

e -distribuzione

Sviluppo Rete Centro PL L'AQUILA
Area Adriatica
Infrastrutture e Reti Italia
Via Campo di Pile - 67100 L'Aquila - Italia

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

Progetto Impianto di Rete e-distribuzione

RICOSTRUZIONE LINEA "ABBATEGGIO" IN MEDIA TENSIONE 20 kV CON CAVO AEREO

Comuni di ROCCAMORICE (PE) e ABBATEGGIO (PE)

PROGETTO DEFINITIVO

LOTTO 3

ITER	PREVENTIVO	ENELTEL	WBS	DATA
1970532				DICEMBRE 2019

ELENCO ELABORATI

X	RELAZIONE TECNICA
X	CARTOGRAFIA
X	PLANIMETRIA CATASTALE
X	PROGETTAZIONE PROLED
X	STANDARD COSTRUTTIVI
X	RELAZIONE PAESAGGISTICA
X	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

REDATTO DA:
LATESSA Geom. Carlo
Vico Madonna, n. 4
86010 Oratino (CB)
Tel: 0874/38448 Cel: 328/7097590
e-mail: carlolatessa@gmail.com
pec: carlo.latessa@geopec.it
(Collegio dei Geometri di Campobasso n° 742)

e -distribuzione

Sviluppo Rete Centro
Area Adriatica
Infrastrutture e Reti Italia

Ing. Domenico FERRIGNI
Il Responsabile

APPROVAZIONI

ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO
LATESSA Geom. Carlo	VINCIGUERRA Michele Angelo	Ing. Domenico FERRIGNI

e-distribuzione

Sviluppo Rete Centro PL L'AQUILA
Area Adriatica

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

Progetto Impianto di Rete e-distribuzione

RICOSTRUZIONE LINEA "ABBATEGGIO" IN MEDIA TENSIONE 20 kV CON CAVO AEREO

Comuni di ROCCAMORICE (PE) e ABBATEGGIO (PE)

RELAZIONE TECNICA

LOTTO 3

ITER	PREVENTIVO	ENELTEL	WBS	DATA
1970532				DICEMBRE 2019

Riferimenti alle norme tecniche

Il presente progetto è predisposto ai sensi dei seguenti riferimenti per la realizzazione delle linee elettriche, in relazione all'insieme dei principi giuridici e delle norme che regolano la costruzione degli impianti, tra cui si richiamano in particolare:

- **R.D. n. 1775 del 11/12/1933** - Testo Unico di Leggi sulle Acque e Impianti Elettrici;
- **Legge Regionale 20 settembre 1988, n.83** e successiva integrazione **Legge Regionale 23 dicembre 1999, n.132** norme in materia di Costruzione ed Esercizio opere relative ad elettrodotti con tensione fino a 150.000 volt e lunghezza superiore a 2.000 metri;
- **Legge Regionale 4 gennaio 2014, n. 3, capo I - art.30 "Vincoli Idrogeologici"** norme in materia di scavi e movimento terra concernenti opere per la costruzione di elettrodotti.

Per quanto attiene l'aspetto tecnico si richiamano di seguito le principali norme che disciplinano la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle linee elettriche:

- **Legge dello Stato n. 339 28/06/1986** "Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne"
- **D.M. n. 449 del 21/3/1988** - "Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee aeree esterne" - Norma Linee);
- **D.M. n. 16/01/1991** - "Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne"
- **DM 05.08.1998** "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione ed esercizio delle linee elettriche aeree esterne"
- **DM 24/11/1984** "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8
- **DPCM del 8/07/2003** - "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz)";
- **D.M. 29/05/2008 – GU n. 156 del 05/07/2008** - "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti"
- **D.Lgs. n. 285/92** - Codice della strada (successive modificazioni e relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione);

Si richiamano inoltre le principali norme CEI di riferimento e di applicazione per l'elaborazione del progetto:

