

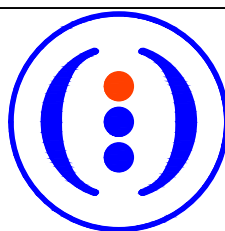
COMUNE DI VALENTANO/CELLERE

Provincia di Viterbo

ISTANZA di Connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale
Trasmissione del progetto degli impianti per la connessione ai fini del
rilascio, da parte di Terna, del parere di rispondenza ai requisiti tecnici
indicati nel Codice di Rete.

BYOPRO DEV3 S.r.l.

Via Sardegna, 40
00187 Roma (RM)



ByoPro

REALIZZAZIONE di Impianto Fotovoltaico a Terra, Connesso alla RTN
di Potenza pari a 23.831,04 kWp

Progettazione



Società di Ingegneria

FARENTI S.r.l.

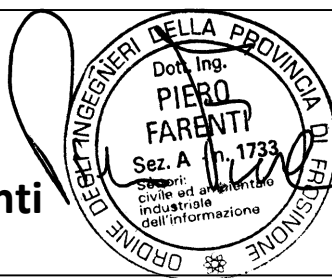
Via Don Giuseppe Corda, snc

03030 Santopadre (FR)

Tel. 07761805460 Fax 07761800135

P.Iva 02604750600

Ing. Piero Farenti



Codice documento

Titolo documento

TER.REL06

RELAZIONE GEOLOGICA

Revisione Elaborato

N. REV.	DATA REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	APPROVAZIONE
3	Settembre 2022	Prima Emissione	Ing. Andrea Farenti	Ing. Piero Farenti

 ByoPro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

**STAZIONE ELETTRICA RTN 150 kV "VALENTANO" CON RACCORDI AEREI
ALLA RTN 150KV "LATERA-SAN SAVINO", NUOVO ELETTRODOTTO DI
COLLEGAMENTO CON SE RTN DI ARLENA ED AMPLIAMENTO SE ARLENA**

RELAZIONE GEOLOGICA ED IDROGEOLOGICA PRELIMINARE

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

Sommario

PREMESSA.....	3
RIFERIMENTO NORMATIVO.....	4
INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO	5
CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	17
INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO.....	22
GEOSISMICITA' DELL'AREA.....	28
ZONAZIONE SISMICA	30
CATALOGO DELLE FAGLIE CAPACI	30
ANALISI VINCOLISTICA	30
CONCLUSIONI	32
BIBLIOGRAFIA	33

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	<i>Documento</i> TER.REL.06

PREMESSA

Nel seguente elaborato si riportano i risultati di uno studio geologico e idrogeologico preliminare effettuato su terreni interessati dal progetto della nuova Stazione elettrica "Valentano" RTN 150 kV da connettere in entra-esce alla linea RTN a 150 kV "Latera - S. Savino" mediante raccordi aerei a 150kV e del nuovo elettrodotto interrato di collegamento tra la suddetta nuova Stazione elettrica "Valentano" e la Stazione elettrica RTN a 150 kV di Arlena di Castro (VT), soggetta ad ampliamento.

Il dott. Davide Casinelli, appartenente all'Ordine dei Geologi del Lazio con riferimento numerico di 1847, è stato incaricato a redigere la seguente relazione su commissione della ditta EG IRIS SRL.

Lo studio ha lo scopo di illustrare considerazioni di ordine geologico, geotecnico e sismico estese a caratterizzare un'areale significativo dell'intorno e del sottosuolo interessato al progetto, illustrando rispettivamente:

- situazione litostratigrafica e natura dei litotipi
- lineamenti geomorfologici della zona
- caratteristiche geotecniche dei terreni
- caratteristiche della circolazione idrica superficiale e sotterranea
- caratteri sismici dell'area

Le suddette caratteristiche e i dati tematici riportati sono desunti da fonti bibliografiche e rilevati direttamente dai portali cartografici nazionale, della regione Lazio e della provincia di Viterbo, che hanno contribuito alla ricostruzione di un modello geologico locale in grado di rispondere alle necessità di realizzazione dell'opera. Per il progetto realizzato viene considerata una "Classe d'uso II".

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

RIFERIMENTO NORMATIVO

Decreto Ministeriale

- Norme Tecniche per le Costruzioni 17 gennaio 2018

Regolamento Regionale Lazio

- R.R. N°14 – 07/2016

Autorità dei Bacini Regionali del Lazio

- Cartografia e Norme di attuazione

Leggi in materia di vincolo idrogeologico

- Deliberazione D.G.R. del 30 luglio 1996, n° 6215

- Delibera di D.G.R. del 29 luglio 1998 n° 3888

Autorità dei Bacini Regionali del Lazio

- Cartografia e Norme di attuazione

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

Il tracciato dell'elettrodotto a 150 kV interrato (Opera 4) parte dalla Stazione Elettrica di nuova realizzazione, sita nel Comune di Valentano (VT) ed arriva, tramite un percorso di 14,8 km, alla Stazione Elettrica esistente di Arlena di Castro che verrà sottoposta ad ampliamento (Opera 1).

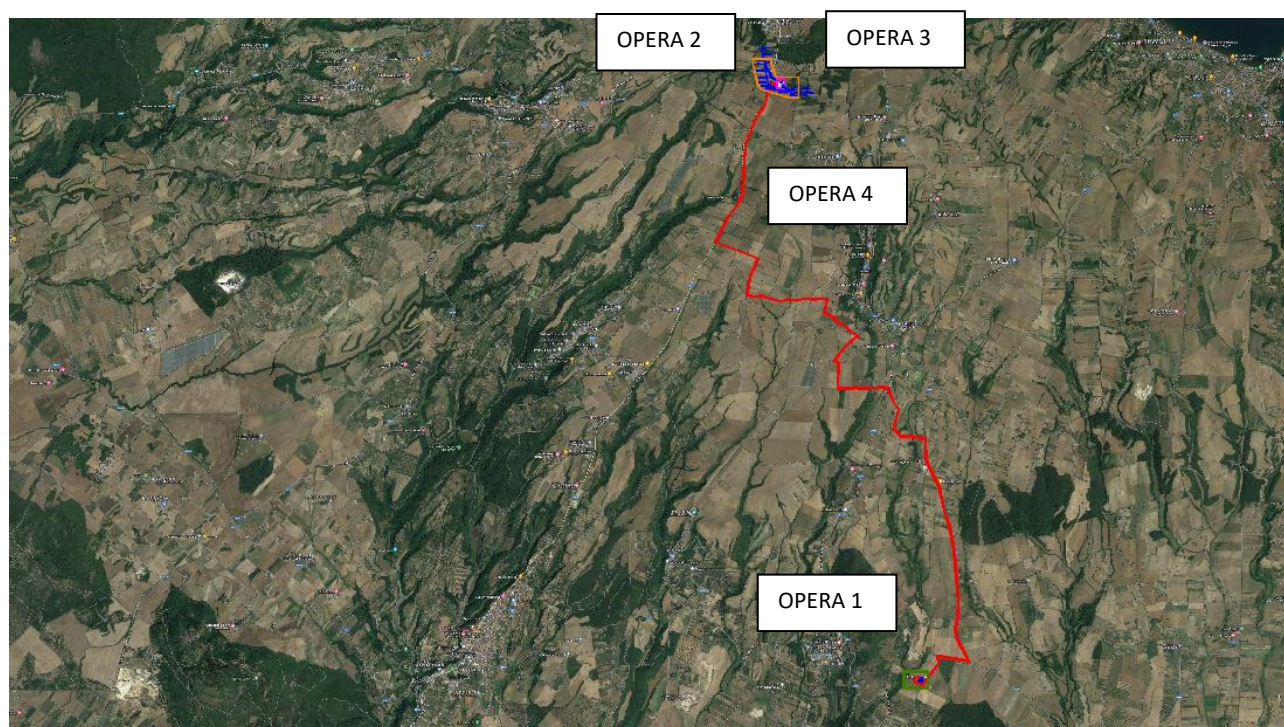


Figura 1 - ORTOFOTO CON UBICAZIONE OPERE DA REALIZZARE

Per l'opera 3, l'area scelta per la realizzazione della nuova SE Valentano, essa è rappresentata da un terreno situato nel Comune di Valentano in località Roggi, a sud rispetto al centro abitato.

Il terreno è facilmente accessibile tramite SR 312 Castrense.

Le coordinate geografiche del sito sono: lat. 42.325208° Nord; long. 11.484315° Est.

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

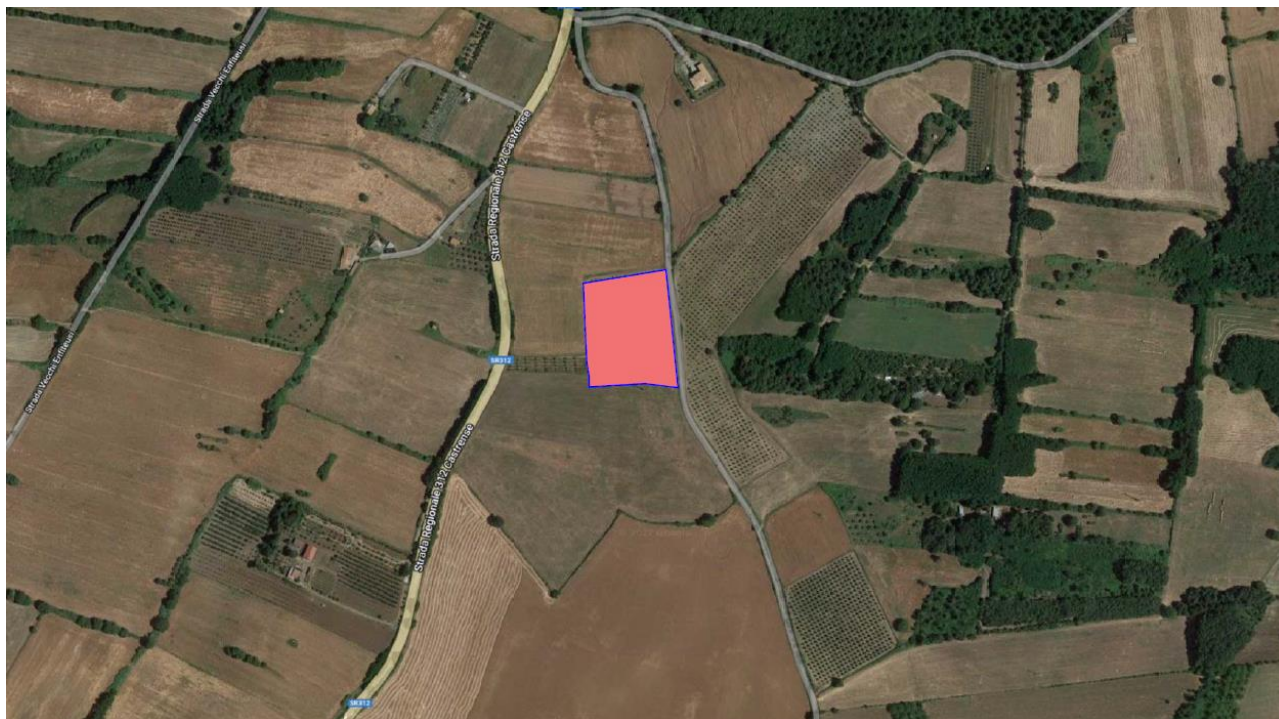


Figura 2 - ORTOFOTO CON UBICAZIONE DELLA SE – OPERA 3

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	---

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06



Figura 3 – ORTOFOTO CON UBICAZIONE DELL'AMPLIAMENTO SE ARLENA – OPERA 1

Per l'opera 1, l'area che verrà utilizzata per l'ampliamento è adiacente, ed in parte già inclusa, all'area attualmente occupata dalla stazione SE Arlena.

