10265	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Quiescente
Accesso da campo	A31/10	86,6	4	Basciano	P1	1084	Corpo di frana di scorrimento rotazionale	Quiescente
Accesso da campo	A31/9	163,1	4	Basciano	P3	788	Versante interessato da deformazioni superficiali lente	Attivo

**Tabella 28 – Interferenze delle piste di accesso ai cantieri con le aree perimetrate dal PAI**

 <p>Terna Rete Italia T E R N A G R O U P</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Nel seguito vengono illustrate le eventuali opere provvisoriale e interventi di consolidamento che potranno essere realizzati in corrispondenza delle aree a rischio e pericolosità geomorfologica e di scarpata interferite dalle opere e indicate nella cartografia specifica del PAI (DGER12002B1028549).

In attesa delle indagini puntuali e specifiche che saranno eseguite nelle successive fasi progettuali per ciascun'area interferita, una volta approvata una delle soluzioni progettuali, le indicazioni fornite di seguito sono da ritenersi indicative così come gli schemi illustrativi inerenti alle scelte progettuali. Quest'ultime saranno difatti selezionate e progettate, successivamente, in modo coerente con il modello geologico-stratigrafico di dettaglio.

Alla luce di quanto indicato nel PAI le aree instabili che interferiscono con il progetto di riassetto sono caratterizzate da due principali tipologie di dissesto:

- movimenti gravitativi lenti e continui;
- fenomeni di scorrimento rotazionale.

Nella cartografia del PAI aggiornata sono evidenziate anche le aree per le quali la pericolosità è indotta dalla presenza di scarpate instabili.

#### **Ipotesi per movimenti gravitativi lenti e continui**

I movimenti gravitativi lenti e continui coinvolgono le coltri di copertura e di alterazione superficiali e si sviluppano su aree generalmente non molto acclivi (15° - 20°).

La stratigrafia desunta da alcune perforazioni eseguite a carotaggio continuo nei pressi delle aree instabili indicano in linea generale, a partire dalla superficie topografica, un'alternanza di limo argilloso ed argilla limosa fino a 9 / 12 m di profondità. Al di sotto si trova un substrato più coerente quale argilla grigio scura compatta o arenarie.

Sono interessati da questa tipologia di dissesto i tralici 16N, 30/10, 31/10, 18, A31/9.

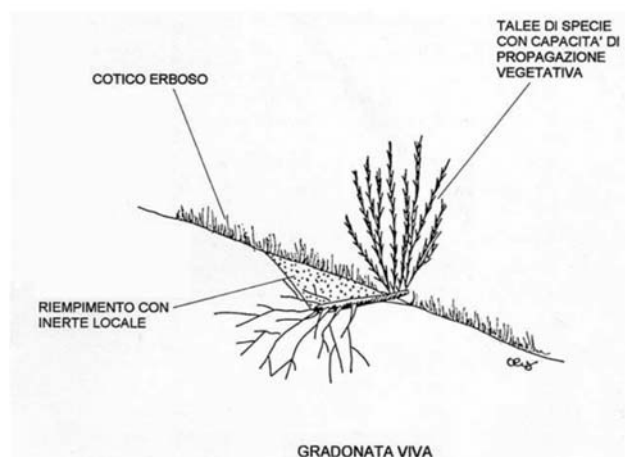
In considerazione dei dati sopra esposti si ritiene plausibile un intervento di consolidamento che preveda:

- la regimazione delle acque superficiali;
- la riprofilatura della superficie topografica;
- la messa a dimora, all'interno di gradoni o terrazzamenti scavati a file parallele su pendii, di ramaglia di piante legnose con capacità di riproduzione vegetativa e/o di arbusti radicati e successiva copertura con il materiale proveniente dagli scavi (gradonata viva).

Di seguito viene illustrata in modo schematico la tipologia dell'intervento descritto.



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO</b> <b>AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p>GOLDER</p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	



#### **Ipotesi per fenomeni di scorrimento**

Sulla base della cartografia del PAI queste tipologie di dissesto possono interessare indifferentemente substrati incoerenti o rocce tenere e coinvolgono porzioni di versante generalmente estese. Quest'ultima considerazione porta a concludere che probabilmente:

- le volumetrie di terreno compromesse possono essere rilevanti;
- le superfici di taglio si trovano a profondità elevate.

Sono interessati da questa tipologia di dissesto i tralicci 16/1, 16/2, 19/5, 19/6, 16/5, 16/6, 395/1, 30/9 e 31/9, A31/10.

Per quanto sopra indicato ed in assenza di dati sito specifici al momento non si è in grado di identificare una tipologia di intervento per questi casi e per questo sembra ragionevole proporre, in via preliminare, dei rilievi geologico-strutturali di dettaglio ed il rilievo topografico (anche tramite interferometria) delle aree in dissesto in fase di progettazione esecutiva, quando saranno svolti specifici studi, indagini geognostiche, geotecniche che permetteranno di individuare gli accorgimenti progettuali finalizzati al superamento delle eventuali criticità residue; inoltre potranno essere programmati punti di monitoraggio mirati alla verifica e al controllo periodico delle possibili deformazioni nei siti di maggiore vulnerabilità, atti a contestualizzare le criticità e ad individuare soluzioni progettuali ottimali.

Ulteriori interventi di mitigazione del dissesto potrebbero essere quelle di prevedere locali regimazioni delle acque di dilavamento delle aree più prossime al sostegno mediante tecniche di ingegneria naturalistica.

#### **Ipotesi per scarpate**

La cartografia del PAI classifica in questa categoria quelle aree la cui pericolosità è determinata dalla presenza di pareti acclivi di altezza compresa tra 10 e 20 m, costituite in prevalenza da alternanza di sabbie, conglomerati e calcareniti. Sono interessati da questa categoria i tralicci 19/5, 31/7 e 4.

Anche in questo caso appare prematuro identificare, anche solo in forma ipotetica, delle soluzioni per mitigare il rischio, sia per l'assenza di dati sito specifici sia per l'estensione areale della scarpata in dissesto.

### **2.10.3 Sismicità (punto 10 d)**

Le analisi e valutazioni sito specifiche relative agli aspetti sismici, alle condizioni drenate, in presenza di determinati terreni più predisposti a liquefazione, compattazione, fratturazioni, ecc., verranno eseguite in fase di progettazione esecutiva.

Infatti, per permettere il dimensionamento delle strutture ai sensi di legge (NTC 2018, Norma Linee 1988) si rende necessario dare seguito ad indagini geologiche e studi geotecnici dedicati, propedeutici alla progettazione nel quale saranno analizzati e valutati tutte le componenti ambientali (sisma, caratteristiche

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

geologiche, caratterizzazione geotecnica, ecc) che influiscono sull'opera in relazione al contesto geologico dell'area.

Il riferimento alla normativa sismica in Italia è relativo a:

- O.P.C.M. 3274 (2003)
- O.P.C.M. 3431 (2005) Norme per edifici
- Decreto Ministeriale 17/01/18 Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 18) e Circolare sulle Istruzioni - C.S. LL.PP

Per l'inquadramento sismico dell'area in studio è stato fatto riferimento alla **classificazione sismica** del territorio nazionale ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri (OPCM) n. 3274 del 20 marzo 2003 – *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per la costruzione in zona sismica*.