- **CEI 11-17 "Impianti di produzione, trasmissione e distribuzione pubblica di energia elettrica - Linee in cavo"**
- **CEI 0-16 "Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica"**
- **CEI 0-2 "Guida per la definizione della documentazione degli impianti elettrici"**
- **CEI 106-11 "Guida per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti secondo le disposizioni del DPCM 8 luglio 2003 (Art. 6) Parte 1: Linee elettriche aeree e in cavo CEI 211-4 Guida ai metodi di calcolo dei campi elettrici e magnetici generati da linee e stazioni elettriche"**
- **CEI 103-6 "Protezione delle linee di telecomunicazione dagli effetti dell'induzione elettromagnetica provocata dalle linee elettriche vicine in caso di guasto"**
- **CEI EN 50522 – CEI 99-3 - Messa a terra degli impianti elettrici a tensione superiore a 1 kV in c.a.**
- **Norma CEI 11-46 "Strutture sotterranee polifunzionali per la coesistenza di servizi a rete diversi - Progettazione, costruzione, gestione e utilizzo - Criteri generali e di sicurezza";**
- **Norma CEI 11-47 "Impianti tecnologici sotterranei - Criteri generali di posa";**
- **Norma CEI EN 50341-2-13 "Esecuzione delle linee elettriche aeree esterne".**

Premessa

Gli impianti sono progettati conformemente alle specifiche norme di UNIFICAZIONE NAZIONALE e-distribuzione.

Per quanto non espressamente specificato nella relazione si precisa che i componenti che saranno installati rispetteranno quanto previsto dalla guida per le connessioni alla rete di distribuzione e-distribuzione.

La presente relazione descrive le caratteristiche e i criteri di progettazione di un nuovo impianto di rete di e-distribuzione e definisce:

- requisiti generali dell'impianto
- considerazioni tecniche generali in relazione al quadro delle esigenze da soddisfare;
- i criteri di scelta delle soluzioni impiantistiche progettate;
- specifiche tecniche delle parti componenti l'impianto di connessione

Requisiti generali dell'impianto in progetto

- ✓ Tipologia di intervento: RISTRUTTURAZIONE IMPIANTO DI RETE DI DISTRIBUZIONE ESISTENTE
- ✓ Descrizione impianto in progetto: LINEA MT IN CAVO AEREO PRECORDATO
- ✓ Area oggetto di intervento: come da cartografia allegata, ubicata nei Comuni di **ROCCAMORICE e ABBATEGGIO** – varie Località - provincia di PESCARA.
- ✓ Distinto in Catasto ai Fogli n° 2-3-4 di Roccamorice e ai Fogli n° 7-9 di Abbateggio.

Le opere di connessione e le relative autorizzazioni alla realizzazione sono a carico di e-distribuzione S.p.A.

Il presente progetto prevede sinteticamente la realizzazione delle parti d'impianto di seguito descritte.

Linea elettrica alla tensione nominale di esercizio di 20.000 V

Ricostruzione linea con cavo aereo tripolare ad elica visibile isolato con gomma polietilene reticolato (XLPE) per uno sviluppo lineare complessivo pari a circa **4013 metri**.

L'elettrodotto si diparte dal PTP "PIANO CAST.", arriva alla cabina denominata "CAMPO SPORTIVO", poi dal nodo "206748" alla cabina denominata "SCALELLE " e infine da quest'ultima fino ad arrivare al traliccio nodo "270245", invece le derivazioni si diramano:

La prima fino al trasformatore denominato PTP "CASTAGNETO", la seconda derivazione viene denominata "COLLARSO" e infine la terza derivazione e arriva al trasformatore denominato PTP "PAGLIARE 2",

L'intervento si propone come fine la sostituzione dei sostegni finalizzati a migliorare e potenziare la qualità del servizio elettrico con l'inserimento nella rete MT esistente, della fibra ottica.