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	 Documento TER.REL.06
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	

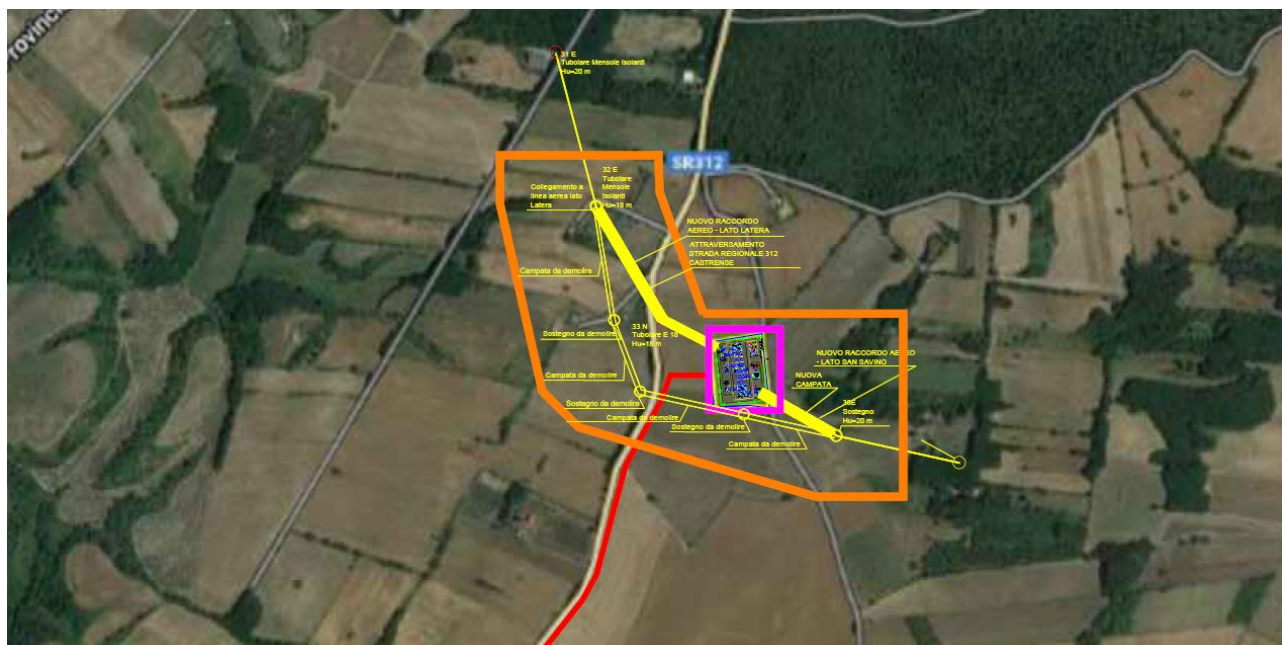


Figura 4 - ORTOFOTO CON UBICAZIONE DEI RACC. AEREI DELLA SE VALENTANO ALLA RTN LATERA-SAN SAVINO – OPERA 2

Per l'opera 2, raccordi aerei, l'area che verrà utilizzata adiacente all'area utilizzata per la stazione SE Valentano.

INQUADRAMENTI CATASTALI

Catastalmente, il tracciato dell'elettrodotto parte dal foglio 31 del Comune di Valentano, attraversa i fogli 1, 3, 4, 6, 7 e 11 del Comune di Cellere, i fogli 12, 13, 14, 18, 19, 21 e 22 di Piansano, i fogli 1 e 7 del Comune di Tuscania per arrivare al foglio 10 di Arlena di Castro (Figura 3).

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 ByoPro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06



Figura 5 - TRACCIATO ELETTRODOTTO SU CATASTALE

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> <i>Via Sardegna 40 – 00187 Roma</i> <i>P.I. 15316391000</i>	<i>FARENTI SRL</i> <i>Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR)</i> <i>P.I. 02604750600</i>
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

I terreni della SE nel Comune di Valentano sono individuati al

- Foglio 31 Mappale 69

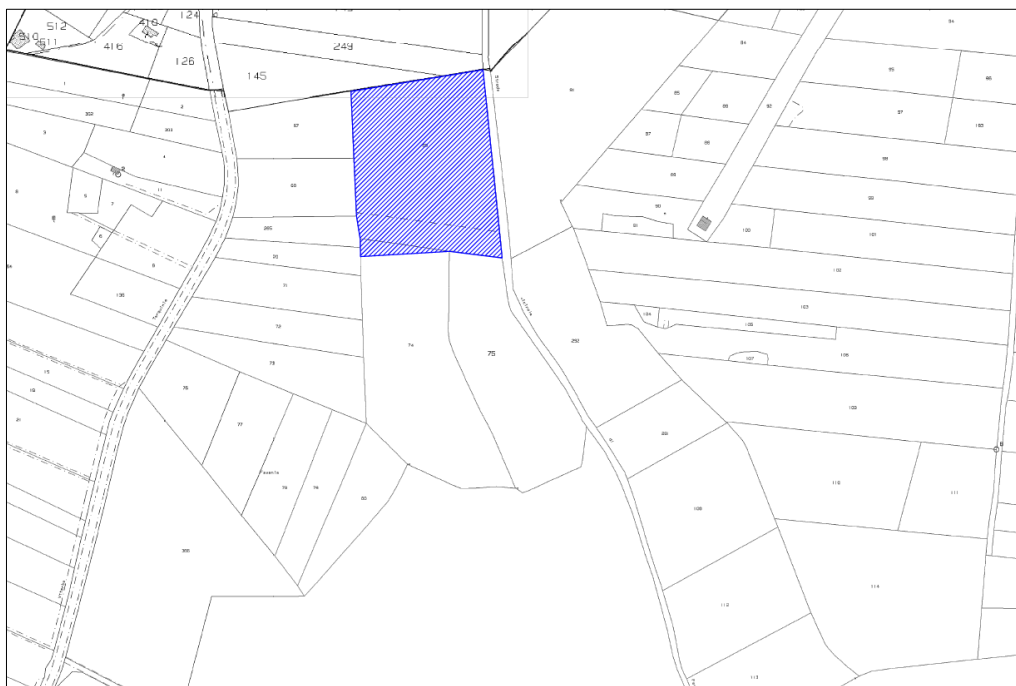


Figura 6 - SE VELENTANO SU CATASTALE

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

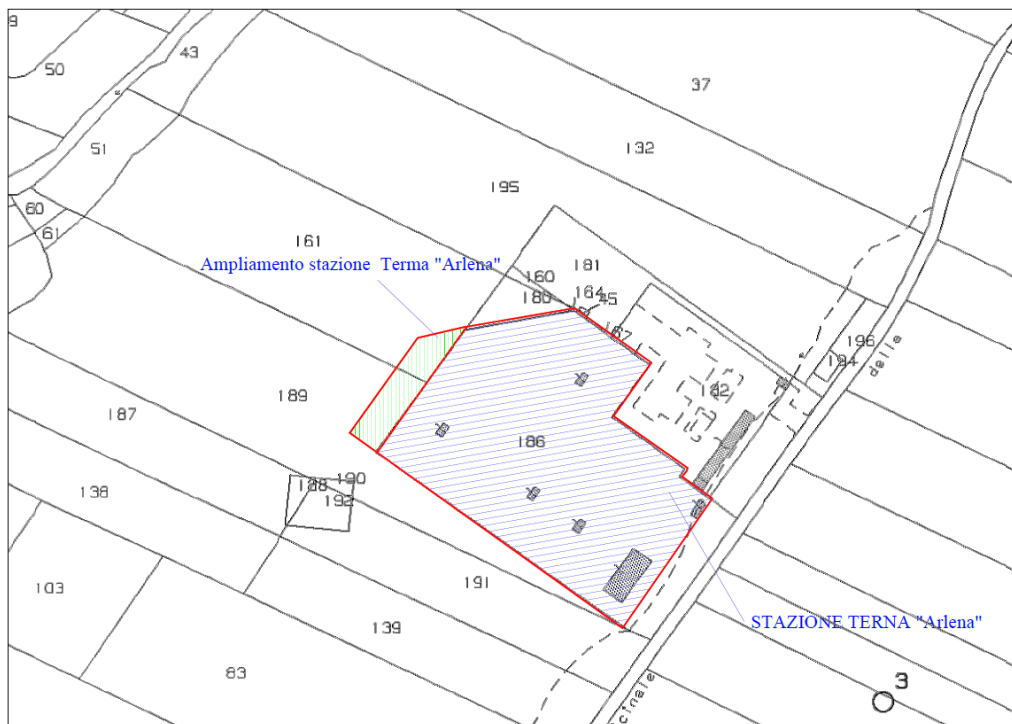


Figura 7 – AMPLIAMENTO SE ARLENA SU CATASTALE

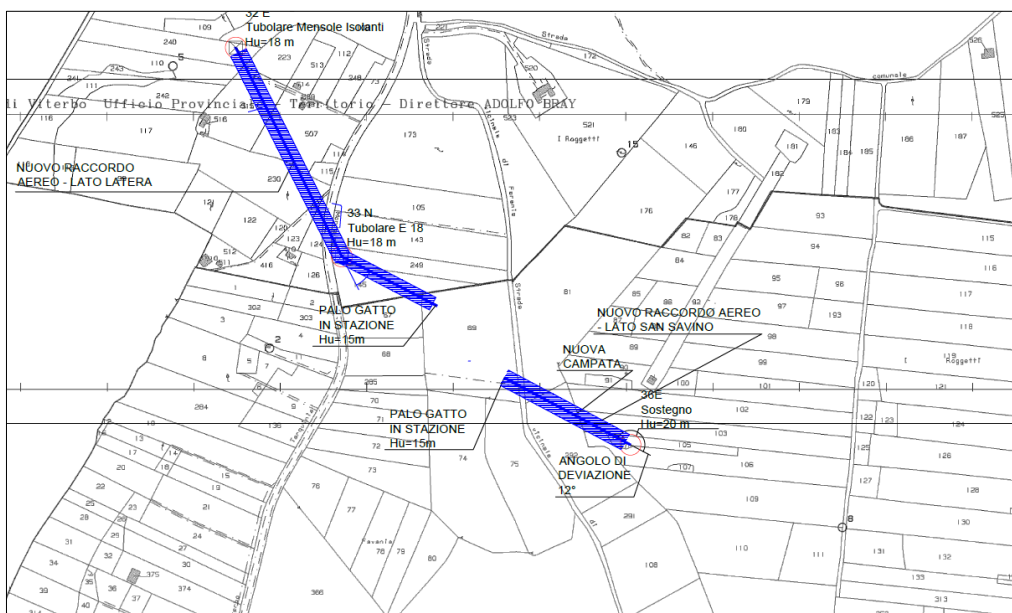


Figura 8 – RACCORDI AEREI SU CATASTALE

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 ByoPro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

Nella figura seguente si riporta il tracciato dell'elettrodotto sulla carta topografica regionale redatta dall'I.G.M.