Lo studio di pericolosità allegato all'OPCM 3519/2006 ha fornito alle Regioni uno strumento per la classificazione del proprio territorio, introducendo degli intervalli di accelerazione ( $a_g$ ), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire a quattro zone sismiche individuate dal precedente OPCM n. 3274 del 20 marzo 2003 (Zone da 1 a 4, caratterizzate da una pericolosità decrescente):

**Tabella 29: Suddivisione delle zone sismiche in relazione all'accelerazione di picco su terreno rigido**

Zona sismica	Accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni ( $a_g$ )
1	$a_g > 0,25$
2	$0,15 < a_g \leq 0,25$
3	$0,05 < a_g \leq 0,15$
4	$a_g \leq 0,05$

Nel rispetto degli indirizzi e criteri stabiliti a livello nazionale, alcune Regioni hanno classificato il territorio nelle quattro zone proposte, altre Regioni hanno classificato diversamente il proprio territorio, ad esempio adottando solo tre zone (zona 1, 2 e 3) e introducendo, in alcuni casi, delle sottozone per meglio adattare le norme alle caratteristiche di sismicità.

Sul sito della Regione Abruzzo-Protezione Civile, sono pubblicati gli "Indirizzi e criteri generali per la microzonazione sismica", approvati dal Dipartimento della Protezione Civile e dalla Conferenza Unificata delle Regioni e delle Province autonome in data 13 novembre 2008 e alle Linee Guida stilate dal Gruppo Di Lavoro Per Le Attività Di Microzonazione Sismica (art. 5 comma 3 o.p.c.m. n. 3907/2010 e art. 6 comma 1 OPCM. n. 4007/2012) "Standard di rappresentazione cartografica e archiviazione informatica specifiche tecniche per la redazione degli elaborati cartografici ed informatici relativi al primo livello delle attività di microzonazione sismica versione 1.2", L'Aquila, luglio 2012.

Gli studi relativi ai Comuni direttamente **interessati dal Progetto**<sup>10</sup> risultano validati dalla Regione.

**Tabella 30: Studi di microzonazione sismica di 1° livello "validati" dalla Regione - stato di attuazione al 07/02/2018**

Regione	Provincia	Comune	Validazione Regione Abruzzo	Certificazione DPC
Abruzzo	Teramo	Atri	19/06/2012	

<sup>10</sup>Dipartimento Protezione Civile Regione Abruzzo

[https://protezionecivile.regione.abruzzo.it/files/rischio%20sismico/Elenco\\_MZS\\_Validati\\_al\\_07\\_02\\_2018.pdf](https://protezionecivile.regione.abruzzo.it/files/rischio%20sismico/Elenco_MZS_Validati_al_07_02_2018.pdf)

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Regione	Provincia	Comune	Validazione Regione Abruzzo	Certificazione DPC
		Basciano	21/12/2017	
		Cellino Attanasio	14/06/2016	
		Montorio al Vomano	30/07/2013	25/07/2014
		Morro D'Oro	16/07/2015	
		Roseto degli Abruzzi	31/05/2016	
		Teramo	06/06/2017	19/10/2017

Nella seguente Tabella si elencano le zone sismiche di riferimento per i comuni interessati dal progetto; la classificazione segue la normativa di riferimento nazionale e regionale Legge n. 28 del 11 agosto 2011 e smi.

**Tabella 31: Classificazione sismica dei Comuni interessati dal Progetto**

Regione	Provincia	Comune	Zona sismica
Abruzzo	Teramo	Atri	3
		Basciano	2
		Cellino Attanasio	2
		Montorio al Vomano	2
		Morro D'Oro	3
		Roseto degli Abruzzi	3
		Teramo	2

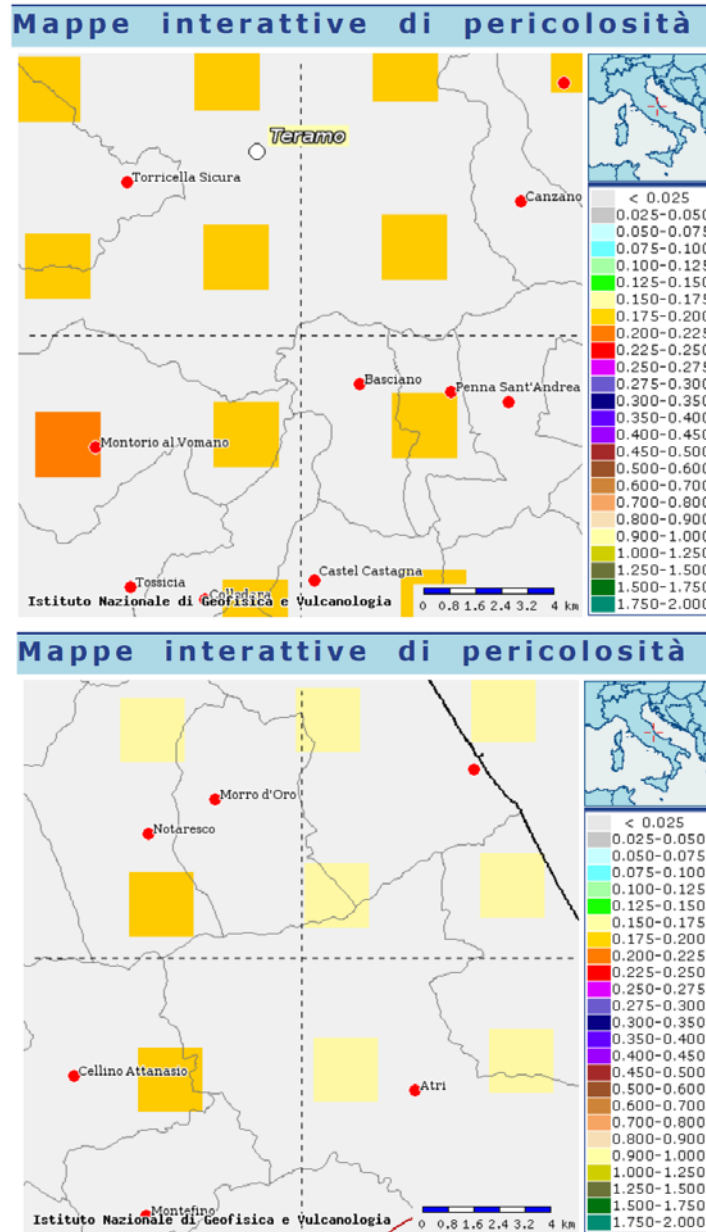
Per quanto concerne la **pericolosità sismica**, questa è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa ( $a_g$ ) in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale e in relazione a prefissate probabilità di eccedenza nel periodo di riferimento.

I dati relativi alla pericolosità sismica del territorio italiano sono resi disponibili dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV).

Il valore dell'accelerazione massima al suolo ( $a_g$ ) è determinato in base ai valori definiti nella mappa di pericolosità sismica dell'INGV. Tale mappa fornisce la pericolosità sismica su un "reticolo di riferimento" a maglia quadrata di 10 km di lato<sup>11</sup> per diverse probabilità di superamento in 50 anni e/o diversi periodi di ritorno ricadenti in un "intervallo di riferimento" compreso tra 30 e 2475 anni.

Le seguenti figure riportano l'area dei territori comunali interessati dal progetto sul reticolo di riferimento della mappa di pericolosità sismica dell'INGV, dove è stata impostato un valore di riferimento del 10% di probabilità in 50 anni.