Si riportano di seguito i dati di sintesi delle entità d'impianto in progetto:

Prevista costruzione	Descrizione impianto	Entità	UM
Anno 2019	Linea elettrica in cavo aereo MT 3x95 Al XPLE	3778	metri
Anno 2019	Linea elettrica in cavo aereo MT 3x35 Al XPLE	235	metri
Anno 2019	Nuovi Sostegni in Lamiera	59	n.

Il progetto prevede contestuale rimozione, sostituzione e nuovi di parti d'impianto esistente.

Considerazioni tecniche generali e scelte progettuali

I criteri seguiti per le scelte progettuali sono principalmente quelli di:

- definire una configurazione impiantistica dell'impianto di rete, secondo i criteri stabiliti delle linee guida e-distribuzione per lo sviluppo della rete di distribuzione;
- definire una configurazione impiantistica tale da garantire adeguato livello di qualità della fornitura di energia elettrica;
- definire un percorso di sviluppo dell'impianto di rete comparando le esigenze della pubblica utilità dell'opera con gli interessi sia pubblici che privati ivi interferenti, arrecando il minor sacrificio possibile alle proprietà private interessate.

Il progetto tiene inoltre conto delle procedure adottate da e-distribuzione per l'erogazione del servizio di connessione, in conformità con le previsioni della Delibera 348/07 e 333/07 e delle successive integrazioni e modifiche.

Specifiche degli elementi strutturali componenti dell'impianto

Sono di seguito descritti gli standard tecnici realizzativi degli elementi d'impianto di rete per la connessione.

Linea elettrica aerea esterna in cavo

Le linee in cavo aereo si caratterizzano per un modesto impatto ambientale e si prestano particolarmente per l'attraversamento dei parchi naturali, delle aree monumentali e di interesse storico ed archeologico e di quelle boschive.

In linea generale, anche se le linee in cavo aereo si caratterizzano per un modesto impatto ambientale, lo studio del tracciato è stato eseguito con particolare accuratezza, tenendo in debito conto, nei confronti dell'ambiente immediatamente circostante, delle seguenti condizioni ed interferenze:

- arrecare il minor disturbo possibile al paesaggio, nonché agli usi presenti e futuri del territorio;
- occupazione fisica di spazio intorno ai cavi ed in corrispondenza dei sostegni;
- impatto visivo
- contenere il taglio delle piante in relazione alle diverse possibilità di sbandamento dei cavi;
- interessare, nelle regioni montuose, le selle e i punti più nascosti anziché le creste collinari che rendono la linea più evidente;
- utilizzare preferibilmente gli spazi disponibili lungo gli assi tecnologici già attrezzati, esistenti o pianificati;
- utilizzare sostegni tubolari, di altezza contenuta, riducendo, comunque non sotto la soglia della convenienza economica, la lunghezza delle campate.

La dislocazione dei sostegni, che consiste nel fissare le posizioni (picchetti) ove andranno installati i sostegni e nel determinare le altezze dei sostegni stessi, è eseguita tenendo presenti le distanze di rispetto prescritte dalla Norma linee ed eventuali altri vincoli specifici (posizioni obbligate, confini ecc.).

I cavi aerei unificati sono costituiti in conduttori di alluminio isolati e schermati singolarmente, riuniti ad elica visibile su fune portante.

I sostegni per le linee aeree sono dimensionati per resistere meccanicamente alle sollecitazioni previste dalle norme in caso di impiego sia con linee in conduttori, sia con linee in cavo aereo.

La scelta del tipo di sostegno impiegato dipende dal confronto fra le relative prestazioni (tiri utili) e le azioni esterne (tiro ed azione del vento sui conduttori) esercitate sulla struttura dalla linea nelle varie ipotesi previste dalle norme CEI 11-4 e CEI EN 50341-2-13.