INQUADRAMENTI SU IGM

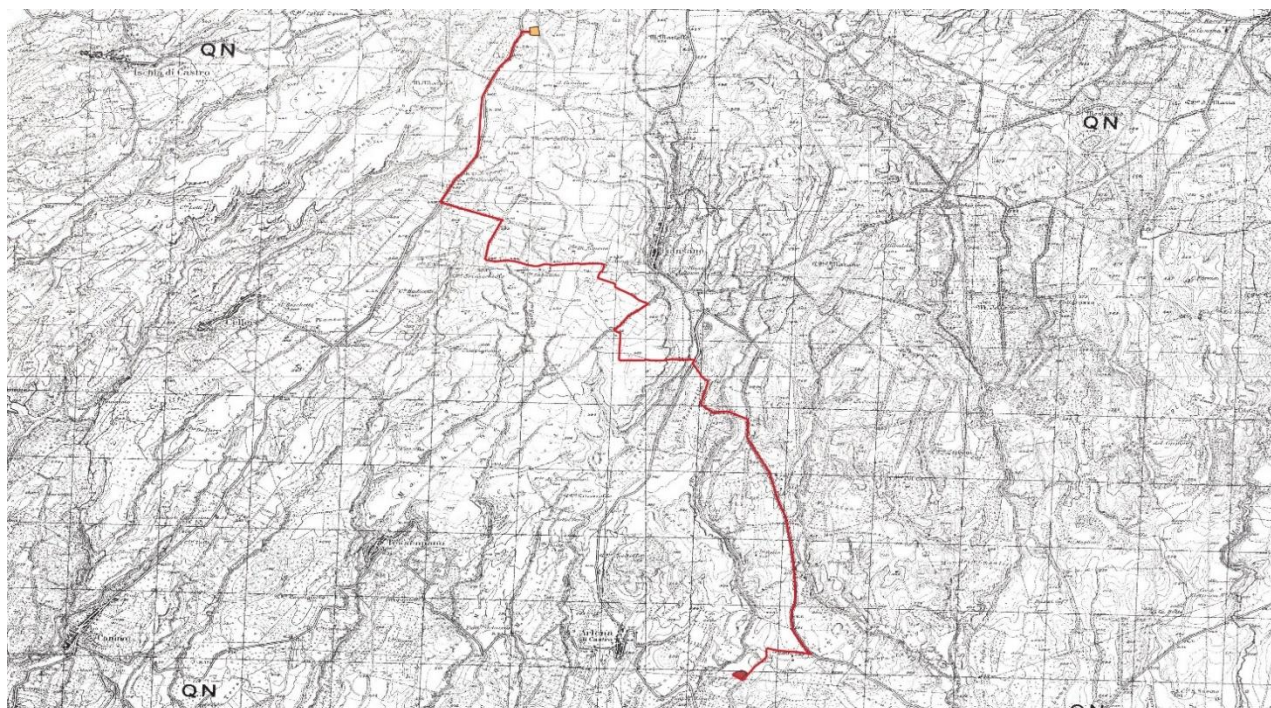


Figura 9 - TRACCIATO ELETTRODOTTO SU CARTOGRAFIA I.G.M.

La conformazione orografica del terreno ove è prevista la realizzazione della Stazione Elettrica è prevalentemente pianeggiante; la quota altimetrica media è di 482 metri s.l.m. (Figura 6).

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

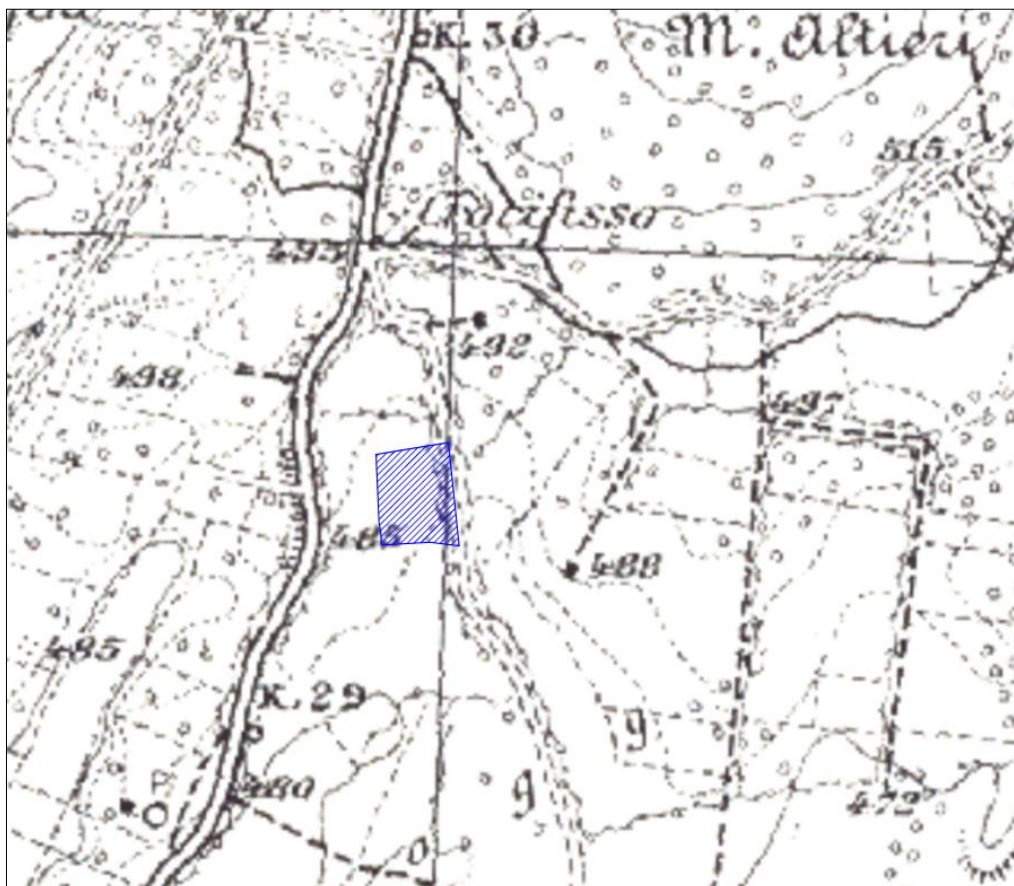


Figura 10 - SE SU CARTOGRAFIA I.G.M.

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	---

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	 Documento TER.REL.06
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	

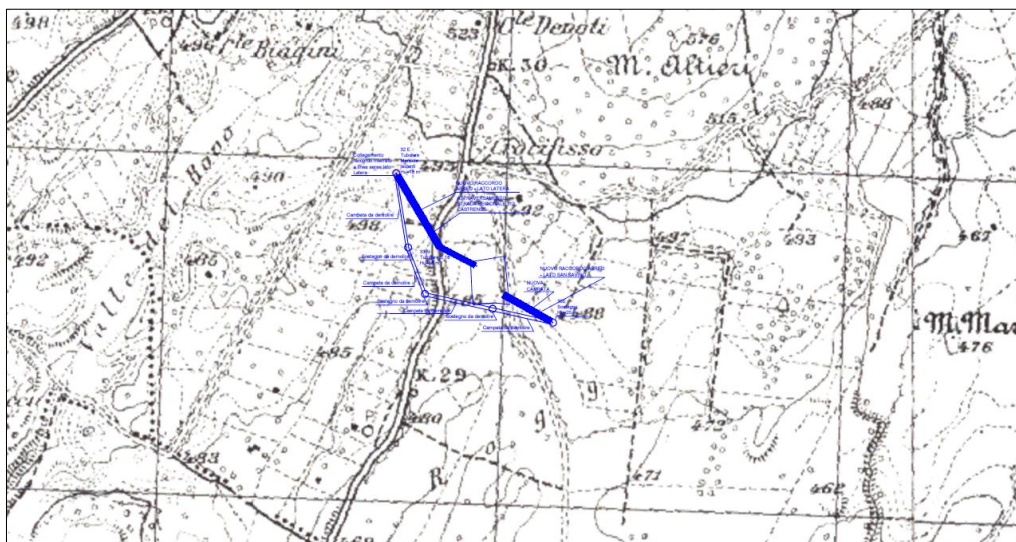


Figura 11 – RACCORDI AEREI SU I.G.M.

La conformazione orografica del terreno ove è prevista la realizzazione della Stazione Elettrica, dei raccordi aerei e dell'ampliamento della SE Arlena è prevalentemente pianeggiante.

Dal punto di vista geomorfologico l'area oggetto di studio è situata in una regione dell'Alto Lazio comprendente il tratto del litorale tirrenico e l'adiacente entroterra collinare e montuoso fino al lago di Bolsena (Geoparco della Tuscia). Per cui dalla fascia costiera pianeggiante si passa gradualmente in una vasta area centrale, caratterizzata da una morfologia di piana ondulata o di bassa collina, nella quale insiste l'area oggetto di studio, passando poi alla fascia pedemontana più interna fino al paesaggio di alta collina o montuoso. Il geoparco è caratterizzato dalla presenza sia dei depositi derivati dall'attività dei distretti vulcanici Cimino, Vicano e Vulsino, sia delle rocce del substrato sedimentario che affiorano prevalentemente nelle aree marginali e, talora, in corrispondenza delle incisioni fluviali più profonde. Pertanto il paesaggio fisico è assai differenziato quale risposta alla diversa resistenza all'erosione.

Nel territorio di Valentano il geosito prevalente è quello della Caldera di Latera.

La caldera di Latera è una depressione di forma ellittica, il cui asse maggiore è lungo quasi nove chilometri e i cui margini toccano quasi i 200 metri sul livello del fondo pianeggiante.

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

La sua origine si deve alle successive eruzioni vulcaniche avvenute circa duecentomila anni fa; le puzzolaie, che danno il nome a questa località, sono manifestazioni residuali dell'attività vulcanica consistenti in emissioni di gas e vapori.

La depressione che si forma a seguito di eruzioni molto violente ha andamento per lo più circolare e viene detta caldera; quella di Latera in particolare presenta numerosi crateri ben riconoscibili che attestano almeno quattro diverse fasi eruttive.

Per l'importanza paesaggistica e geologica e per la sua biodiversità il territorio della caldera di Latera è stato incluso nei Sic (siti di importanza comunitaria) e nelle Zps (zone di protezione speciale) della Regione Lazio.

Sul sito in esame prevalgono depositi vulcanici che hanno determinato le caratteristiche della morfologia tipicamente collinare, fatta eccezione per le depressioni di natura vulcanica e vulcanico-tettonica caratterizzate dal Lago di Bolsena, Lago di Vico e Lago di Mezzano.

La morfologia del suolo è rappresentata da forme irregolari poco acclivi, culminanti nelle forme più pronunciate di Monte Marano (535 m s.l.m.), Monte Altieri (578 m s.l.m.) e Monte di Cellere (565 m s.l.m.) posizionati rispettivamente a sud-ovest, a nord e a sud rispetto al sito in esame.

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 ByoPro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