<sup>11</sup> Il sistema di riferimento geografico utilizzato nel sito dell'INGV è ED50



**Figura 38: Localizzazione dei territori comunali interessati dal progetto sul reticolo di riferimento della mappa di pericolosità sismica dell'INGV (<http://esse1-gis.mi.ingv.it/>)**

I valori di accelerazione ( $a_g$ ) ricavati per i territori interessati risultano compresi nell'intervallo  $0.150 \pm 0.225$  g. La pericolosità sismica dell'area in studio, attesa tenuto conto del contesto tettonico regionale, emerge inoltre dall'analisi delle informazioni contenute nei database dell'INGV:

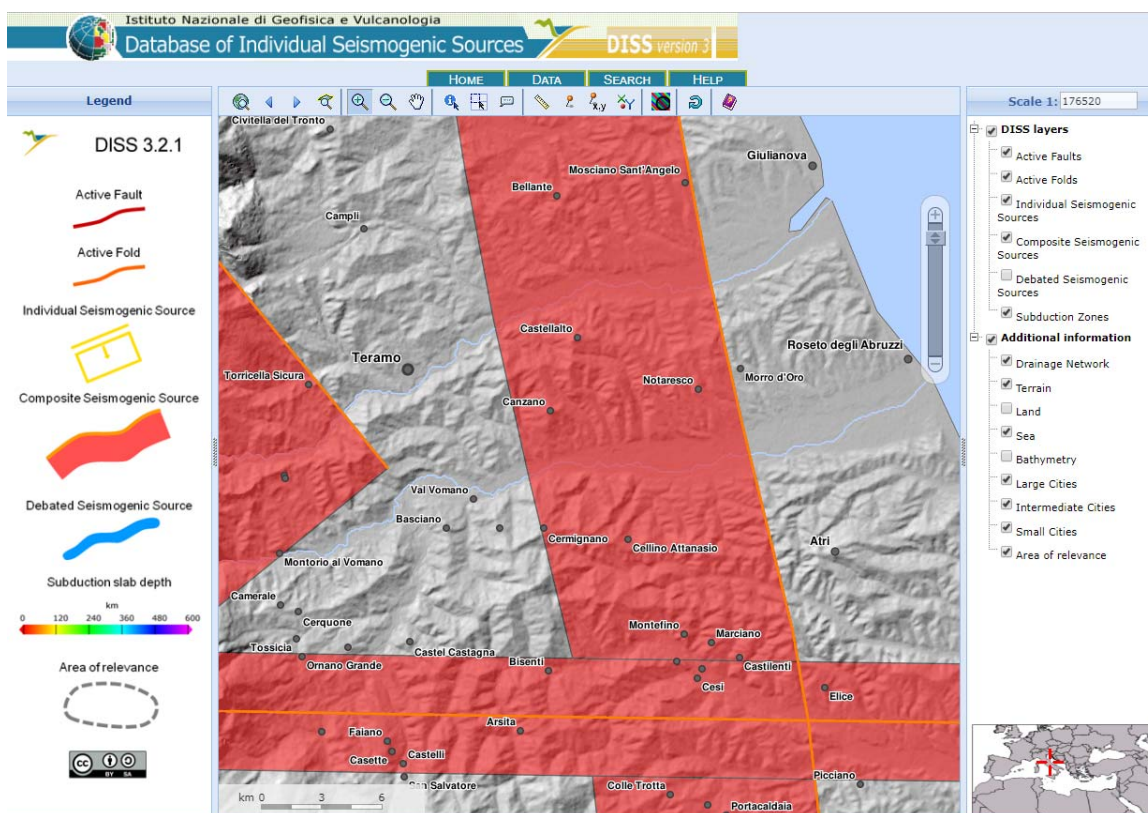
- catalogo sorgenti sismogenetiche italiane<sup>12</sup>, il quale individua le zone potenzialmente in grado di generare eventi sismici con magnitudo maggiore o uguale a 5.5;

<sup>12</sup> DISS Working Group (2018). Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), Version 3.2.1: A compilation of potential sources for earthquakes larger than M 5.5 in Italy and surrounding areas. <http://diss.rm.ingv.it/diss/>, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

- database macrosismico italiano<sup>13</sup>, il quale fornisce un set omogeneo di intensità macrosismiche relativo ai terremoti con intensità massima  $\geq 5$  nella finestra temporale 1000÷2014.

Il database delle sorgenti sismogenetiche italiane (DISS Working Group, 2018) è un archivio georiferito di informazioni di natura sismotettonica. Con il termine **sismotettonica** si intende il settore disciplinare che si interessa dei rapporti tra la geologia, la tettonica attiva e la sismicità di una data area, e che ha come obiettivo principale l'individuazione delle strutture che generano terremoti – le sorgenti sismogenetiche – e la stima del loro potenziale.



**Figura 39: Estratto dal catalogo delle sorgenti sismogenetiche dell'INGV nell'area di realizzazione dell'impianto di progetto (Provincia di Teramo)**

Una piccola parte dell'intervento 3 "Elettrodotto a 132 kV: raccordi Ovest misto aereo/cavo" in particolare del tratto "CP Teramo – SE Teramo", risulta compresa nella sorgente sismogenetica di **Bore-Montefeltro-Fabriano-Laga** (composite seismogenic source, Fonte INGV).

Gran parte dell'intervento 5 "Cellino-Attanasio" ricade invece nella sorgente sismogenetica "**Southern Marche**" (composite seismogenic source, Fonte INGV, Università La Sapienza di Roma, CNR e ISPRA)

La **sorgente sismogenetica Bore-Montefeltro-Fabriano-Laga** risulta localizzata su di una zona di rampa di un sovrascorrimento principale lungo la linea di costa dell'Adriatico.

<sup>13</sup> Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D'Amico S., Conte S., Rocchetti E. (2016). DBMI15, the 2015 version of the Italian Macro seismic Database. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. doi: <http://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15>



 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

La **sorgente southern Marche** attraversa la regione tra le città di Macerata (a nordovest) e Teramo (a sudest) ed è la parte più meridionale del sovrascorrimento continentale esterno dell'appennino dell'Umbria Marche. Questo fronte è il sistema di faglia E-NE vergente al confine orientale della catena appenninica, parallela alla costa delle Marche.

Nel seguito si riporta un estratto dal database macrosismico italiano per la provincia di Teramo.

**Tabella 32: Database Macrosismico Italiano 2015 (INGV) - Estratto provincia di Teramo**

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
8	1384 10 22	Teramo	2	7	5,1
8	1703 02 02 11 05	Aquilano	69	10	6,67
7	1799 07 28 22 05	Appennino marchigiano	70	9	6,18
4-5	1803 04 07	Gran Sasso	3	4-5	3,93
5-6	1804 05 22 19 15	Gran Sasso	24	8	5,42
3	1821 11 22 01 15	Costa molisana	9	7-8	5,59
4	1842 01 23	San Severino Marche	10	4-5	4,41
6	1873 03 12 20 04	Appennino marchigiano	196	8	5,85
3	1875 12 06	Gargano	97	8	5,86
F	1881 03 11 22 50	Valle Umbra	15	5	4,51
3	1881 09 10 07	Chietino	43	7-8	5,41
5	1882 08 16	Costa ascolana	13	7	5,15
2-3	1884 01 10	Atri	12	5-6	4,63
5	1888 07 08 20 47	Teramo	7	5	4,46
5	1895 08 09 17 38 20.00	Adriatico centrale	103	6	5,11
NC	1898 06 27 23 38	Reatino	186	8	5,5
5	1900 08 10 04 28 13.00	Teramano	15	5	4,28
2	1901 07 31 10 38 30.00	Sorano	76	7	5,16
3-4	1905 08 25 20 41	Valle Peligna	29	6	5,15
F	1906 01 29 15 05	Valle del Tronto	50	5	4,28
4-5	1907 01 23 00 25	Adriatico centrale	93	5	4,75
3	1910 12 22 12 34	Monti della Laga	19	5	4,3
4	1910 12 26 16 30	Monti della Laga	50	5-6	4,56
6	1915 01 13 06 52 43.00	Marsica	1041	11	7,08
3	1916 05 17 12 50	Riminese	132	8	5,82
5	1916 11 16 06 35	Alto Reatino	40	8	5,5
F	1917 03 21 00 30	Monti Sibillini	21	5	4,44
2	1925 09 24 13 33 46.00	Molise occidentale	50	7	5,26
4	1927 10 11 14 45 08.00	Marsica	81	7	5,2
4	1930 04 07 17 17 18.00	Monti Sibillini	28	5-6	4,5
3-4	1930 07 23 00 08	Irpinia	547	10	6,67
4	1933 09 26 03 33 29.00	Maiella	325	9	5,9
3	1938 08 12 02 28 33.00	Appennino laziale-abruzzese	55	5-6	4,56
4	1943 01 29	Monti Sibillini	50	6-7	4,94
4	1943 03 25	Marche meridionali	15	6	4,85

