


REVISIONI						
	00	28/07/2017	PRIMA EMISSIONE	A. Bonifazi	U. Martellino DTCS-AOT RM-UI UM	E. Vellucci DTCS-AOT RM-UI UM
	N.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO

TIPOLOGIA DELL'ELABORATO	CODIFICA DELL'ELABORATO		
RELAZIONE	R V 23051C1 B EX 00025		
PROGETTO	TITOLO		
RICAVATO DAL DOC. TERNA	Elettrodotto a 120 kV Villavalle - Preci der. Triponzo Variante in cavo VINCOLO IDROGEOLOGICO		
CLASSIFICAZIONE DI SICUREZZA			

NOME DEL FILE	SCALA CAD	FORMATO	SCALA	FOGLIO
	1 unità = 1 mm	297 X 210		1 / 1

m281001SG-r00

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

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

COMUNE DI CERRETO DI SPOLETO

Provincia di Perugia

**STUDIO PRELIMINARE E VALUTAZIONI QUALITATIVE SUL
TRATTO DI VARIANTE IN CAVO DELL'ELETTRODOTTO A 120
KV VILVALE - PRECI DERIVAZIONE TRIPONZO
– RELAZIONE GEOLOGICA –
(VINCOLO IDROGEOLOGICO R.D. 3267/1923)**

Richiedente: "Terna R.I. S.p.A."

SOCIETA' ESECUTRICE



GEOTEVERE SRL

Il Tecnico
Dott. Geol. **Adriano Bonifazi**



LUGLIO 2017

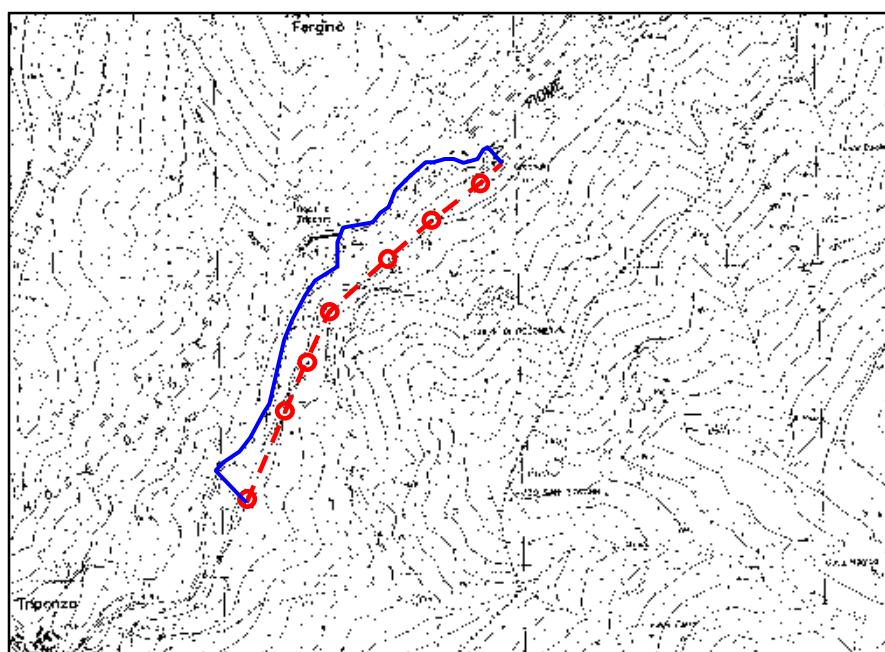
SOMMARIO

1 PREMESSA	3
2 CONTESTO IN ESAME	4
3 NATURA LITOLOGICA	5
4 CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA STABILITÀ DELL'AREA	5
5 DETTAGLI DEL TRACCIATO INTERRATO	7
6 ENTITÀ DELLE OPERE E TIPOLOGIA D'INTERVENTO	10
7 PRINCIPALI CONCLUSIONI	11

1 PREMESSA

La presente relazione è stata redatta al fine di evidenziare lo stato di fatto e le caratteristiche del contesto geologico, geomorfologico ed idrogeologico/idraulico dell'area compresa tra i sostegni 180 e 186, in sinistra idrografica del fiume Nera, elettrodotto a 120 kV Villavalle – Preci, derivazione Triponzo (codice 23051 C1).