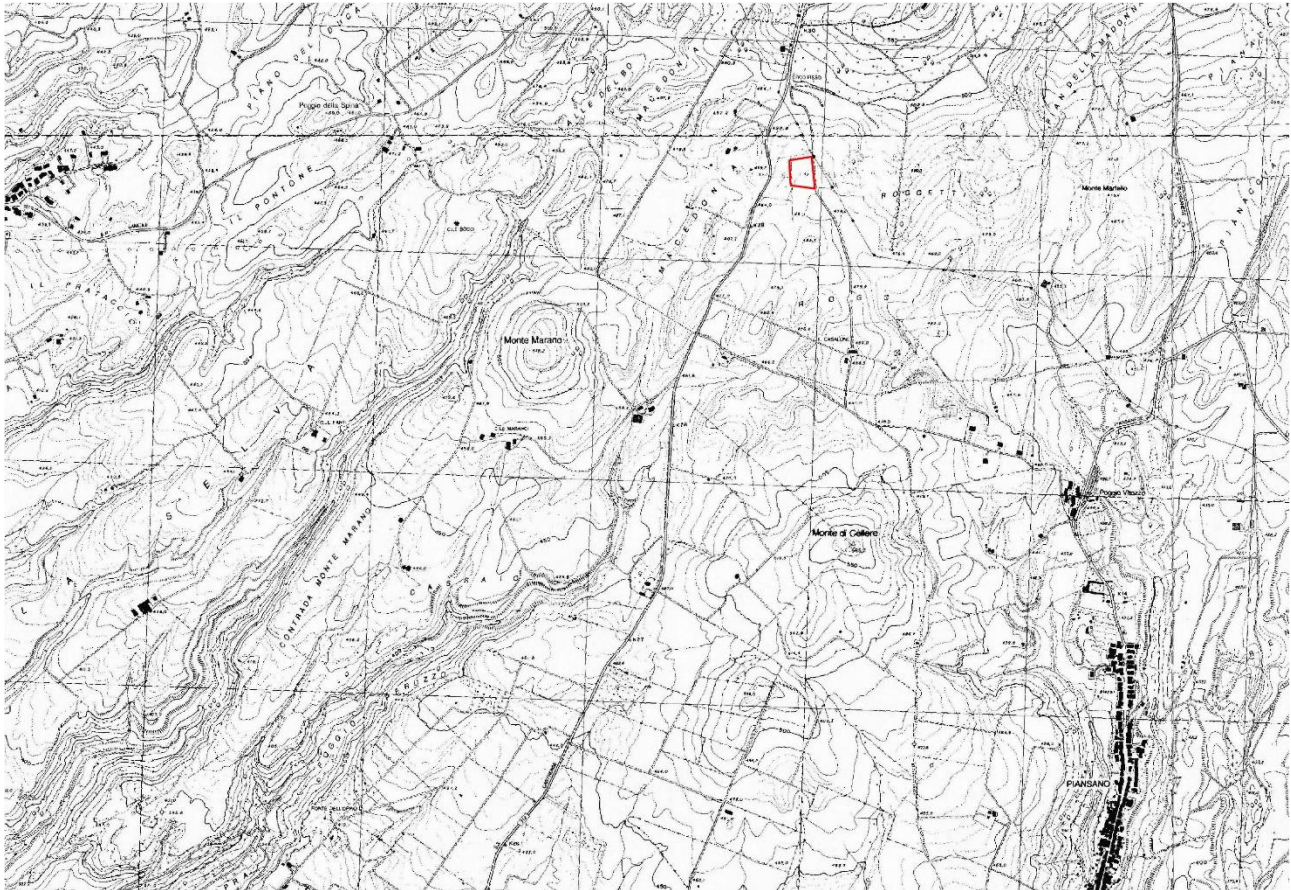


Figura 12 - STRALCIO C.T.R. con Stazione SE Valentano

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Le rocce vulcaniche e piroclastiche (derivanti, prevalentemente, dall'attività del Distretto Vulcanico Vulsino) sono quelle nettamente più diffuse nell'area in esame, entro la quale affiorano, sebbene in modo marginale, anche quelle appartenenti al substrato sedimentario.

IL DISTRETTO VULCANICO VULSINO

Il Distretto Vulcanico Vulsino (DVV) è situato nel settore più settentrionale della Provincia Comagmatica Romana, l'attività della quale, in accordo con BECCALUVA et alii (1991), può essere collegata alla parziale fusione ed all'eterogeneo arricchimento di una sorgente localizzabile nel mantello. Secondo SERRI et alii (1993), il vulcanismo dell'appennino sarebbe il prodotto di un magmatismo di arco ed i processi geodinamici, ai quali esso è riconducibile, avrebbero causato l'assimilazione di notevoli quantità di materiale crostale da parte del mantello superiore. Le varietà di magmi presenti nell'Italia centro-meridionale rappresentano, secondo PECCERILLO (2002), un mosaico di sorgenti del mantello, precedenti al processo metasomatico.

I prodotti del DVV occupano un'area di circa 2200 km² e sono distribuiti radialmente rispetto alla depressione vulcano - tettonica del lago di Bolsena. Nell'ambito dell'evoluzione del DVV, sono state distinte cinque zone o complessi vulcanici: il Paleobolsena, il Bolsena, il Montefiascone, il Latera ed il Neobolsena (NAPPI et alii, 1995, NAPPI et alii, 1998, NAPPI et alii, 2004), con meccanismi e scenari eruttivi molteplici: lo spettro delle attività di tipo esplosivo, che comprende quelle di tipo hawaiano, stromboliano, pliniano, idromagmatico e surtseyano è, infatti, pressochè completo. I depositi relativi a tali meccanismi eruttivi sono rappresentati da scorie saldate, coni di scorie, strati di pomici, ignimbriti, surges, lapilli accrezionali, etc. Anche i prodotti dell'attività effusiva sono ben rappresentati e riflettono un ampio spettro composizionale, che va dalla serie leucitica a quella shoshonitica. I prodotti più differenziati sono presenti nelle zone del Paleobolsena e del Bolsena, mentre la zona di Montefiascone, in corrispondenza della quale la camera magmatica è situata nella parte superiore del basamento carbonatico, è caratterizzata da prodotti meno differenziati.

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	--

 ByoPro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

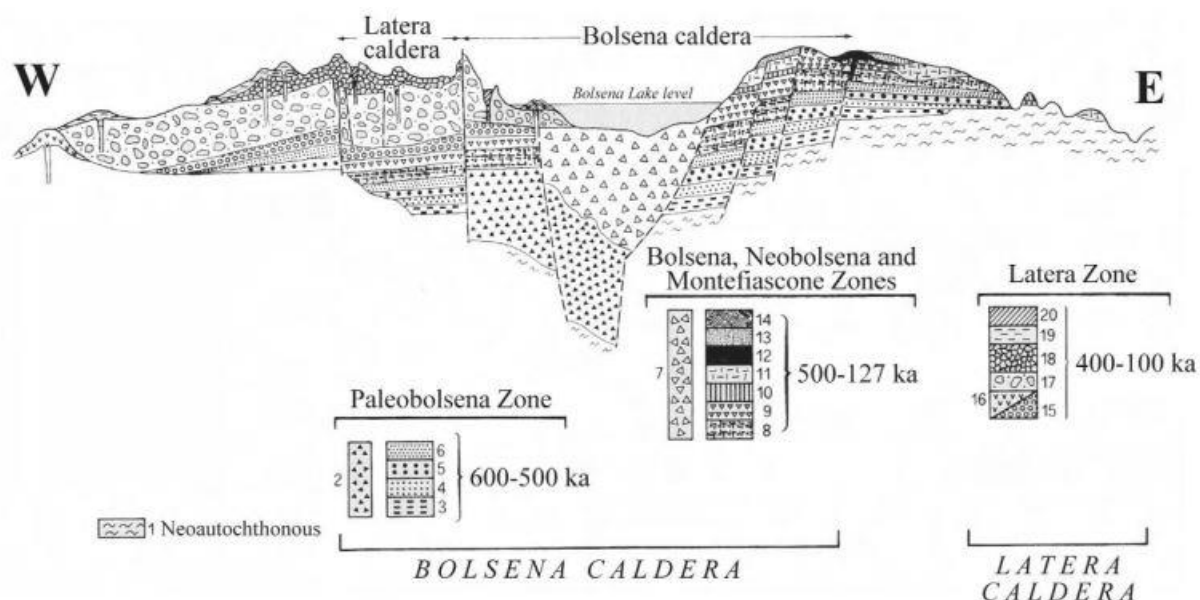


Figura 13 – EVOLUZIONE DELLE ZONE VULCANICHE VULSINE

Dal punto di vista geologico a piccola scala, i siti in esame si collocano all'interno di una vasta area dell'Alto Lazio che comprende il tratto del litorale tirrenico e l'adiacente entroterra collinare e montuoso fino al lago di Bolsena. Essa è caratterizzata dalla presenza di formazioni vulcaniche prevalenti.

Il tracciato dell'elettrodotto interrato, inoltre, si sviluppa, in parte, anche nell'area delle formazioni neogeniche e quaternarie prevalenti, vasta zona che comprende il tratto litoraneo tirrenico e l'adiacente entroterra collinare.

Le unità sedimentarie affioranti nel territorio provinciale di Viterbo possono essere riferite alla Successione Toscana, alle unità dei flysch alloctoni ed alle unità postorogene alle quali si aggiungono i depositi quaternari.

Tali unità sedimentarie costituiscono il basamento dei depositi vulcanici riconducibili a tre distretti vulcanici: Vulsino, Cimino e Vicano derivati dall'evoluzione tettonica, successiva all'orogenesi appenninica, che si è attivata sul margine tirrenico a partire dal Pliocene superiore e rimasta tale fino a poco meno di 50.000 anni fa.

Durante le fasi compressive oligoceniche-neogeniche si sono messe in posto le unità fondamentali della catena, rappresentate dai flysch alloctoni tolfetani caratterizzate da una successione di sedimenti torbiditici, calcareo-marnosi, arenacei e argilloscisti.

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

A seguito di una tettonica miocenica a carattere distensivo, con la disarticolazione del substrato, connessa alle fasi di apertura del Tirreno, e la conseguente ingressione marina, ci fu la deposizione di formazioni postorogeniche, sedimentate all'interno di un bacino plio-pleistocenico subsidente, all'interno del quale la differenziazione batimetrica operata dalla tettonica, unitamente alle oscillazioni del livello del mare, hanno portato alla differenziazione in unità riferibili ad ambienti deposizionali differenziati, da bacinali a litorali caratterizzati da terreni prevalentemente argilloso-sabbiosi e conglomeratici, calcareo-sabbiosi ed arenaceo marine, in parte con materiale vulcanico; in serie stratigrafica continua ed in trasgressione sui terreni delle precedenti formazioni più antiche. Tali unità sedimentarie costituiscono il basamento dei depositi vulcanici riconducibili a tre distretti vulcanici Vulsino, Cimino e Vicano derivati dall'evoluzione tettonica, successiva all'orogenesi appenninica, che si è attivata sul margine tirrenico a partire dal Pliocene superiore e rimasta tale fino a poco meno di 50.000 anni fa.

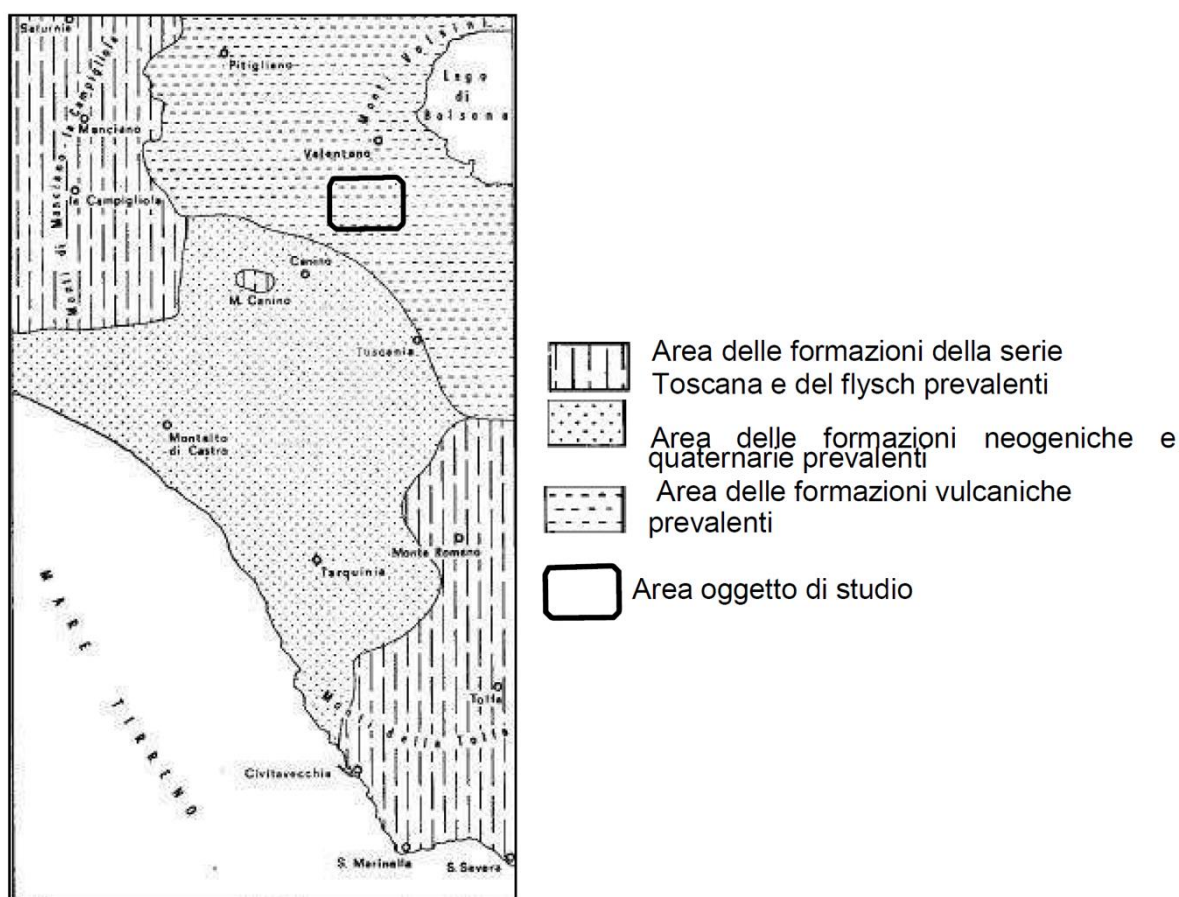


Figura 13 – INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	 Documento TER.REL.06
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	



Figura 14 – STRALCIO DELLA CARTA GEOLOGICA

Sia il lotto della nuova Stazione Elettrica "Valentano" e dei raccordi aerei sia il percorso dell'elettrodotto rientrano nel complesso:

- Complesso delle foiditi, tefriti (lave, piroclastiti e ignimbriti) del ciclo quaternario.