Codifica Elaborato Terna:

**RGER12002B1028543**

Rev. 00

Codifica Elaborato Golder:

**19130436/R3216**

Rev. 00

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
5-6	1943 10 03 08 28 29.00	Ascolano	170	8	5,67
7	1950 09 05 04 08	Gran Sasso	386	8	5,69
6-7	1951 08 08 19 56	Gran Sasso	94	7	5,25
5	1951 09 01	Monti Sibillini	80	7	5,25
F	1956 10 07 19 12 41.00	Aquilano	19	5	4,46
4	1958 06 24 06 07	Aquilano	222	7	5,04
5	1959 01 01 23 58 14.00	Teramano	46	5	4,33
5	1960 03 16 01 52 48.00	Monti della Laga	81	5	4,44
3	1961 10 31 13 37	Reatino	84	8	5,09
4	1962 08 21 18 19	Irpinia	562	9	6,15
F	1962 08 30 12 10	Valnerina	35	7	5,02
3	1963 01 25 05 27	Monti Sibillini	30	5	4,31
5	1963 07 21 11 09	Monti della Laga	11	7	4,71
4	1967 12 03 21 29 59.00	Aquilano	32	5	4,37
5	1969 09 26 23 40 39.00	Teramano	97	5	4,39
3	1970 09 07 14 02 21.00	Appennino umbro-marchigiano	56	5	4,35
F	1971 02 12 04 54 56.00	Valle del Chiascio	47	7	4,89
3	1971 04 02 01 43 54.00	Valnerina	68	6	4,5
6	1972 11 26 16 03	Marche meridionali	73	8	5,48
5	1979 09 19 21 35 37.00	Valnerina	694	8-9	5,83
4	1980 02 28 21 04 40.00	Valnerina	146	6	4,97
3	1980 11 23 18 34 52.00	Irpinia-Basilicata	1394	10	6,81
3-4	1984 04 29 05 02 59.00	Umbria settentrionale	709	7	5,62
4	1984 05 07 17 50	Monti della Meta	912	8	5,86
4	1984 05 11 10 41 49.27	Monti della Meta	342	7	5,47
3	1986 10 13 05 10 00.31	Monti Sibillini	322	5-6	4,46
4-5	1987 07 03 10 21 57.64	Costa Marchigiana	359	7	5,06
4	1987 09 04 16 42 49.60	Costa Marchigiana	75	6	4,66
NF	1990 05 05 07 21 29.61	Potentino	1375		5,77
3	1996 07 09 10 23 07.21	Costa abruzzese-marchigiana	45		4,2
3	1996 10 20 19 06 55.57	Appennino laziale-abruzzese	100	5	4,36
4-5	1997 09 26 00 33 12.88	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5,66
5-6	1997 09 26 09 40 26.60	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5,97
4-5	1997 10 03 08 55 22.07	Appennino umbro-marchigiano	490		5,22
4	1997 10 06 23 24 53.29	Appennino umbro-marchigiano	437		5,47
5	1997 10 14 15 23 10.64	Valnerina	786		5,62
4-5	1997 11 09 19 07 33.27	Valnerina	180		4,87
4-5	1998 04 05 15 52 21.01	Appennino umbro-marchigiano	395		4,78
NF	1998 08 15 05 18 08.89	Reatino	233	5-6	4,42
3	1999 10 10 15 35 51.91	Alto Reatino	79	4-5	4,21
3-4	2004 12 09 02 44 25.29	Teramano	213	5	4,09

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
NF	2005 12 15 13 28 39.59	Val Nerina	350	5	4,14
NF	2006 04 10 19 03 36.67	Maceratese	211	5	4,06
5	2009 04 06 01 32 40.40	Aquilano	316	9-10	6,29

Dove

Intensity= Intensità nella località; Io:= intensità epicentrale; Mw= magnitudo momento.

L'appartenenza territoriale ad una zona sismica non fornisce come è noto un valore dell'azione sismica da utilizzare nella progettazione che deve essere determinata mediante uno specifico studio della risposta sismica di sito come disposto dalla normativa vigente in materia.

Per l'area di progetto da verifica sul portale ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione Ambientale), della eventuale presenza di "faglie capaci" per il tramite del "Progetto ITHACA", (faglie strutturalmente attive e capaci di generare fenomeni sismici con il loro movimento) non risultano mappate faglie capaci, come si evince dalla mappa scaricata con indicata l'area di progetto.

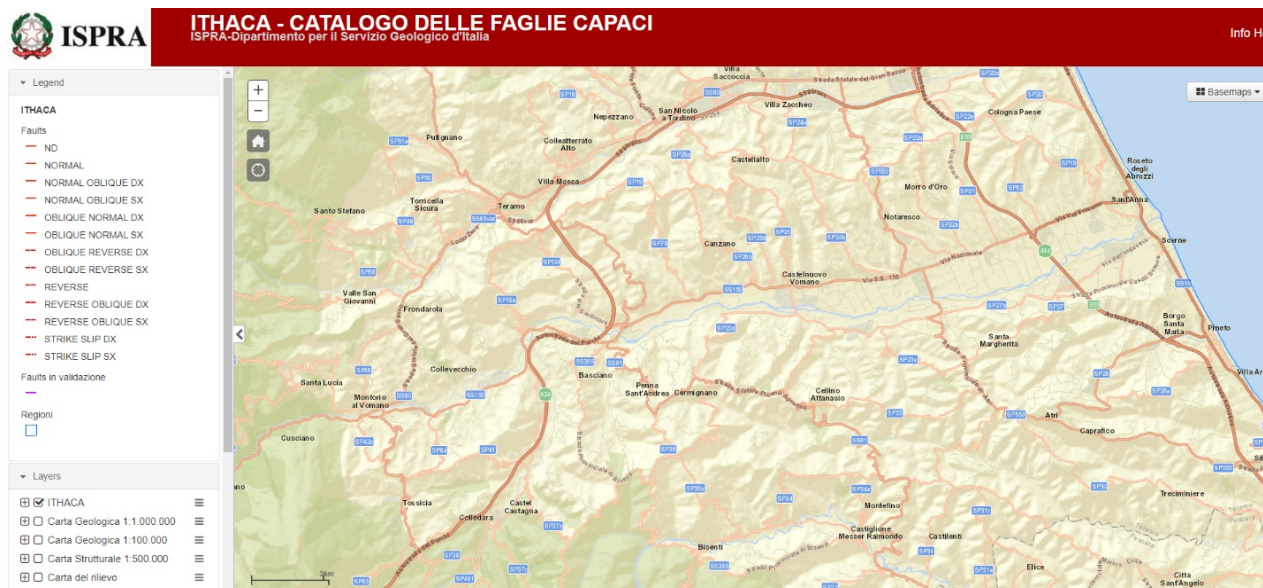


Figura 40: Stralcio della cartografia relativa alla presenza di "faglie capaci" (Progetto ITHACA, ISPRA)

### 2.10.4 Verifica presenza di Geositi (punto 10 e)

Per l'individuazione dei geositi presenti nei dintorni dell'area di progetto è stato consultata la Mappa dei geositi fornita da ISPRA e riportata nella figura seguente.