In particolare l'area d'interesse è interamente ricadente nel territorio del comune di Cerreto di Spoleto dove si è proceduto ad un sopralluogo volto ad evidenziare le eventuali problematiche relative al progetto per la realizzazione di una variante con interrimento del cavo tra il sostegno 180 e la centrale di Triponzo.

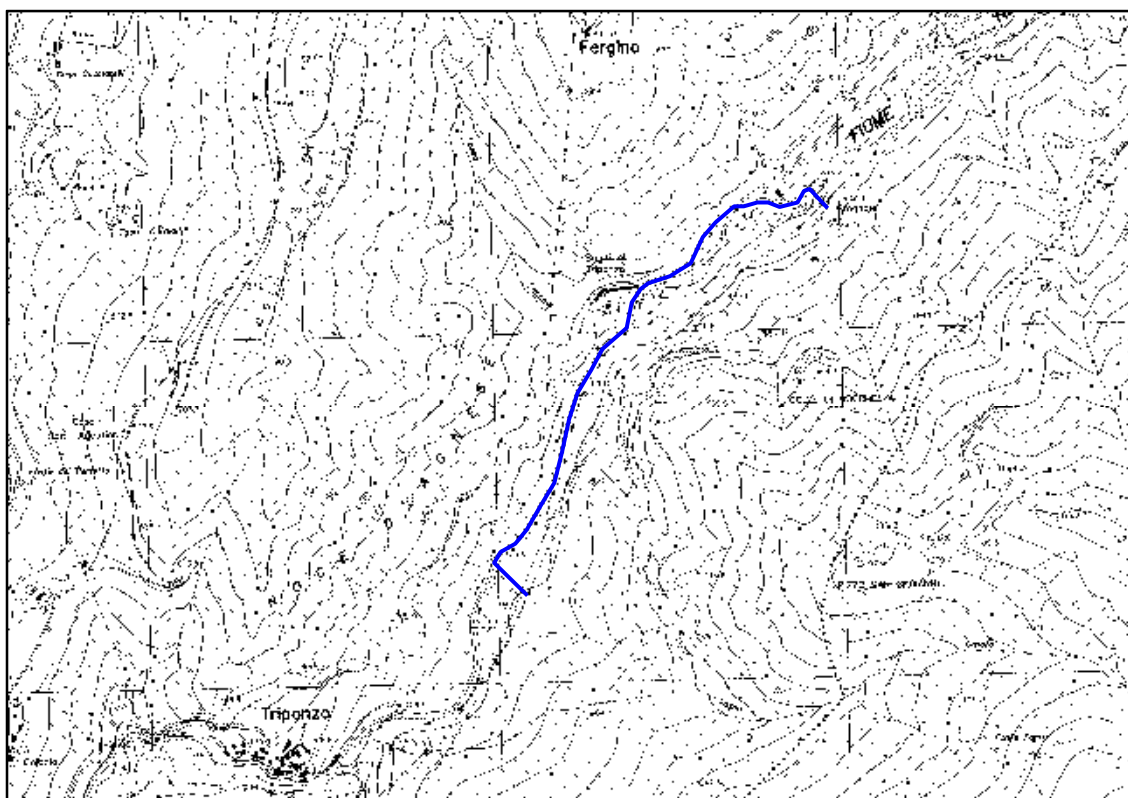


Stralcio CTR sez 324160

Si procede quindi alla verifica della compatibilità tra le opere in progetto e il contesto naturale locale e la salvaguardia della qualità dell'ambiente, secondo quanto indicato dalla normativa vigente, R.D. 3267/1923 vigente per le aree soggette a Vincolo Idrogeologico.