Il posizionamento sarà effettuato sulla base di calcoli di verifica dei franchi e delle distanze di rispetto dalle opere interferenti prescritte dalla Norma Linee. La posizione dei sostegni potrà subire piccoli spostamenti lungo l'asse della linea se esigenze tecniche lo dovessero richiedere. Il Decreto 5/8/98 ha modificato l'art. 2.1.06 h) della Norma linee specificando che nessuna distanza è prescritta fra i cavi aerei e i rami degli alberi, al pari di quanto disposto dal Decreto 16/1/91 nei confronti dei fabbricati. Di conseguenza, la fascia di asservimento da considerare per i cavi aerei è assai ridotta e, nella generalità dei casi, il valore da utilizzare può essere standardizzato in circa 4 metri.

E' previsto l'impiego di fondazioni a blocco monolitico in calcestruzzo non armato.

Per la presente linea elettrica aerea esterne in cavo è previsto l'impiego delle seguenti tipologie di elementi:

Linee aeree in cavo a 20.000 V

SOSTEGNI

- Sostegni in Lamiera tipo **14/F-G-H-J** e **16/J**

CAVI

Cavo aereo MT (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9
Cavo aereo MT (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9

Valutazione dei vincoli e delle interferenze esistenti sul territorio che possano interferire con la costruzione e l'esercizio dell'opera

In sede autorizzativa è necessario che siano ottenuti i consensi, pareri, pubblicazioni, nulla osta e autorizzazioni, sulla base della tipologia di impianto in progetto e dei vincoli ed interferenze individuati a seguito di verifica nel territorio interessato dalla realizzazione dell'elettrodotto che possano interferire con la costruzione e l'esercizio dell'opera:

ELENCO DEI VINCOLI

- Vincolo paesaggistico D.Lgs 42/2004 ed ex lege 431/85 Si No
(ex D.L. 490/99 – L. 1497/39 – L. 431/85):
- Vincolo archeologico - (DESUNTO DA TAVOLE DEL PPR) Si No
- Vincolo monumentale D.Lgs 42/2004 (ex D.L. 490/99 – L. 1089/39): Si No
- Piano Paesistico Regionale Si No
- Area naturale protetta (parco o riserva statale regionale):* Si No

* In caso di risposta affermativa, specificare: **PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA**

- Area naturale protetta (S.I.C. Direttiva 92/43/CEE Art. 6 e Zona ZPS):* Si No

* In caso di risposta affermativa, specificare

- Vincolo Idrogeologico Si No
- P.A.I. – Piano Assetto Idrogeologico Si No
- Vincolo Militari e/o Demaniali Si No
- Vincolo Aeroportuali Si No
- Usi Civici Si No

- Opere da Attraversare (strade, ferrovie, TLC, metanodotti, corsi d'acqua):* Si No
- **Linee TLC;**
- **Strade Provinciali:**
 - **S.P. n° 64** al Km 2+840, al Km 2+895, al Km 3+605, al Km 4+120, al Km 4+790, Km 4+958 e Km 5+085;
 - **S.P. n° 64b** al Km 0+238, al Km 0+785 e al Km 0+600;
- **Strade Comunali:** Piano delle Castagne, Liscie e senza nome;
- **Strada Vicinale:** Piano dello Zingaro.

e-distribuzione

Sviluppo Rete Centro PL L'AQUILA
Area Adriatica

e-distribuzione@pec.e-distribuzione.it

Progetto Impianto di Rete e-distribuzione

RICOSTRUZIONE LINEA "ABBATEGGIO" IN MEDIA TENSIONE 20 kV CON CAVO AEREO

Comuni di ROCCAMORICE (PE) e ABBATEGGIO (PE)