Le aree di progetto non intersecano nessun geosito.

L'unica interferenza si ha in corrispondenza della già individuata area S.I.C. del Fiume Vomano. A Sud del tracciato di progetto vi sono i geositi associati al SIC dei Calanchi di Atri.





 <p><b>Terna Rete Italia</b> T E R N A G R O U P</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

## 2.11 CT\_VIA 11

**In merito alla componente Fauna, si chiede di:**

- a) approfondire l'analisi delle potenziali interferenze dell'opera con la fauna (invertebrati, anfibi, rettili, pesci, mammiferi ed in particolare i chiroteri) in relazione alla presenza di habitat di interesse per la fauna nell'area di interferenza dell'opera (p.es. aree umide e elementi della rete ecologica) e indicare le specifiche misure di mitigazione che saranno messe in atto;**
- b) per quanto riguarda l'avifauna, verificare la potenziale interferenza dell'opera con le rotte migratorie e approfondire la valutazione degli impatti considerando la presenza degli altri elettrodotti (esistenti e in progetto) in prossimità degli interventi in oggetto.**

I chiarimenti richiesti dal MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 in merito al punto n. 11 sono sviluppati in un documento dedicato (APPENDICE 1 RGER12002B1028559), al fine di approfondire nel dettaglio gli aspetti relativi.

## 2.12 CT\_VIA 12

**Per quanto riguarda la Valutazione di Incidenza:**

- a) fornire la carta degli habitat di interesse comunitario (in scala 1:10000 o maggiore) per il SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)" riportando oltre gli interventi anche e le piste di accesso;**
- b) specificare il numero dei sostegni da realizzare/rimuovere che ricadono nell'area del SIC e quantificare le reali superfici occupate dagli interventi (ampliamento della SE di Terramo e linee) in fase di cantiere e in fase di esercizio per habitat;**
- c) verificare se è stato redatto il Piano di Gestione del SIC IT7120082 "Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)" e se sono state definite misure di conservazione sito-specifiche;**
- d) includere nello studio l'analisi delle alternative di progetto;**
- e) valutare opportuni e specifici interventi per il ripristino ed il mantenimento delle comunità sia forestali sia delle aree aperte interferite dal tracciato e prevedere opportune misure di mitigazione volte alla salvaguardia delle specie faunistiche di elevato valore conservazionistico e/o a rischio presenti nel sito.**

I chiarimenti richiesti dal MATTM DVA - U.0013006.22-05-2019 in merito al punto n. 12 sono sviluppati in un documento dedicato (APPENDICE 1 RGER12002B1028559), al fine di approfondire nel dettaglio gli aspetti relativi.



 <p>Terna Rete Italia TERNA GROUP</p>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <p>GOLDER</p>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.13 CT\_VIA 13

**L'analisi della vulnerabilità del progetto ai rischi di gravi incidenti e/o calamità dovrà riferirsi anche agli eventi fisici, antropici e dovuti alle condizioni meteo-climatiche non ordinarie indicati nella parte progettuale dello SIA sia in relazione agli elettrodotti sia in relazione alla stazione elettrica.**

Relativamente alla vulnerabilità degli elettrodotti aerei a **condizioni meteo-climatiche estreme**, essi sono progettati e realizzati in accordo alle prescrizioni del DM 449/88, che prevede:

- Per le località ad altitudine non superiore agli 800 m slm dell'Italia centrale, meridionale ed insulare, vento fino a 130 km/h, in assenza di manicotto di ghiaccio, con temperatura di 0°C.
- Per le località dell'Italia settentrionale e le località ad altitudine superiore ad 800 m slm dell'Italia centrale, meridionale ed insulare, vento a 130 km/h, con temperatura di 0°C, in assenza di manicotto di ghiaccio e vento a 65 km/h con presenza su conduttori e funi di guardia di manicotto di ghiaccio con spessore di 12 mm e densità di 920 kg/m<sup>3</sup>, con temperatura di -20°C.

Relativamente ad **eventi sismici** gli elettrodotti TERNA, progettati e realizzati in accordo al suddetto DM, sono idonei ad essere impiegati anche nelle zone sismiche, per qualunque grado di sismicità, come dimostrato da studi, prove su scala reale<sup>14</sup> e dall'esperienza di esercizio.

Per quanto riguarda la resilienza ad eventi sismici delle stazioni elettriche, le apparecchiature ed il macchinario del progetto unificato delle stazioni Terna, realizzati e testati in accordo al più alto livello prestazionale previsto dalla normativa armonizzata CEI/EN/IEC 60068-3-3 e dalle rispettive norme tecniche di prodotto, che prevede un'accelerazione a periodo nullo pari a 0.5 g. Tale valore copre ogni sito di installazione sul territorio Italiano. Le opere civili delle stazioni elettriche, in quanto edifici ed opere infrastrutturali di interesse strategico, sono progettate e realizzate in accordo alle prescrizioni previste per la classe d'uso IV, secondo quanto previsto dalle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC 2018). La sollecitazione sismica di progetto è pertanto scelta secondo le caratteristiche geologiche e di sismicità del sito, tenendo conto del periodo di riferimento indicato dalle suddette norme NTC per le costruzioni in classe d'uso IV.

Relativamente agli **eventi antropici**, gli elettrodotti TERNA sono dotati di punte parasalita, quale deterrente per azioni di vandalismo od autolesionismo. Le stazioni elettriche TERNA sono dotate di un sistema di anti-intrusione e videosorveglianza, per contrastare e segnalare tempestivamente ogni ingresso non autorizzato (furti, vandalismo).

Le opere elettriche, come la maggior parte delle opere strutturali, vengono progettate in osservanza al metodo probabilistico e/o deterministico.

Nell'ambito dell'ingegneria tale approccio è uno strumento di progettazione basato sulla teoria della probabilità di accadimento degli eventi ovvero viene applicato ad esempio per:

- determinare la resistenza più probabile per un elemento strutturale;
- ipotizzare il livello di sollecitazione più probabile a cui una struttura sarà sottoposta durante la sua vita utile.

La progettazione basata su questi criteri conduce ad un dimensionamento cautelativo nei confronti dei valori di resistenza e sollecitazione più probabili mediante l'uso di opportuni coefficienti di sicurezza.

<sup>14</sup> [1] P. Berardi, A. Piccinin, A. Posati, M. Rebolini, F. Gatti, L. Mazza, "Full scale testing on 380 kV latticed steel tower-Theoretical outline" CIGRE symposium 2013, Auckland

[2] P. Berardi, A. Piccinin, A. Posati, M. Rebolini, F. Gatti, L. Mazza, G. Bergamo, "Full scale testing on 380 kV latticed steel tower-Real scale testing" CIGRE symposium 2015, Cape Town

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

Nella pratica progettuale, per la stima delle sollecitazioni e resistenze, si fa ricorso al calcolo di un valore caratteristico, individuando anche un frattile. I coefficienti di sicurezza, definiti ad hoc, permettono di cautelarsi rispetto ai valori caratteristici, fornendo il livello più probabile di sicurezza.

Detto ciò, le ipotesi di sollecitazione considerate nel dimensionamento delle strutture elettriche ed il loro conseguente comportamento sono state definite in relazione a varie condizioni ambientali a cui le stesse sono esposte ed a situazioni "eccezionali" come raffiche di vento estremo, sisma e temperature climatiche basse con presenza di ghiaccio.