2 CONTESTO IN ESAME

L'area dell'elettrodotto a 120 kV Villavalle - Preci der. Triponzo, nel tratto in esame si colloca in una posizione sopraelevata rispetto alla sottostante valle del fiume Nera, in posizione morfologica intermedia tra i soprastanti colle di Rocchetta – Pizzo San Giovanni e la sottostante valle del fiume Nera.



Lo stralcio del foglio CTR 324160, sopra riportato individua un contesto articolato: creste, versanti e valli si alternano lungo il tracciato del fiume Nera definendo situazioni variamente stabili in funzione del grado di esposizione alle azioni degli agenti atmosferici. Ecco quindi che pur inserite in un contesto litologico di tipo roccioso calcareo, le strutture a falde sono intrinsecamente vulnerabili per l'incessante azione erosiva superficiale che indebolisce una pellicola superficiale di spessore variabile a seconda dell'intensità con cui si sono espletate le azioni erosive.

3 NATURA LITOLOGICA

Come già visto l'area d'interesse è estesamente caratterizzata da sedimenti di natura calcarea appartenenti alle falde appenniniche umbro-marchigiane.

Le formazioni sono essenzialmente quelle del calcare Massiccio, dei calcari marnosi grigi e dei calcari nodulari rossastri a giacitura prevalentemente massiva e tutti di età giurassica. Si tratta di formazioni che hanno subito tutte le vicende tettoniche che hanno portato alla formazione della catena appenninica e che quindi risultano fortemente deformate con pieghe e faglie.



Lo stralcio cartografico si riferisce al foglio 132 e piccola parte del F.133 della carta geologica d'Italia in scala 1:100'000.

Si evidenzia la natura calcarea litoide caratterizzata da stratificazioni intensamente tettonizzate con pieghe e faglie.

Percorrendo l'area sottesa dall'elettrodotto si evidenziano ripetute alternanze di forme morfologiche quali canali, aree a minor inclinazione, nicchie, ecc..

4 CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA STABILITÀ DELL'AREA

Come già evidenziato si tratta di un contesto caratterizzato da una natura litologica calcarea con assetto strutturale stratificato in grosse bancate e fratturato. Le problematiche connesse alle instabilità sono legate ad attivazioni di crolli di blocchi con eventi che sono naturalmente legati al grado di alterazioni tra i giunti strutturali e i piani di stratificazione.

Si tratta quindi di un modello evolutivo naturale che si sovrappone puntualmente a dinamiche quali ruscellamenti, forti acclività, presenza

di vegetazione e, non ultimo, ad eventuali azioni dinamiche come quelle prodotte dai terremoti.