L'area della Stazione Elettrica esistente "Arlena" ricade invece nel complesso delle:

- Unità arenaceo-marnose (torbiditi) del Cretaceo.

Nello specifico, il terreno della nuova stazione ricade nel Subsistema giraldo del Pleistocene Medio:

- *Tufi di Poggio Pinzo, ripetute alternanze di banchi da decimetrici a metrici di lapilli scoriacei grigio scuri, ben classati e gradati, con sporadici bombe e blocchi balistici, da caduta stromboliana, e depositi di ceneri e lapilli scoriacei scarsamente vescicolati, massivi o a laminazione piano-parallela e incrociata, a luoghi con strutture a duna, da surge piroclastici idromagmatici (spessore complessivo di una decina di metri). La composizione chimica delle scorie è fonotefritica.*

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

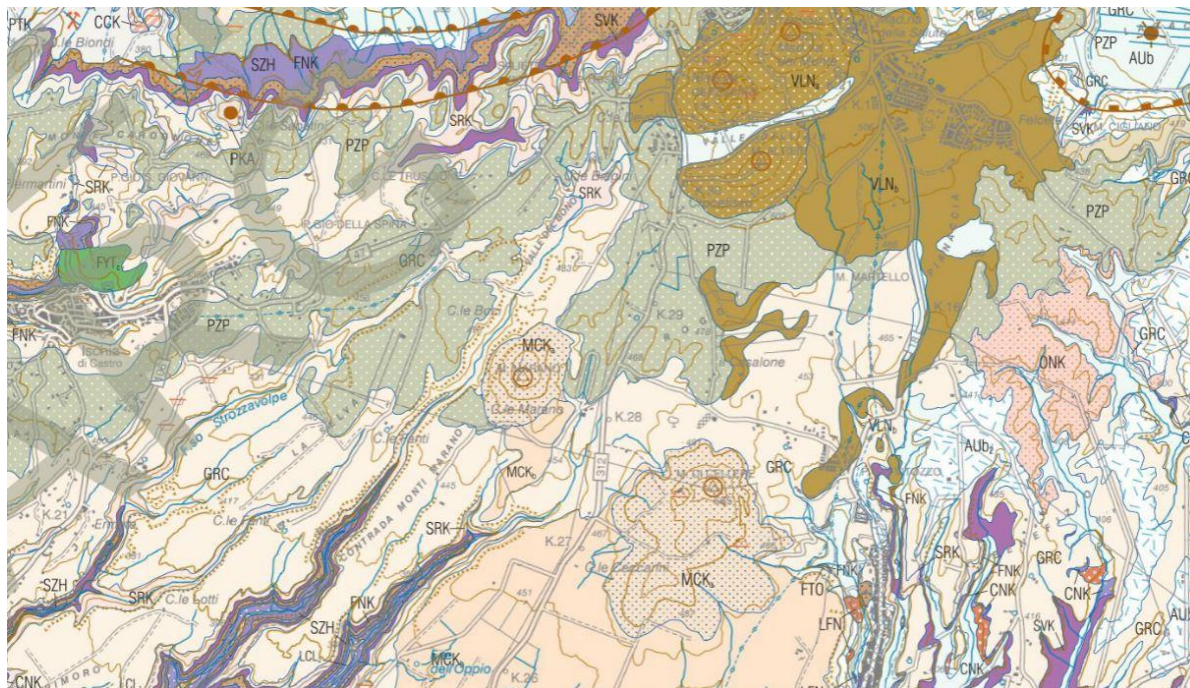


Figura 15 – FOGLIO GEOLOGICO 344 TUSCANIA

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico, le principali rocce serbatoio dell'area esaminata si identificano nelle unità vulcaniche e piroclastiche, in considerazione della notevole estensione e spessore di esse e del loro grado di permeabilità relativa. I litotipi vulcanici e piroclastici, infatti, sono dotati di una permeabilità per porosità e fessurazione da media ad alta, se confrontata con quelli delle unità sedimentarie. Queste ultime, raggruppabili nel complesso argilloso-sabbioso-conglomeratico ed in quello marnoso-calcareo-arenaceo, sono caratterizzate da una permeabilità relativamente bassa e svolgono il ruolo di substrato impermeabile e di limite laterale dell'acquifero vulcanico. Le modalità di flusso nell'acquifero vulcanico sono ricavabili dalle ricostruzioni piezometriche disponibili per l'area e dall'entità e tipo di recapito delle acque sotterranee (CAPELLI et alii, 2005; BAIOCCHI et alii, 2006). Le ricostruzioni piezometriche dell'acquifero vulcanico consentono di riconoscere, alla scala del bacino, un'unica superficie piezometrica radiale convergente sia nell'intorno del Lago di Bolsena che verso il basso corso del Fiume Marta ed il Torrente Traponzo, a valle del lago. Lo spartiacque non sempre coincide con quello superficiale, avendo il bacino idrogeologico estensione maggiore rispetto a quello idrografico. I rapporti tra acque superficiali ed acque sotterranee evidenziano alimentazione dall'acquifero verso il lago per gran parte del suo perimetro, ad eccezione del bordo meridionale, dove è il lago ad alimentare la falda. Il deflusso del Fiume Marta è sostenuto, oltre che dagli efflussi del Lago di Bolsena, dalle acque sotterranee soprattutto nella parte terminale del bacino analizzato. Infatti, nel Marta è stato stimato un deflusso di base pari a circa 3 m³/s, equivalente a circa il 63% del deflusso totale medio annuo. I recapiti della circolazione idrica sotterranea si individuano proprio nel Fiume Marta, nel tratto presso Tuscania, e nei suoi principali tributari di sinistra, i torrenti Leia, Biedano, Rigomero e Traponzo, dove sono stati riscontrati gli incrementi di portata in alveo più elevati (CAPELLI et alii, 2005; BAIOCCHI et alii, 2006).

Per contro, le sorgenti sono generalmente di portata ridotta, pur se numerose. Quelle più diffuse sono caratterizzate da una portata generalmente inferiore a qualche litro al secondo e sono riconducibili a falde sospese o ad affioramenti della superficie piezometrica di base. Le sorgenti con portata maggiore (fino ad alcune decine di l/s) si ritrovano presso Tuscania e sono legate all'affioramento della falda di base o a limiti di permeabilità.

In considerazione della Nuova Carta idrogeologica del Lazio, il terreno della nuova Stazione Elettrica "Valentano", dei raccordi aerei e dell'ampliamento della SE Arlena ricade nel seguente complesso:

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	--

 ByoPro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

- *Complesso dei Tufi Stratificati delle facies freatomagmatiche (Pleistocene):* caratterizzati da tufi stratificati, tufi terrosi, breccie piroclastiche, pomici, lapilli e blocchi lavici in matrice cineritica. Hanno una potenzialità acquifera bassa, e assume localmente il ruolo di limite di flusso e sostiene esigue falde superficiali.

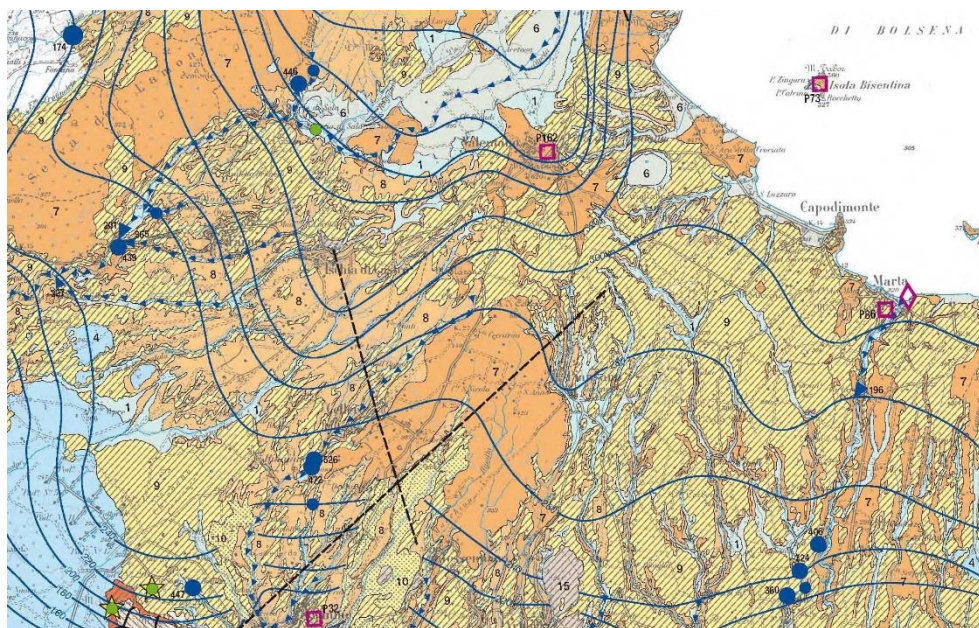


Figura 16 – CARTA IDROGEOLOGICA

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	Byopro Dev3 Srl Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