Tali condizioni, dedotte sia sull'esperienza centenaria di esercizio delle infrastrutture elettriche che da considerazioni in relazione alle evoluzioni meteo climatiche, sono normate e considerate adeguate in relazione alla vita utile dell'opera e al grado di sicurezza che la stessa deve raggiungere.

Si evidenzia che il coefficiente di sicurezza dell'opera rappresenta la capacità di una struttura di garantire, in un periodo di tempo stabilito, i requisiti prestazionali per i quali è stata progettata.

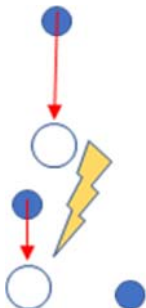
In conclusione, le strutture elettriche sono dimensionate tenendo in considerazione adeguate condizioni ambientali e antropiche esterne in modo da rispondere in modo completo alle stesse nel rispetto di adeguati livelli di sicurezza.

Entrando nello specifico del presente progetto **in merito alle condizioni meteo climatiche sito specifiche**, sono stati presi ulteriori accorgimenti per attenuare il rischio di vulnerabilità degli elettrodotti a 132 kV.

Ad esempio, rispetto ai sostegni troncopiramidali con disposizione a triangolo delle fasi (due fasi da un lato ed una fase dall'altro) l'utilizzo di sostegni a delta rovescio con disposizione in piano delle fasi riduce la probabilità che possano verificarsi corto circuiti fase-fase tra i conduttori o fase-terra tra conduttore e fune di guardia per presenza (o distacco) di manicotti di ghiaccio che possono formarsi sui conduttori durante eventi nevosi molto severi.

Più nel dettaglio, durante fenomeni nevosi particolarmente abbondanti, sui conduttori e sulle funi di guardia di un elettrodotto possono formarsi dei manicotti di ghiaccio di grosso spessore con conseguente sovraccarico dei conduttori stessi che si allungano verso il basso.

Prendendo in considerazione un elettrodotto con sostegni con testa a triangolo, le due fasi che si trovano sullo stesso lato del sostegno possono sovraccaricarsi in modo diverso lungo la campata, causando allungamenti verso il basso in diversa misura con conseguente avvicinamento delle fasi; qualora la nuova distanza tra i conduttori non sia più sufficiente a garantire l'isolamento elettrico tra le fasi, si verifica un corto circuito fase-fase con conseguente intervento delle protezioni automatiche che provvedono a mettere fuori servizio l'elettrodotto.



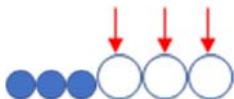
Una situazione analoga potrebbe verificarsi quando il conduttore inferiore sia interessato, per qualsivoglia motivo, da un improvviso distacco del manicotto di ghiaccio lungo la campata; per "effetto fionda" sarebbe soggetto ad una risalita verso l'alto che lo farebbe avvicinare al conduttore superiore, ancora in condizioni di sovraccarico.

	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> <i>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</i>	
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>
		Rev. 00

Se i due conduttori si toccassero o si portassero comunque ad una distanza non sufficiente a garantire l'isolamento elettrico fra le fasi, si verificherebbe un corto circuito fase-fase con il conseguente intervento dei sistemi di protezione ed il fuori servizio della linea.



Come è facile comprendere, con l'utilizzo di sostegni a delta rovescio con disposizione in piano delle fasi, il corto circuito fase-fase causato dalla presenza (o dal distacco) dei manicotti di ghiaccio sarebbe praticamente impossibile o, quanto meno, molto poco probabile.



Inoltre, in sede di progettazione esecutiva, si valuterà l'installazione di dispositivi antirotazionali, ossia contrappesi in grado di fornire una coppia stabilizzante che impedisce la rotazione del conduttore, evitando la conseguente formazione, su di esso, del manicotto di ghiaccio.

 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. <b>00</b>	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

## 2.14 CT\_VIA 14

**Fornire puntuali controdeduzioni alle osservazioni e pareri pervenuti.**

### 2.14.1 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute

La Tabella che segue riporta l'elenco delle Osservazioni pervenute a Terna nel corso della Istruttoria, una breve sintesi del contenuto e il riferimento alle Controdeduzioni, che vengono riportate in allegato nell'Appendice 5 Controdeduzioni alle Osservazioni e ai pareri (RGER12002B1071653) al presente documento .

OSSERVAZIONI		
Provenienza (prot. Acquisizione terna)	Sintesi contenuto	Controdeduzione
Avv Lucio CAPANNA per Bartolino PROSPERI e Vincenzo CORI (GRUPPO TERNA/A20190019597-14/03/2019)	Si segnalano le particelle interessate dai sostegni caratterizzate da criticità geomorfologica (allegata relazione geologica di Romolo di Francesco), e si chiede di delocalizzarle.	Essendo l'opera assoggettata a VIA saranno, in tale ambito, valutate, dagli enti competenti, anche le eventuali criticità geomorfologiche. Tuttavia, in fase di progettazione esecutiva verranno effettuate opportune indagini geotecniche al fine di individuare le soluzioni tecniche più idonee al sito specifico. Inoltre, si fa presente che nell'ambito delle richieste di integrazioni ricevute dalla DVA di cui al presente documento, sono stati studiati tracciati alternativi per l'elettrodotto "Cellino-Roseto", (GRUPPO TERNA/P20190065962-24/09/2019).
Ing. Domenico D'IGNAZIO per Vincenzo DI GIACINTO (GRUPPO TERNA/A20190019603-14/03/2019)	Proposta di modifica del tracciato	Durante l'incontro con Amministrazione Comunale e proprietari (in data 10/07/2019), probabilmente risolta interferenza perché non esistente (GRUPPO TERNA/P20190065957-24/09/2019).
Società Agricola F.IL BARBA (GRUPPO TERNA/A20190016196-01/03/2019)	Richiesta informazioni su lavori della Conferenza dei Servizi e possibilità di partecipazione alla stessa	Ricontro con nota prot. GRUPPO TERNA/P20190066316-25/09/2019

 <p><b>Terna Rete Italia</b> TERNA GROUP</p>	<p><b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b></p> <p>RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO</p>	 <p><b>GOLDER</b></p>
<p>Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	<p>Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b></p> <p style="text-align: right;">Rev. 00</p>	