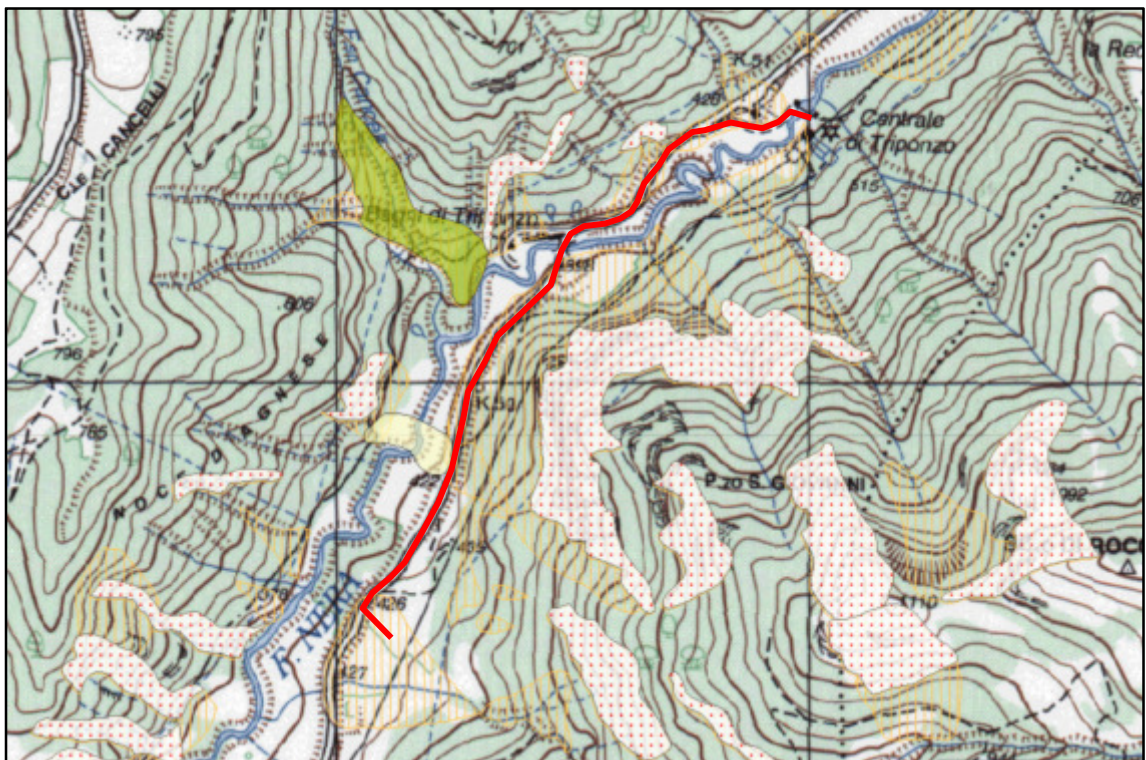
Si individua quindi uno stile evolutivo che accomuna questo tipo di versante essenzialmente definito dal grado di fatturazione della roccia e dalle pendenze presenti.

In tale contesto le zone a maggior vulnerabilità sono quelle dove la forza di gravità trova minor contrasto cioè le zone ad elevata verticalità e/o in situazioni di "a-gettanza" (oltre i 90°). In queste zone la presenza di vegetazione arborea svolge un ruolo destabilizzante per la presenza degli apparati radicali che si insinuano nei giunti meccanici e/o negli interstrati.

Ovviamente si distinguono:

- distacchi puntuali di blocchi per fenomeni di alterazione accentuati dell'influenza di situazioni sfavorevoli;
- distacchi di porzioni più estese, da correlarsi ad accadimenti di eventi occasionali ed eccezionali quali alluvioni, terremoti ecc.

Sulla base di queste considerazioni si procede a redigere una carta delle aree più estesamente esposte al rischio sulla base dei sopralluoghi e della foto interpretazione.