- 1 **COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI - potenzialità acquifera da bassa a medio alta**
Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture alluviali e colluviali (**PLIOCENE**). Spessore variabile da pochi metri ad oltre un centinaio di metri. Dove il complesso è costituito dai depositi alluvionali dei corsi d'acqua perenni presenta gli spessori maggiori (da una decina ad oltre un centinaio di metri) e contiene falde multistratificate regionali. I depositi alluvionali dei corsi d'acqua minori, con spessori variabili da pochi metri ad alcune decine di metri, possono essere sede di falde locali di limitata estensione.
- 2 **COMPLESSO DEI DEPOSITI DETRITICI - potenzialità acquifera medio alta**
Detriti di falda e di pendio, depositi morenici, di conoidi e di fans e terre rosse (**PLEISTOCENE - OLOCENE**) con spessori variabili fino ad alcune decine di metri. Dove poggia su un substrato più permeabile può contenere falde significative, ma contribuisce alla ricarica delle falde del substrato. Dove è contenuto da un substrato meno permeabile capita talde sospese che alimentano sorgenti diffuse a regime generalmente stagionale. Le grandi conoidi possono contenere falde perenni alimentate da infiltrazione zenitale e, localmente, da apporti provenienti dagli acquiferi con cui sono in continuità idraulica.
- 3 **COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI - potenzialità acquifera bassa**
Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose antiche terrazzate, (**PLEISTOCENE**). L'eterogeneità granulometrica dei litotipi di questo complesso favorisce la presenza di piccole falde sospese locali.
- 4 **COMPLESSO DEI TRAVERTINI - potenzialità acquifera medio alta**
Travertini antichi, recenti ed attuali, conoidi travertinosi intercalati a depositi alluvionali e lacustri (**PLEISTOCENE - OLOCENE**). Spessore variabile fino ad un massimo di un centinaio di metri. Dove affiora in estese piatte isolate è sede di una circolazione idrica significativa che da luogo a falde locali di buona produttività, dove si trova in continuità idraulica con gli acquiferi alluvionali e/o carbonatati regionali, la produttività della falda aumenta perché ben alimentata.
- 5 **COMPLESSO DELLE SABBIE DUNARI - potenzialità acquifera medio alta**
Sabbie dunari, depositi interdunari, depositi di spiagge recenti e dune delizio (**PLEISTOCENE - OLOCENE**). Spessore di alcune decine di metri. Il complesso è sede di una significativa circolazione idrica sotterranea che da origine a falde continue ed estese la cui produttività è limitata dalla ridotta permeabilità delle sabbie.
- 6 **COMPLESSO DEI DEPOSITI FLUVIO PALUSTRI E LACUSTRI - potenzialità acquifera bassa**
Depositi prevalentemente limo - argillosi in fasce palustri, lacustre e salinizzate con locali intercalazioni ghiaiose e/o travertinosi (**PLEISTOCENE - OLOCENE**). Spessore variabile da pochi metri ad alcune decine di metri. La prevalente componente argillosa di questo complesso impedisce una circolazione idrica sotterranea significativa, la presenza di ghiaie, sabbie e travertini può dare origine a falde locali. Il complesso può assumere il ruolo di acquiclud confinando la circolazione idrica sotterranea degli acquiferi carbonatati (Fiera Fontina e di Cassinò).
- 7 **COMPLESSO DELLE LAVI, LACCOLITI E CONI DI SCORIE - potenzialità acquifera medio alta**
Scorie generalmente sabbiose, lavie e laccoliti. (**PLEISTOCENE**). Spessori da qualche decina a qualche centinaio di metri. Questo complesso contiene falde di importanza locale ed elevata produttività, ma di estensione limitata.
- 8 **COMPLESSO DELLE POZZOLANE - potenzialità acquifera media**
Depositi di colata pozzolanica, generalmente massivi e cespugli, prevalentemente litoidi. Nel complesso sono comprese le lignitiformi e tuffi (**PLEISTOCENE**). Spessore da pochi metri ad un migliaio di metri.
- 9 **COMPLESSO DEI TUFFI STRATIFICATI E DELLE FACIES FREATOMAGMATICHE - potenzialità acquifera bassa**
Tuffi stratificati, tuffi terrosi, breccie prodattiche, pomici, lapilli e blocchi lavici in matrice cinerica (**PLEISTOCENE**). I termini del complesso si presentano interdigitati tra gli altri complessi vulcanici per cui risulta difficile definire lo spessore totale. Il complesso ha una rilevanza idrogeologica limitata anche se localmente può condizionare la circolazione idrica sotterranea, assumendo localmente il ruolo di limite di flusso e sostanzialmente esigue falde superficiali.
- 10 **COMPLESSO DEI DEPOSITI CLASTICI ETEROGENEI - potenzialità acquifera bassa**
Depositi prevalentemente sabbiosi e sabbioso - argillosi a luoghi cementati in fasce marine e di transizione, terrazzati lungo costa, sabbia e conglomerati fuviali di ambiente deltaico (**PLIOCENE - OLOCENE**). Spessore variabile fino a un centinaio di metri. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa. Dove sono prevalenti facies conglomeratiche di elevata estensione e potenza si ha la presenza di falde di interesse locale.
- 11 **COMPLESSO DELLE CALCARENTI ORGANOGENE - potenzialità acquifera media**
Calcarenti, calcari calcarei e anereali calcarei (marini). (**PLIOCENE**). Spessori variabili fino ad alcune decine di metri. Dove l'estensione dell'affioramento consente una ricarica zenitale significativa, ospitano falde di interesse locale.
- 12a **COMPLESSO DEI CONGLOMERATI - potenzialità idrica da medio bassa a medio alta**
Conglomerati poligenici che assumono potenzialità idriche differenti in funzione del loro spessore e della natura della matrice e/o cemento. Sono divisi in due sottocomplessi:
12a - conglomerati a potenzialità idrica medio bassa
Breccie calcaree cementate, calcarenti, calcareniti con livelli argillosi, conglomerati poligenici a cemento argilloso (**MIocene - PIOCENE**), poudinghe a cemento sabbioso (conglomerati di Sarcidadi). (**PLEISTOCENE INF.**). Spessore variabile da qualche decina ad oltre un centinaio di metri. La ridotta estensione degli affioramenti, associata all'abbondante matrice argillosa - sabbiosa di questo complesso, impediscono l'attuazione di una circolazione idrica sotterranea significativa. Solo dove poggiano su un substrato a bassa permeabilità possono contenere falde estigue.
12b - conglomerati a potenzialità idrica medio alta
Conglomerati generalmente cementati con spessore variabile da qualche decina a diverse centinaia di metri (**PLIOCENE - PLEISTOCENE**). Nelle zone di fessile e fessile questo complesso è sede di falde produttive.
- 13 **COMPLESSO DELLE ARGILLE - potenzialità acquifera bassissima**
Argille con locali intercalazioni marnose, sabbiose e ghiaiose (**PLIOCENE - PLEISTOCENE**), argille con gessi (**MIocene**), spessore variabile da decine a centinaia di metri. La prevalente matrice argillosa di questo complesso delimita i limiti di circolazione idrica sotterranea sostenendo gli acquiferi superficiali e confinando quelli profondi. Laddove affiorano i termini ghiaioso-sabbiosi è presente una circolazione idrica di importanza locale (Badino del Fante).
- 14 **COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARENACEI - potenzialità acquifera medio bassa**
Associazioni arenaceo-conglomeratiche, arenacee e subordinatamente arenaceo-palliche (Flysch della Laga, Magno e formazione Marnoso Arenacea) (**MIocene MEDIO - SUP.**). Associazione calcareo-arenacea in strati da centimetri a metri. Flysch di Frosinone e formazione marnoso-arenacea (Miocene medio-superiore). Spessore di alcune centinaia di metri. Il complesso, privo di una circolazione idrica sotterranea di importanza regionale, può ospitare falde locali e discontinue all'interno degli orizzonti calcarenti fratturati.
- 15 **COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARGILLOSI - potenzialità acquifera bassissima**
Successione generalmente calcaree di argille e marne con intercalazioni di arenarie e calcari marnosi (**CRETACICO SUP. - OLOCENE**) affioranti prevalentemente nei Monti della Tolfa e nella Valle Latina. Spessori variabili fino ad oltre 1000 m. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa.
- 16 **COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI PIATTAFORMA - potenzialità acquifera medio alta**
Successione di calcari marnosi, marne e calcarenti (**CRETACICO SUP. - MIocene**) con spessore fino a centinaia di metri. Gli affioramenti dei tuffi calcarei contribuiscono alla ricarica degli acquiferi carbonatati regionali del dominio di piattaforma. I litotipi marnosi riducono la capacità di ricarica e sostengono falde di modesta entità di interesse locale.
- 17 **COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI BACINO - potenzialità acquifera medio bassa**
Successione di marne e calcari marnosi (**ROCENE - MIocene**). Il complesso comprende le formazioni calcareo-marnose che escludono alla successione umbro-marchigiana che la successione laziale abruzzese. Spessore massimo di alcune centinaia di metri. L'elevata componente marnosa attribuisce a questo complesso, dove discosta con continuità le strutture carbonatiche del dominio pelagico, il ruolo di chiusura idraulica nei confronti degli acquiferi regionali.
- 18 **COMPLESSO DELLA SCAGLIA CALCAREA - potenzialità acquifera medio alta**
Calcari marnosi e calcari marnosi bianchi e rosa stratificati con intercalazioni detritico-organogene (**CRETACICO - ROCENE**). Lo spessore totale è compreso tra 200 e 500 m. Gli affioramenti di questo complesso, dove intensamente fratturati e/o stratificati, contribuiscono alla ricarica degli acquiferi carbonatati del dominio pelagico e di transizione, dove prevale la componente marnosa, al contrario, l'infiltrazione efficace si riduce notevolmente.
- 19 **COMPLESSO DELLE MARINE A FUOCIDI - potenzialità acquifera bassa**
Calcari marnosi e marne calcaree con sabbie, nella parte superiore, marne e marne argillose nella parte inferiore (**CRETACICO INF. - MEDIO**). Spessore variabile da 50 a 100 m. Dove mantiene una sufficiente continuità stratigrafica, il complesso costituisce un acquiclud tra la circolazione idrica della Scaglia calcarea e quella della Mafica.
- 20 **COMPLESSO DELLA MAIOLICA - potenzialità acquifera alta**
Calcari marnosi bianchi, sabbiosi, ben stratificati (**CRETACICO INF.** - **CRETACICO SUP.**), spessore variabile da alcune decine di metri a 500 m. Gli affioramenti di questo complesso costituiscono l'area di alimentazione di acquiferi locali del dominio pelagico e di transizione, la cui circolazione idrica profonda coinvolge anche il Complesso della corniola e del calcare massiccio.
- 21 **COMPLESSO CALCAREO-SILICO-MARNOSO - potenzialità acquifera medio bassa**
Calcari sottilmente stratificati intercalati a calcari, marne e argille in varia proporzione (**GIURASSICO SUP.**) caratterizzati dal dominio pelagico e di transizione. Spessore complessivo variabile tra 100 e 200 m. Per la bassa permeabilità d'insieme il complesso assume il ruolo di acquiclud che sostiene la circolazione idrica del complesso della Mafica; dove dislocato o di spessore ridotto assume il ruolo di acquiclud.
- 22 **COMPLESSO DELLA CORNIOLA E DEL CALCARE MASSICCIO - potenzialità acquifera altissima**
Calcari marnosi stratificati (corniola), calcari marnosi nodulari (Bagnone), calcari marnosi in grosse benestati (Calcare massiccio) (**LIAS MEDIO - INF.**). L'associazione litologica di questo complesso è caratteristica del solo dominio pelagico e di transizione. Lo spessore complessivo è variabile tra 800 e 1200 m. Gli affioramenti di questo complesso costituiscono l'area di alimentazione di importanti acquiferi basali, la cui circolazione idrica profonda coinvolge anche il Complesso della Mafica.
- 23 **COMPLESSO DEI CALCARI DI PIATTAFORMA - potenzialità acquifera altissima**
Calcari calcarei, marnosi, con intercalazioni calcaree, calcari organogeni e breccie calcaree della successione laziale abruzzese (**LIAS MEDIO - CRETACICO SUP.**). Spessori variabili da qualche centinaio a 1500 m. E' sede di articolati ed imponenti acquiferi che alimentano le maggiori sorgenti della regione. Le diverse fasi litologiche hanno determinato un assetto idrogeologico regionale complesso che condiziona lo schema di circolazione idrica sotterranea fra le principali unità idrogeologiche.
- 24 **COMPLESSO DOLOMITICO BASALE - potenzialità acquifera medio bassa**
Dolomie porfe alla base del complesso della corniola e del calcare massiccio e del complesso dei calcari di piattaforma (**TRIAS - LIAS INF.**). Spessore in affioramento fino ad oltre un centinaio di metri.
La minore permeabilità relativa rispetto ai complessi calcarei sovrastanti, attribuisce a questo complesso il ruolo di acquiclud di base della circolazione idrica sotterranea delle unità idrogeologiche carbonatiche. In relazione all'assetto strutturale del dominio carbonatico assume il ruolo di spartiacque sotterraneo. Dove è presente in vaste affioramenti può contenere falde a quote elevate che alimentano sorgenti e corsi d'acqua perenni (Galeppetto, Flettino, Manarola, Valcamonica).
- 25 **COMPLESSO METAMORFICO - potenzialità acquifera bassa**
Sostituito quarzo-micae talvolta arenacee con intercalazioni di scisti carboniferi, scisti argillosi e talcosi con intercalazioni calcaree (**TRIAS**). Questo complesso, privo di falde significative e con ridottissime aree di affioramento (Bassano del Grappa e Isola Fontana), ha un ruolo trascurabile nel quadro idrogeologico regionale.