OSSERVAZIONI		
Provenienza (prot. Acquisizione terna)	Sintesi contenuto	Controdeduzione
Giancarlo FABBRI per ROSETO ENERGIA SRL	Segnalazione interferenza dell'opera n. 5 con la linea interrata di connessione alla rete MT della Centrale idroelettrica "Santa Lucia", al foglio 57 p.la 46 del Comune di Roseto degli Abruzzi.	Riscontro (GRUPPO TERNA/P20190019578-14/03/2019) in cui si comunica l'assenza di interferenza con cavo MT in quanto nelle particelle interessate non verranno infissi nuovi sostegni. Inoltre, è stato richiesto (e ricevuto con nota GRUPPO TERNA/A20190020071-18/03/2019) copia della planimetria del loro impianto per verificare eventuale altre interferenze
Tino SACCHINI per Marika DI LUIGI (GRUPPO TERNA/A20190008841-04/02/2019)	Richiesta visione elaborati progettuali per non funzionamento del link messo a disposizione dal Ministero dello Sviluppo Economico	Riscontro con indicazione link corretto e credenziali e, contestualmente, evidenza della possibilità di visionare la documentazione progettuale depositata presso i Comuni coinvolti (GRUPPO TERNA/P20190011170-12/02/2019)
SOMEA SPA (GRUPPO TERNA/A20190009800-06/02/2019)	Richiesta visione elaborati progettuali per non funzionamento del link messo a disposizione dal Ministero dello Sviluppo Economico	Riscontro con indicazione link corretto e credenziali e, contestualmente, evidenza della possibilità di visionare la documentazione progettuale depositata presso i Comuni coinvolti (GRUPPO TERNA/P20190011171-12/02/2019)
Azienda Agricola SAVINI (GRUPPO TERNA/A20190017777-07/03/2019)	Richiesta variante e informazioni su lavori della Conferenza dei Servizi e possibilità di partecipazione alla stessa	Riscontrata con nota prot. GRUPPO TERNA/P20190062072 del 06/09/2019
Az. Agr. Castello (GRUPPO TERNA/A20190017781-07/03/2019)	Richiesta variante e informazioni su lavori della Conferenza dei Servizi e possibilità di partecipazione alla stessa	Riscontrata con nota prot. GRUPPO TERNA/P20190062072 del 06/09/2020
RENAGRICOLA di Renato D'Eugenio (GRUPPO TERNA/A20190018147-08/03/2019)	Richiesta variante per interferenza con campo fotovoltaico e informazioni su lavori della Conferenza dei Servizi e possibilità di partecipazione alla stessa	Riscontrata con nota prot. GRUPPO TERNA/P20190061939 del 06/09/2019

### 2.14.2 Pareri pervenuti e controdeduzioni

La Tabella che segue riporta l'elenco dei Pareri pervenuti a Terna nel corso della Istruttoria, una breve sintesi del contenuto e il riferimento alle Controdeduzioni, che vengono riportate in allegato nell'Appendice 5 Controdeduzioni alle Osservazioni e ai pareri (RGER12002B1071653) al presente documento .



 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

PARERI		
Ente (prot. Acquisizione Terna)	Sintesi contenuto	Controdeduzione
SGI Società Gasdotti Italia (GRUPPO TERNA/A20190010089-07/02/2019)	Nulla Osta con prescrizioni	Accettazione Nulla Osta (nota prot. GRUPPO TERNA/P20190016382-01/03/2019)
Aeronautica Militare (GRUPPO TERNA/A20180037439-05/12/2018)	Non interferenza; obbligo di comunicare le caratteristiche degli ostacoli per aggiornamento di cartografia aeronautica al C.I.G.A. dell'Aeronautica Militare.	-
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (GRUPPO TERNA/A20180030598-15/11/2018)	Parere preliminarmente favorevole relativamente all'attraversamento dell'A24 in corrispondenza del Comune di Basciano; parere negativo per l'esproprio della particella 57, al km 344+920 dell'A14, nel Comune di Roseto degli Abruzzi.	Si prevede di modificare gli elaborati espropriativi, e di stilare una specifica concessione con Autostrade per l'Italia S.p.A.
Regione Abruzzo (tramite comunicazione del MIT - GRUPPO TERNA/A20180035604-29/11/2018)	Richiesta integrazioni specificando puntualmente, per Comune, destinazione urbanistica ed eventuali vincoli.	Le integrazioni sono riportate nel par. par. 2.14.2.1 e negli elaborati DGER12002B1028546 DGER12002B1028548
SABAP Abruzzo (esclusione della città dell'Aquila e dei Comuni del cratere)	Annullamento parere endoprocedimentale precedentemente espresso	-
Regione Abruzzo - Servizio Agricoltura (GRUPPO TERNA/A20180028167-06/11/2018)	Autorizzazione con prescrizioni	-
Regione Abruzzo - Genio civile (GRUPPO TERNA/A20180033669-23/11/2018)	Istruttoria sospesa in attesa di integrazioni con il PSDA ed eventuali interferenze con opere idrauliche e corsi demaniali.	Le integrazioni sono riportate nel par. 0 e nell'elaborato DGER12002B1028549
Regione Abruzzo - Autorità di Bacino (GRUPPO TERNA/A20190010986-11/02/2019)	Richiesta integrazioni allo Studio di compatibilità idraulica.	Da predisporre in relazione al tracciato che verrà approvato.

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

PARERI		
Ente (prot. Acquisizione Terna)	Sintesi contenuto	Controdeduzione
Regione Abruzzo - Servizio Governo del Territorio e beni ambientali (GRUPPO TERNA/A20190011675-13/02/2019)	Richiesta integrazione (Rel. Paesaggistica) per rilascio autorizzazione di competenza	Riscontro con nota prot. GRUPPO TERNA/P20190047851 del 04/07/2019 in cui si comunica che la documentazione richiesta è consultabile al link creato dal MATTM.

#### 2.14.2.1 Riscontro al Parere Regione Abruzzo (GRUPPO TERNA/A20180035604-29/11/2018)

##### Interferenze delle nuove opere del tracciato di progetto con i Vincoli e la pianificazione regionale

Tabella 33 - Interferenza degli interventi in progetto con i vincoli del DLgs 42/04

Vincolo nazionale	Sostegni 380 kV	Numero di sostegni
Ex L. 431/85 - Boschi	400/2, 400/1, 255/1,	3
Ex L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi	398/1, 400/2, 255/1,	3

Vincolo nazionale	Sostegni 132 kV	Numero di sostegni
Ex L. 431/85 - Boschi	31/4, 30/4, 31/5, 30/5, 19/7, 19/8, 19/6, 30/1, 31/1	9
Ex L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi	16/4, 19, 19/3, 19/4, 19/7, 26, 27, 30/1, 30/2, 30/3, 30/5, 30/6, 31/1, 31/2, 31/3, 31/5, 31/6, 32, 34, 4	20

Vincolo nazionale	Sostegni demoliti a 380 kV	Numero di sostegni
Ex L. 431/85 - Boschi	400	1
Ex L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi	398	1

Vincolo nazionale	Sostegni demoliti a 132 kV	Numero di sostegni
Ex L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi	18	1

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

<b>Cavo interrato 132 kV</b>
<b>Vincolo nazionale</b>
Ex L. 431/85 - Boschi
Ex L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi

<b>Ampliamento Stazione elettrica di Teramo</b>
<b>Vincoli nazionali</b>
L. 431/85 - Aree di Rispetto dei Fiumi
L. 431/85 - Boschi

**Tabella 34 - Interferenza degli interventi in progetto con le aree del PPR Abruzzo**

Piano Paesistico Abruzzo	Sostegni 380 kV	Numero di sostegni
Zona A1 - Conservazione Integrale	398/1	1
Zona A2 - Conservazione Parziale	252/1, 254/3, 254/4, 255/1, 36/1, 37/1, 395/1, 396/1, 400/1, 400/2	10

Piano Paesistico Abruzzo	Sostegni 132 kV	Numero di sostegni
Zona A1 - Conservazione Integrale	31/5, 30/5, 30/1, 30/2, 30/6, 31/1, 31/2, 31/6, 26, 19/8	10
Zona A2 - Conservazione Parziale	16/2, 19/2, 16/3, 19/3, 30/3, 31/3, 16/4, 19/4, 30/4, 16/5, 19/5, 16/6, 19/6, 16/7, 19/7, 16/8, 8	17
Zona C1 - Trasformazione Condizionata	1, 2, 3, 4, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 19/1, 30/7, 31/7, 30/8, 31/8, 30/9, 30/10, 31/10, 30/11, 30N, 31/11, 31/9, 31N	36

Piano Paesistico Abruzzo	Sostegni demoliti 380 kV	Numero di sostegni
Zona A1 - Conservazione Integrale	398	1
Zona A2 - Conservazione Parziale	253, 253/1, 253/2, 254/1, 36, 396, 397, 400	8