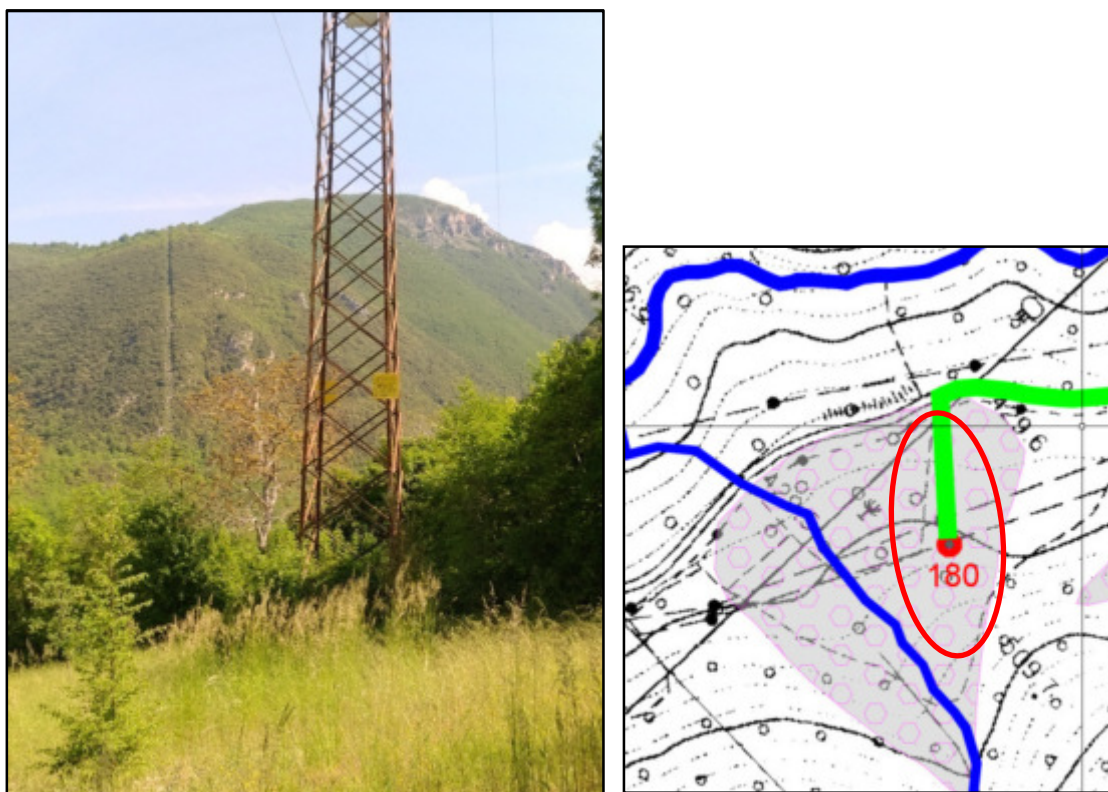


Da cui si evidenzia che le zone esposte a maggior rischio sono proprio quelle dell'attuale linea aerea, sulle falde montuose rocciose.

La tratta evidenziata in rosso rappresenta l'andamento della linea in variante proposta di tipo interrata con percorso coincidente con il tracciato stradale della Val Nerina (SR 209).

5 DETTAGLI DEL TRACCIATO INTERRATO

Come già descritto il nuovo tracciato in variante ha inizio dal sostegno 180 da cui in cavo raggiunge in coincidenza di un confine di proprietà il tratto stradale della SR 209.



In questa tratta la vulnerabilità è rappresentata dalla presenza di una conoide di detrito evidenziata soprattutto dalla foto interpretazione come forma caratteristica ma che in termini di pericolosità si evidenzia solo come area di attenzione.