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, SNC – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	---

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

Il bacino idrografico principale è rappresentato dal Lago di Bolsena, lago di origine vulcanica che è il più grande del Lazio e il quinto in Italia, con una superficie di 114 kmq, un perimetro di 43 km e una profondità massima di 151 metri. Per quanto riguarda i corsi d'acqua presenti nel Comune di Valentano, il principale è l'Olpeta, emissario del Lago di Mezzano, nella Caldera di Latera, affluente principale del Fiume Fiora. Il suo corso è in parte compreso entro il SIC del sistema Fiora-Olpeta.

Oltre i suddetti fiumi, nel settore in esame è presente una serie di corsi d'acqua minori che hanno inciso piccole valli per lo più poco profonde e sub-parallele.

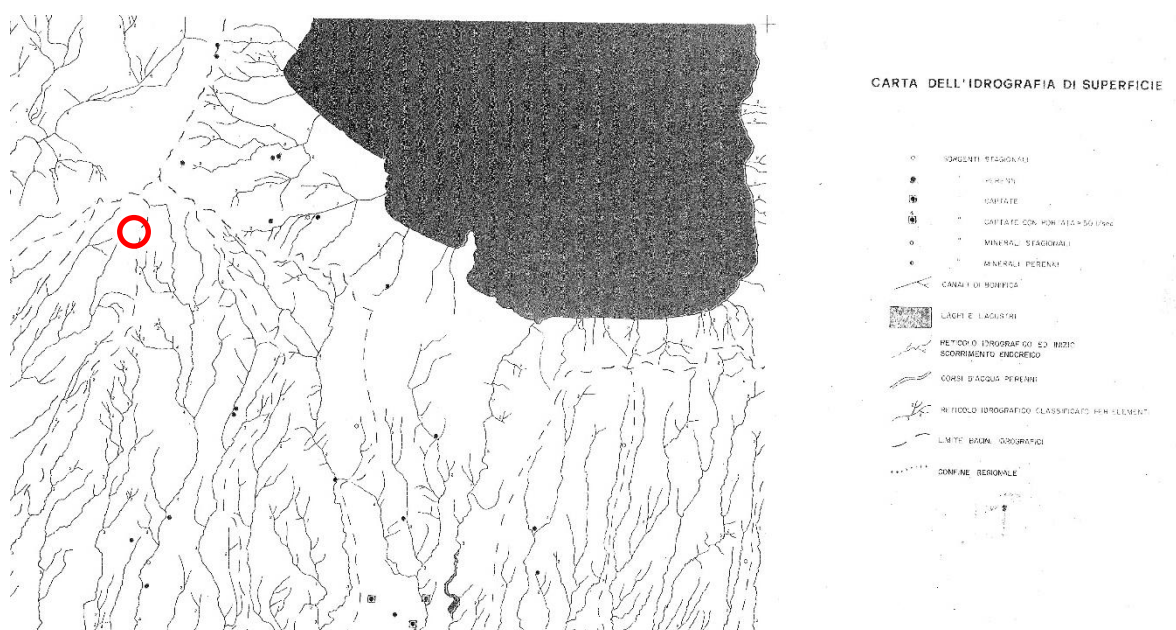


Figura 17 – CARTA DELL'IDROGRAFIA DI SUPERFICIE

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, SNC – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	Byopro Dev3 Srl Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

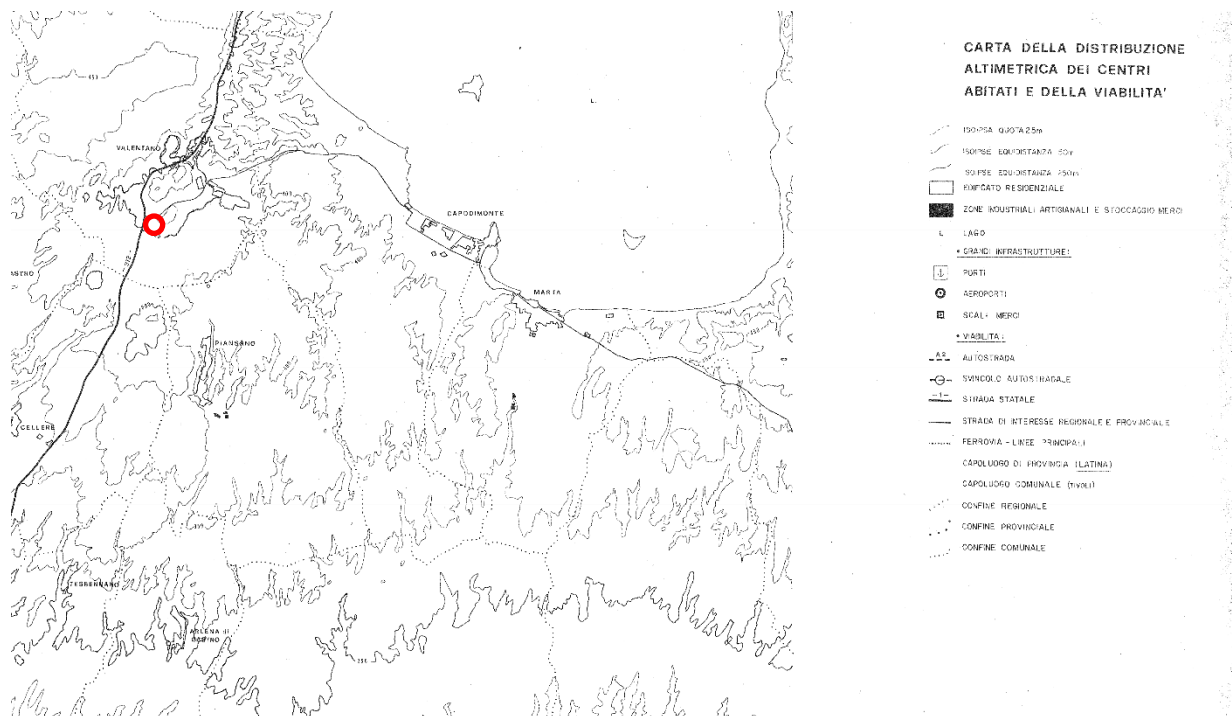


Figura 18 – CARTA ALTIMETRICA

In prossimità del sito della Stazione Elettrica la quota delle isoipse si attesta sui 500 m s.l.m.

Come già visto nel capitolo relativo al Piano di Assetto Idrogeologico, l'area fa parte dell'Autorità dei Bacini Regionali.

Dal punto di vista della tutela per dissesto idrogeologico, l'area non presenta alcuna criticità

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

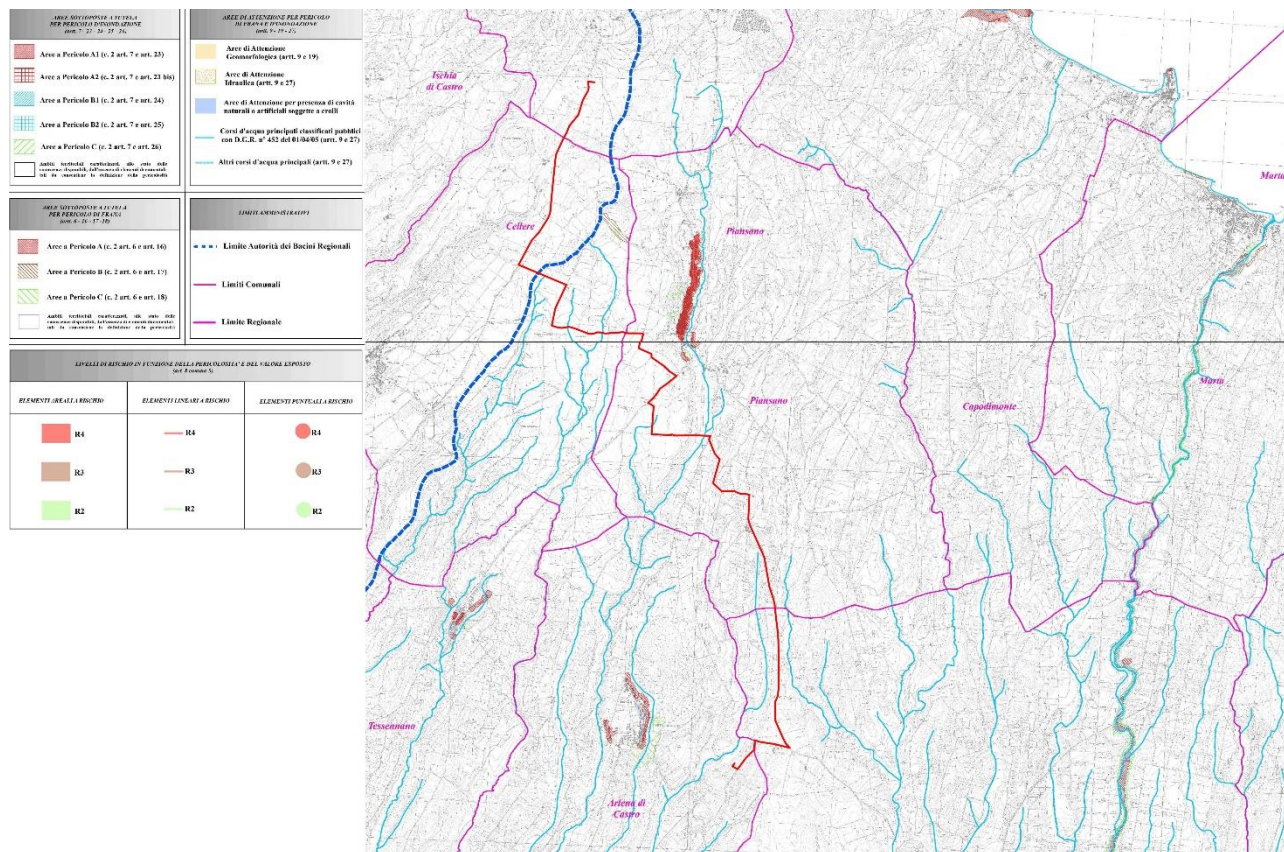


Figura 19 – PIANO DI ASSETTO IDROGEOLOGICO

Il sito dell'intervento ricade nel perimetro dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio (Tav. 2.01 Nord e Tav. 2.03 Nord); dall'esame delle cartografie non si sono rilevati aree di rischio frana o di rischio idraulico nell'ambito del tracciato dell'elettrodotto nè del lotto della nuova Stazione Elettrica "Valentano" e dei raccordi aerei.

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

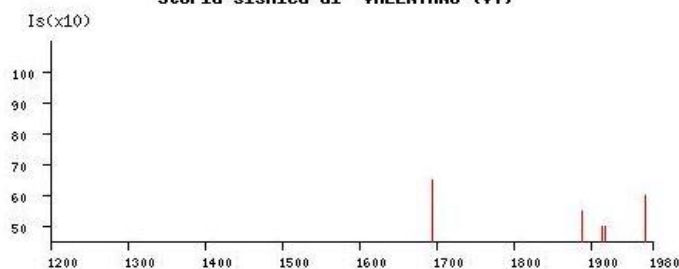
GEOSISMICITA' DELL'AREA

In resoconto alla sismicità storica si riportano sinteticamente i maggiori eventi documentati relativi al comune di Valentano (VT) ottenuti dall'archivio e dalle banche dati dell'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), sismologia storica e macrosismica DBMI15.