 TERNA GROUP	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

Piano Paesistico Abruzzo	Sostegni demoliti 132 kV	Numero di sostegni
Zona A2 - Conservazione Parziale	18	1
Zona C1 - Trasformazione Condizionata	19, 20	2

Cavo interrato 132 kV	
Piano Paesistico Abruzzo	
Zona A1 - Conservazione Integrale	
Zona A2 - Conservazione Parziale	
Zona C1 - Trasformazione Condizionata	

Ampliamento Stazione elettrica di Teramo	
Piano Paesistico Abruzzo	
Zona A1 - Conservazione Integrale	

**Interferenze delle nuove opere del tracciato di progetto con le aree PRG**

**Tabella 35 – Dati relativi alle interferenze dirette delle opere di nuova realizzazione e zona urbanistica**

Zona urbanistica	Comune	Sostegni 380 kV	Totale sostegni
Zona agricola	Basciano	400/2, 400/1, 255/1,	3
Zona agricola	Teramo	395/1, 36/1, 37/1, 254/3, 254/4, 398/1, 252/1, 396/1	8

Zona urbanistica	Comune	Sostegni 132 kV	Numero di sostegni
Zona agricola	Atri	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	17
Zona agricola	Basciano	30/3, 31/3, 30/4, 30/5, 31/5, 30/6, 30/7, 31/7, 30/8, 31/8, 30/9, 30/10, 31/10, 30/11, 30N, 31/11, 31/4, 31/6, 31/9, 31N	20
Zona agricola	Cellino Attanasio	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	9

 TERN A G R O U P	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b> Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b> Rev. 00	

Zona agricola	Montorio al Vomano	19/1, 19/2, 19/3	3
Zona agricola	Morro D'Oro	27, 28	2
Zona agricola	Roseto degli Abruzzi	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	12
Zona agricola	Teramo	16/1, 30/1, 31/1, 16/2, 16/3, 16/4, 19/4, 16/5, 19/5, 16/6, 19/6, 16/7, 19/7, 16/8, 19/8, 16N, 30/2, 31/2	18

Zona urbanistica	Comune	Sostegni demoliti 380 kV	Numero di sostegni
Zona agricola	Basciano	400	1
Zona agricola	Teramo	396, 36, 397, 253/2, 253/1, 254/1, 398, 253	8

Zona urbanistica	Comune	Sostegni demoliti 132 kV	Numero di sostegni
Zona agricola	Basciano	30	1
Zona agricola	Montorio al Vomano	17, 18, 19	3
Zona agricola	Teramo	16	1

Cavo interrato 132 kV	
Zona urbanistica	Comune
D1 - area industriale - artigianale	Cellino Attanasio
G1 - servizi e attrezzature locali	Cellino Attanasio
Zona agricola	Cellino Attanasio
Zona agricola	Teramo

PRG	Comune
Zona agricola	Teramo



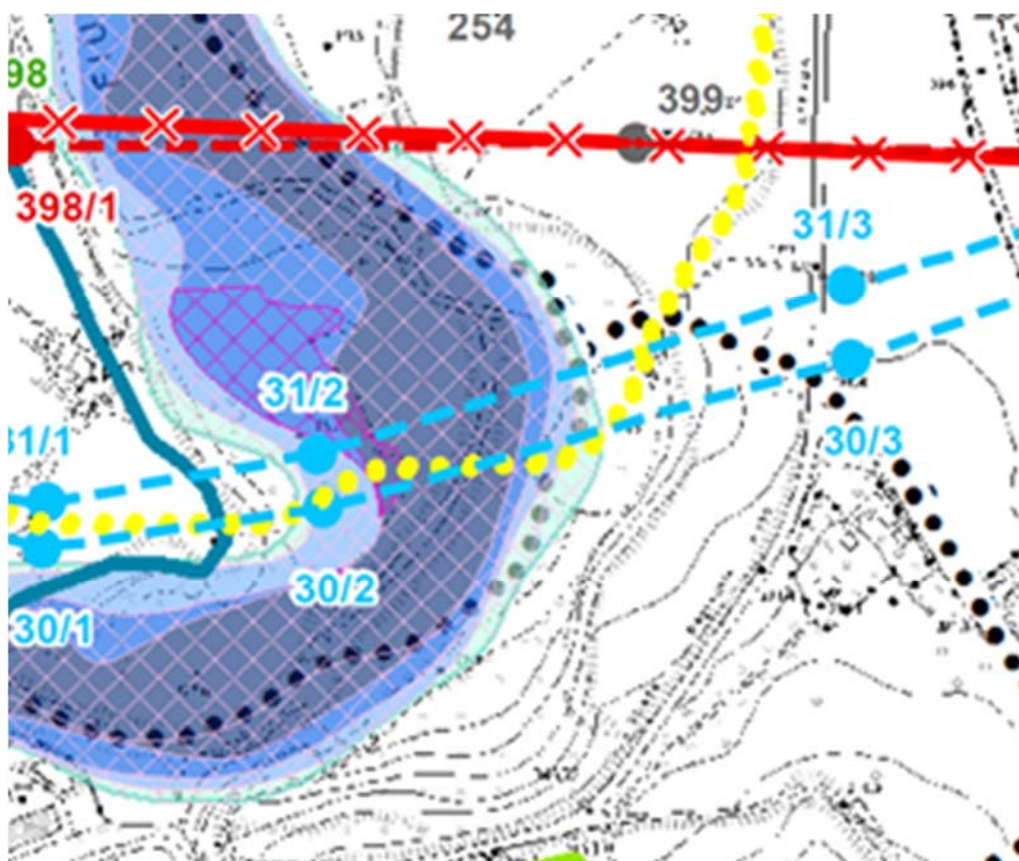
 <small>TERNA GROUP</small>	<b>INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b> RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV IN PROVINCIA DI TERAMO	 <b>GOLDER</b>
Codifica Elaborato Terna: <b>RGER12002B1028543</b>	Rev. 00	Codifica Elaborato Golder: <b>19130436/R3216</b>

**2.14.2.2 Risccontro al Parere Regione Abruzzo - Genio civile (GRUPPO TERNA/A20180033669-23/11/2018)**

**Interferenze con le aree demaniali:** dalla consultazione del Geoportale Abruzzo <sup>15</sup> si evidenzia la prossimità dei sostegni 30/5 e 31/5 dell'Intervento 4 ( Macroarea Ovest ) all'area del demanio fluviale libero del Fiume Mavone.

Per quanto riguarda le alternative progettuali si segnala la potenziale interferenza (trattandosi di alternative) con aree del demanio fluviale libero del Fiume Vomano con alcuni sostegni dell'Intervento 5 - Alternativa A : A2, A3, A14, A17, A26N e dei sostegni A13 e A24 con aree del demanio fluviale in concessione.

**Interferenze con il PSDA:** si evidenzia la parziale interferenza con area a pericolosità media P2 dei sostegni 30/2 e 31/2 (segue Figura 41 stralcio Elaborato DGER12002B1028549)



**Figura 41 - Stralcio Carta delle Criticità Idrogeologiche DGER12002B1028549 – Interferenza tralicato di progetto con aree del PSDA**

<sup>15</sup> <http://geoportale.regione.abruzzo.it/Cartanet/catalogo/pianificazione-e-vincoli/demanio-fluviale-provincia-di-teramo>



**INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO  
AMBIENTALE**  
*RIASSETTO DELLA RETE AT A 380 KV E 132 KV  
IN PROVINCIA DI TERAMO*



Codifica Elaborato Terna:

***RGER12002B1028543***

Rev. **00**

Codifica Elaborato Golder:

***19130436/R3216***

Rev. **00**