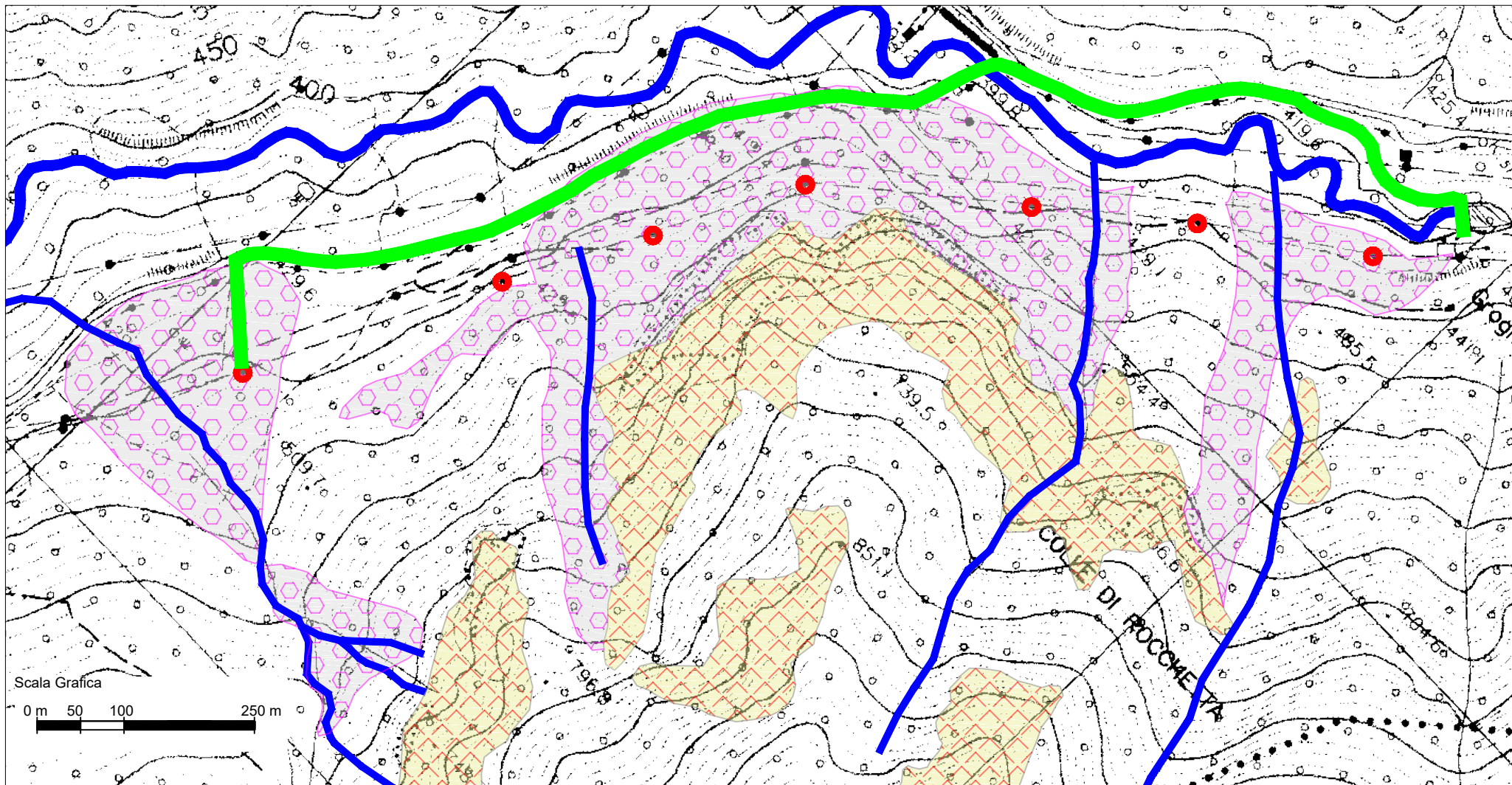


Proseguendo il tracciato in direzione della Centrale di Triponzo, la tratta interessata è quella del tracciato della SR 209.

Nella sovrapposizione con la carta delle criticità geo-morfologiche espresse in relazione al dissesto idrogeologico che si riporta nella pagina di seguito, il tracciato stradale risulta esterno e/o ai margini delle aree evidenziate. Anche in relazione al corso del fiume Nera non esistono problematiche di esondazione in considerazione dell'incisione del fosso.

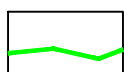


Area Bagni di Triponzo



Carta degli elementi morfologici

LEGENDA



Nuovo percorso in progetto - linea in cavo



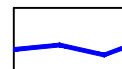
Linea in esercizio e relativi sostegni da eliminare



Aree con evidenza di elementi morfologici e litologie a rischio - Aree di attenzione



Aree interessate da morfologie acclivi con tracce di forme di frana - Aree a franosità diffusa (crolli)



Corsi fluviali/torrentizi

6 ENTITÀ DELLE OPERE E TIPOLOGIA D'INTERVENTO

In considerazione della natura dell'intervento finalizzato alla sostituzione di un tratto di linea AT che necessita di sostanziale manutenzione sui sostegni presenti, si è scelto di operare con una variante al tracciato fino al collegamento con la Centrale di Triponzo operando con un cavo interrato. La tipologia d'intervento si propone di ridurre gli impatti ambientali nell'area in esame soprattutto derivanti dalla ricostruzione di eventuali nuovi sostegni.