Osservazioni sismiche (12) disponibili per
VALENTANO (VT) [42.566, 11.822]

Data					Effetti	in occasione del terremoto di:	
Ye	Mo	Da	Ho	Mi	Is (MCS)	Area epicentrale	Ix Ms
1695	06	11	02	30	65	BAGNOREGIO	90 59
1971	02	06	18	09	60	TUSCANIA	85 42
1889	07	21	12	30	55	ISCHIA DI CASTRO	55 42
1915	01	13	06	52	50	AVEZZANO	110 70
1919	09	10	16	57	50	PIANCASTAGNAIO	80 52
1940	10	16	13	17	40	RADICOFANI	75 51
1957	12	06	04	54	40	CASTEL GIORGIO	75 50
1909	08	25	00	22	35	MURLO	75 51
1905	02	12	08	28	20	SANTA FIORA	65 44
1969	07	02	07	55	20	TOLFA	70 45
1892	01	22			NF	COLLI ALBANI	70 47
1899	07	19	13	19	NF	COLLI ALBANI	70 50

Storia sismica di VALENTANO (VT)



La successiva tabella, riassuntiva degli eventi sismici avvenuti nel tempo, è caratterizzata da dati della intensità in scala MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg), dalla data dell'evento, dal luogo dell'epicentro, dell'intensità massima epicentrale (I0) e della magnitudo momento (Mw).

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, SNC – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare	Documento TER.REL.06

Intensity	Year Mo Da Ho Mi Se	Epicentral area	NMDP	Io	Mw
8-9	1349 09 09 08 15	Viterbese	9		
6-7	1695 06 11 02 30	Lazio settentrionale	50	8-9	5.
4	1877 12 23 05 03	Viterbese	19	6	4.7
2-3	1895 11 01	Campagna romana	94	6-7	4.8
4	1898 06 27 23 38	Reatino	186	8	5.
NF	1899 07 19 13 18 54.00	Colli Albani	122	7	5.
3	1902 12 17 05 21	Monte Amiata	30	6-7	4.8
NF	1905 02 12 08 28	Monte Amiata	61	6	4.5
2-3	1909 08 25 00 22	Crete Senesi	259	7-8	5.3
6	1915 01 13 06 52 43.00	Marsica	1041	11	7.0
3	1917 10 14 17 05	Montefiascone	17	5-6	4.
3-4	1940 10 16 13 17	Val di Paglia	106	7-8	5.2
4	1950 09 05 04 08	Gran Sasso	386	8	5.6
NF	1957 04 11 16 19	Valle del Salto	46	6	4.9
2-3	1957 12 06 04 54	Orvietano	63	7	4.9
NF	1958 06 24 06 07	Aquilano	222	7	5.0
NF	1960 07 12 14 08	Monti Martani	35	7-8	4.9
3	1969 07 02 07 55	Monti della Tolfa	72	7	4.7
8-9	1971 02 06 18 09	Tuscania	89	7-8	4.8
4	1979 09 19 21 35 37.00	Valnerina	694	8-9	5.8
3	1980 09 08 19 41 13.36	Costa Grossetana	55	5-6	4.4
2-3	1984 04 29 05 02 59.00	Umbria settentrionale	709	7	5.6
NF	1984 05 07 17 50	Monti della Meta	912	8	5.8
NF	1984 05 11 10 41 49.27	Monti della Meta	342	7	5.4
3	1997 09 26 00 33 12.88	Appennino umbro-marchigiano	760	7-8	5.6
3	1997 09 26 09 40 26.60	Appennino umbro-marchigiano	869	8-9	5.9
3	1997 10 14 15 23 10.64	Valnerina	786		5.6

Byopro Dev 3 Srl Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

ZONAZIONE SISMICA

In riferimento alla ZONAZIONE SISMICA del DGR N° 387/2009 e n°835/2009 della Regione Lazio, l'area in oggetto ricade nella Zona Sismica 2.

In riferimento all'Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n°3519, All.1b., l'accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni riferita a suoli rigidi è compresa tra 0,15 – 0,20 g.

CATALOGO DELLE FAGLIE CAPACI

La consultazione del database Progetto Ithaca, che raccoglie informazioni disponibili riguardo le strutture tettoniche potenzialmente attive in Italia negli ultimi 40.000 anni, non ha evidenziato strutture sismogenetiche di interesse in prossimità dell'area in esame.

ANALISI VINCOLISTICA

Di seguito si riportano gli stralci della cartografia tematica relativa al PTPR della Regione Lazio con riferimento ai vincoli presenti che interessano il sito in oggetto.

Nell'ambito di Sistemi e ambiti del Paesaggio Agrario – Tav.A, foglio n.344 - art. 135, 143 e 156 D.lvo 42/04 - art. 21, 22, 23 e 36 quater co. quater

L.R.24/98-l'areaèclassificatacomesegueesottopostaallenormerelative:

Paesaggio agrario di continuità - sottoposto a quanto previsto dall'art. 26 delle Norme di Attuazione del Piano.

Nell'ambito dei Beni Paesaggistici – Tav.B, foglio n.344 – art. 134 co 1 lett. a), b) e c) D.lvo 42/04 – art. 22 L.R. 24/98 – l'area è classificata come segue e sottoposta alle norme relative:

- nessun vincolo

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	FARENTI SRL Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

Per quanto riguarda il tracciato dell'elettrodotto:

- Ricognizione delle aree tutelate per legge – lettera c): corsi delle acque pubbliche (sottoposto a quanto previsto dall'art. 35 delle Norme di Attuazione del Piano):
- Protezione delle aree boscate – sottoposto a quanto previsto dall'art. 38 delle Norme di Attuazione del Piano.

Nell'ambito dei Beni del Patrimonio Naturale e Culturale e azioni strategiche del PTPR – Tavola C il tracciato dell'elettrodotto è sottoposto alle norme relative:

- Ambiti prioritari per i progetti di conservazione, recupero, riqualificazione, gestione e valorizzazione del paesaggio regionale – Percorsi panoramici

In merito al vincolo idrogeologico, l'area della Stazione Elettrica non è sottoposta a tale vincolo.

Dalla ricerca effettuata le aree in oggetto non sono inserite nel perimetro di parchi naturali, zone SIC e zone ZPS.

Dall'analisi della Carta dell'Uso del Suolo alla scala 1:25000, edita dalla Regione Lazio – Assessorato Urbanistica e Casa – Dipartimento Territorio – Area Pianificazione Paesistica e Territoriale e dall'analisi delle immagini relative al progetto Corine Land Cover 2006 è stato possibile rilevare, per le aree in esame, quanto segue:

- Seminativi semplici in aree non irrigue

Dall'analisi della cartografia tematica del PAI – Aree sottoposte a tutela per dissesto idrogeologico, dell'Autorità dei Bacini Regionali del Lazio – Area Nord, l'area in esame non ricade in aree censite a rischio. Si rileva la presenza di corsi d'acqua principali classificati pubblici

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

CONCLUSIONI

Dalle considerazioni e valutazioni esposte nelle precedenti pagine riguardanti le caratteristiche gelitologiche, idrogeologiche e sismiche dei siti di interesse, si espone quanto segue.

- In affioramento dell'area in esame sono presenti terreni sia sedimentari riconducibili a differenti paleoambienti e sia vulcanici riconducibili al distretto vulcanico dei Monti Vulsini.
- La morfologia generale dell'area di studio si mostra collinare, collocandosi in corrispondenza di una fascia caratterizzata da un leggero declivio, per una classe topografica T1.
- Il livello medio della falda è compreso tra i 20 m e i 40 m dal p.c..
- In riferimento alla ZONAZIONE SISMICA del DGR n° 387/2009 e n°835/2009 della Regione Lazio, l'area in oggetto ricade nella Zona Sismica 2B.
- La consultazione del catalogo delle faglie attive e capaci (progetto Ithaca), non ha evidenziato strutture sismogenetiche di interesse in prossimità dell'area in esame.
- Dalla cartografia PSAI, dell'Autorità dei Bacini regionali del Lazio, la zona non è cartografata in aree di rischio.
- L'area in esame non è soggetta a specifici vincoli paesistici.
- Il sito in esame non ricade all'interno di aree sottoposte a vincolo idrogeologico.
- Si conclude l'esecuzione dell'opera in progetto non influente su elementi o fattori che possono alterare l'attuale equilibrio geologico-idraulico esistente, non determinando un aumento di rischio e pericolosità nei dintorni dell'area e dell'opera stessa. Il rispetto delle prescrizioni garantisce l'assenza di pericolo per le persone e per i beni.
- Nelle successive fasi progettuali sono necessarie opportune integrazioni di carattere geologico-sismico, per la ricostruzione di un adeguato modello geotecnico del terreno interagente con l'opera, e per approfondire il livello informativo della carta di microzonazione sismica.

Dott. Geologo

Davide Casinelli

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
---	--

 Byopro	<i>Byopro Dev3 Srl</i> <i>Stazione elettrica RTN 150 kV "Valentano" con Raccordi Aerei alla RTN 150kV Latera-San Savino, Nuovo Elettrodotto di Collegamento a 150 kV con SE RTN di Arlena ed Ampliamento SE Arlena</i>	
	<i>Relazione Geologica ed Idrogeologica preliminare</i>	Documento TER.REL.06

BIBLIOGRAFIA

- CARTA GEOLOGICA D'ITALIA – FOGLIO N°136 "TUSCANIA", SCALA 1:100.000 E RELATIVE NOTE ILLUSTRATIVE;
- CARTA GEOLOGICA D'ITALIA – FOGLIO N°354 "TARQUINIA", SCALA 1:50.000;
- C. BONI. P. BONO – G. CAPELLI - CARTA IDROGEOLOGICA DEL TERRITORIO DELLA REGIONE LAZIO;
- CIANCHI M.E. (*), NAPPI G. (**), PACCHIAROTTI G. (*), PISCOPO V. (*), SIBI P. (*), VALLETTA M. (*) – (1999) - IL PATRIMONIO GEOLOGICO DELL'AREA AL CONTORNO DEL LAGO DI BOLSENA E DELL'ALTO CORSO DEL FIUME MARTA, I GEOSITI E LO SVILUPPO SOSTENIBILE - MEM. DESCR. CARTA GEOL. D'IT. - LXXVII (2008), PP. 213 – 252;
- AUTORITÀ DEI BACINI REGIONALI DEL LAZIO – CARTOGRAFIA PAI E NORME DI ATTUAZIONE;
- REGIONE LAZIO – PTPR "PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE" – CARTOGRAFIA E NORME DI ATTUAZIONE.
- CAPELLI C., MASTRORILLO L., MAZZA R., PETITTA M., BALDONI T., BANZATO F., CASCONI D., DI SALVO C., LA VIGNA F., TAVIANIS., TEOLI P. (2012) – Carta idrogeologica del territorio della Regione Lazio – Foglio 4, scala 1:100.000, Regione Lazio - Dipartimento Territorio, Direzione Regionale Ambiente, Area Difesa del Suolo; Università degli Studi Roma Tre, Dipartimento di Scienze di Geologiche; Università di Roma "Sapienza", Centro di Ricerca CERL. SELCA Firenze;
- ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE – Progetto Ithaca;
- PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE, (2012) - Foto aeree – Ortofoto colori Lazio;
- REGIONE LAZIO - Dipartimento territorio - Piano di tutela delle acque;
- REGIONE LAZIO - Difesa del suolo - Microzonazione sismica validazione I livello dei comuni del Lazio

Siti web consultati:

www.geologilazio.it

www.geostru.com www.ingv.it

www.isprambiente.gov.it

www.pcn.minambiente.it

www.regionelazio.it

<i>Byopro Dev 3 Srl</i> Via Sardegna 40 – 00187 Roma P.I. 15316391000	<i>FARENTI SRL</i> Via Don Giuseppe Corda, snc – 03030 – Santopadre (FR) P.I. 02604750600
--	--