A tal fine la nuova linea interrata, che nel complesso ammonta a circa 1'700,0 m, è stata posizionata lungo il tracciato della SR 209 dove gli interventi di scavo per l'interramento saranno eseguiti su superfici già antropizzate.



L'esecuzione di tali opere sarà realizzata seguendo degli standard operativi Terna che prevedono un piano di posa a circa 1,50 m dal p.c. ed una larghezza di scavo di circa 0,80 m.

Gli scavi superficiali con queste caratteristiche saranno tenuti aperti lo stretto necessario alla posa in opera dei cai ed in seguito saranno richiusi utilizzando un geomix ad elevata resistenza e basso peso.

Tali interventi oltre a non incidere sui fattori di stabilità (modifiche morfologiche, carichi indotti, deviazione e/o interruzione dei deflussi idraulici), proprio per le caratteristiche dei materiali utilizzati determineranno un miglioramento delle condizioni di stabilità.

Complessivamente quindi a fronte di una lunghezza di circa 1700 m e di una sezione di scavo media di $0,8 \times 1,5 = 1,20 \text{ m}^2$, si stima un volume di scavo globale paria a $1'700 \times 1,2 = 2'040,0 \text{ m}^3$.

I materiali di scavo saranno smaltiti in conformità alla normativa vigente mentre gli scavi saranno ripristinati con aggregati cementati idonei a non compromettere il sovrastante fondo stradale

7 PRINCIPALI CONCLUSIONI

La seguente analisi di valutazioni si riferiscono alla proposta di tracciato alternativo in cavo tra il sostegno 180 e la Centrale di Triponzo della linea a 120 kV Villavalle – Preci, derivazione Triponzo (codice 23051 C1).

L'area attualmente interessata dal collegamento aereo attraversa una fascia di medio versante montuoso su cui sono rilevate situazioni di criticità morfologica ed idrogeologica. A tal proposito si è visto che l'area sottesa tra gli attuali sostegni 180 e 186 è caratterizzata da serie calcaree fortemente fratturate e tettonizzate, con alternanze di depositi detritici posti su zone ad elevata acclività.

In conseguenza del forte terremoto verificatosi in valnerina il 30 Ottobre 2016 con Magnitudo 6.5, tali situazioni hanno mostrato la forte vulnerabilità sia diretta per instabilità dello stesso sedime di fondazione dei sostegni, quando posti su speroni a forte acclività, sia per effetto dei rotolamenti di blocchi che possono distaccarsi nelle porzioni più a monte.

Per tali ragioni la fascia della SR 209 posta a ridosso del fondovalle e a distanza sia dalla fascia fluviale di scorrimento, sia delle pendici più acclivi della zona a monte, si presenta come un'ideale soluzione per il tracciato da ricostruire.

In questo tratto la SR non presenta rilevanti criticità nei riguardi della realizzazione di un nuovo tracciato in cavo. L'interramento della linea oltre a ridurre l'impatto paesaggistico nell'area in esame presenta minore vulnerabilità nei confronti della problematica dei dissesti. Il contesto morfologicamente articolato e contemporaneamente sottoposto ad elevato rischio sismico è certamente meno penalizzante per la linea interrata.

I vantaggi sono quelli di non avere elementi strutturali esposti alle azioni sismiche e franose, inoltre la regolarità morfologica del tracciato stradale posto nelle immediate vicinanze del fondovalle non comporta problematiche di stabilità e di alluvionabilità.

Nella zona dei Bagni di Triponzo la presenza di un ponte stradale rappresenta l'unico elemento antropico per il quale si dovranno verificare in fase esecutiva le migliori condizioni di attraversamento.

Comune di Cerreto di Spoleto
Provincia di Perugia

CERTIFICAZIONE DI COMPATIBILITA' IN MATERIA DI VINCOLO IDROGEOLOGICO
Interventi Edilizi che interessano terreni vincolati a scopi idrogeologici ai sensi
del R.D. 3267/1923

ALLEGATA ALL'ISTANZA DI (AUT. UNICA MINISTERIALE)
(Art 22 bis L.R. 18.02/2004 n.1 – Art 73 L.R. 16.9.2011 n° 8)

Il sottoscritto **BONIFAZI ADRIANO** nato a Narni il 05.08.1970
residente a Orte (VT) in Via Pubblica Passeggiata, 67 - studio professionale in sede di
residenza e c/o Geotevere snc – Orte (VT) tel/fax.: 0761.403301
mail. adriano.bonifazi@gmail.com; **pec.** adriano.bonifazi@epap.sicurezzapostale.it

con riferimento all'istanza per il rilascio di Autorizzazione Unica Ministeriale
presentata dalla ditta: **TERNA S.p.A.**
in qualità di: **PROPRIETARIA della Linea A.T Villavalle – Preci derivazione Triponzo**

come da istanza presentata dal progettista e documentazione allegata al titolo autorizzativo
richiesto per gli interventi da eseguire
in Comune di Cerreto di Spoleto, Fraz. Triponzo,.

visti gli interventi in oggetto consistenti nella realizzazione di scavi lungo la SP209 per
interramento di cavi elettrici AT e successiva chiusura degli stessi; valutata la compatibilità
dell'intervento edilizio con le condizioni geologiche, geomorfologiche, ed idrauliche del
territorio interessato sulla base della Relazione Geologica Idrogeologica ed Idraulica allegata al
progetto dell'impianto, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del D.P.R.
445/2000, per le ipotesi di falsità in atti dichiarazioni mendaci ivi indicate

CERTIFICA

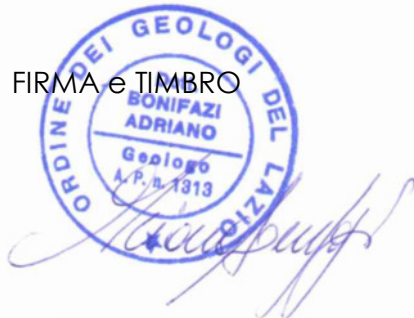
la compatibilità dell'intervento con le condizioni geologiche, geomorfologiche, ed idrauliche
del territorio interessato ai fini della documentazione da allegare all'istanza di titolo
autorizzativo previsto dalla L.R. 1/2004 e successive modificazioni.

La presente certificazione tiene conto di garantire l'ordinato assetto idrogeologico e la stabilità
dei terreni nonché dei versanti oltre che la corretta regimazione delle acque superficiali e ne
attesta la conformità con i piani di settore alle condizioni e prescrizioni riportate nella Relazione
Geologica, idrogeologica ed Idraulica da ritenersi integralmente richiamata e trascritta

Data, 20.07.2017

Si allega:
Relazione Geologica
Documento d'identità

FIRMA e TIMBRO



The image shows a circular blue stamp from the 'ORDINE DEI GEOLOGI DEL LAZIO'. Inside the stamp, the name 'BONIFAZI ADRIANO' is printed, along with the title 'Geologo' and the professional number 'A.P. n. 1313'. A handwritten signature in blue ink is written across the stamp.

Cognome **BONIFAZI**
 Nome **ADRIANO**
 nato il **05-08-1970**
 (atto n. **131 P.1** S. A. **1970**...)
 a **NARNI (TR)** (...)
 Cittadinanza **Italiana**
 Residenza **ORTE (VT)**
 Via **PUBBLICA PASSEGGIATA 67**
 Stato civile
 Professione

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **176**
 Capelli **Castani**
 Occhi **Marroni**
 Segni particolari **NESSUNO**



Firma del titolare *Adriano Bonifazi*
ORTE li **18-07-2014**
 Impronta del dito indice sinistro *[Signature]*



Scadenza : **05-08-2024**
 Diritti : **5,42**



AV 3002662



1P2S 124 OC.V. ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
ORTE

CARTA D'IDENTITA'
 N° **AV 3002662**
 DI
BONIFAZI ADRIANO

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE

Adriano Bonifazi