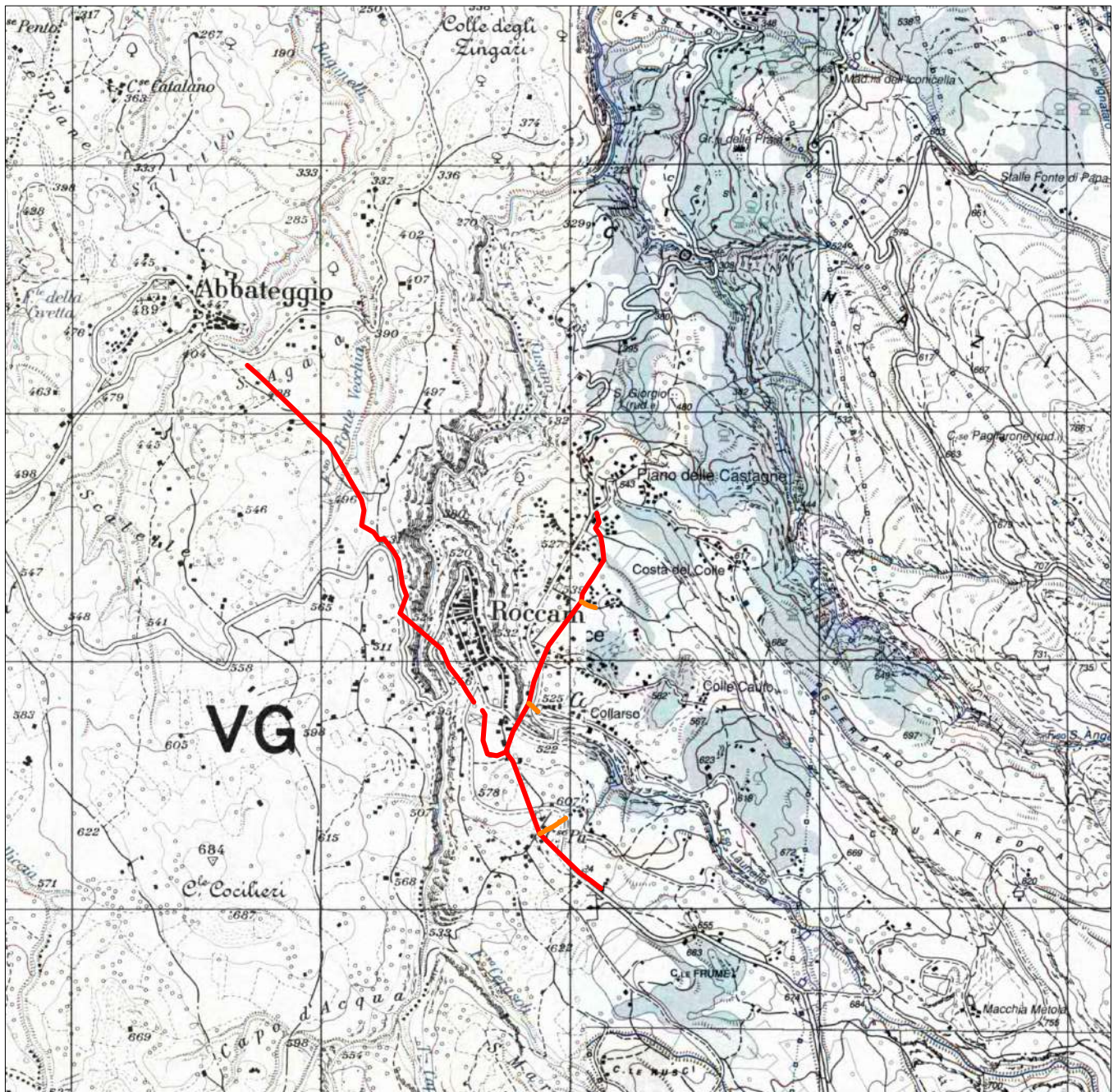
CARTOGRAFIA

LOTTO 3

ITER	PREVENTIVO	ENELTEL	WBS	DATA
1970532				DICEMBRE 2019

STRALCIO COROGRAFICO

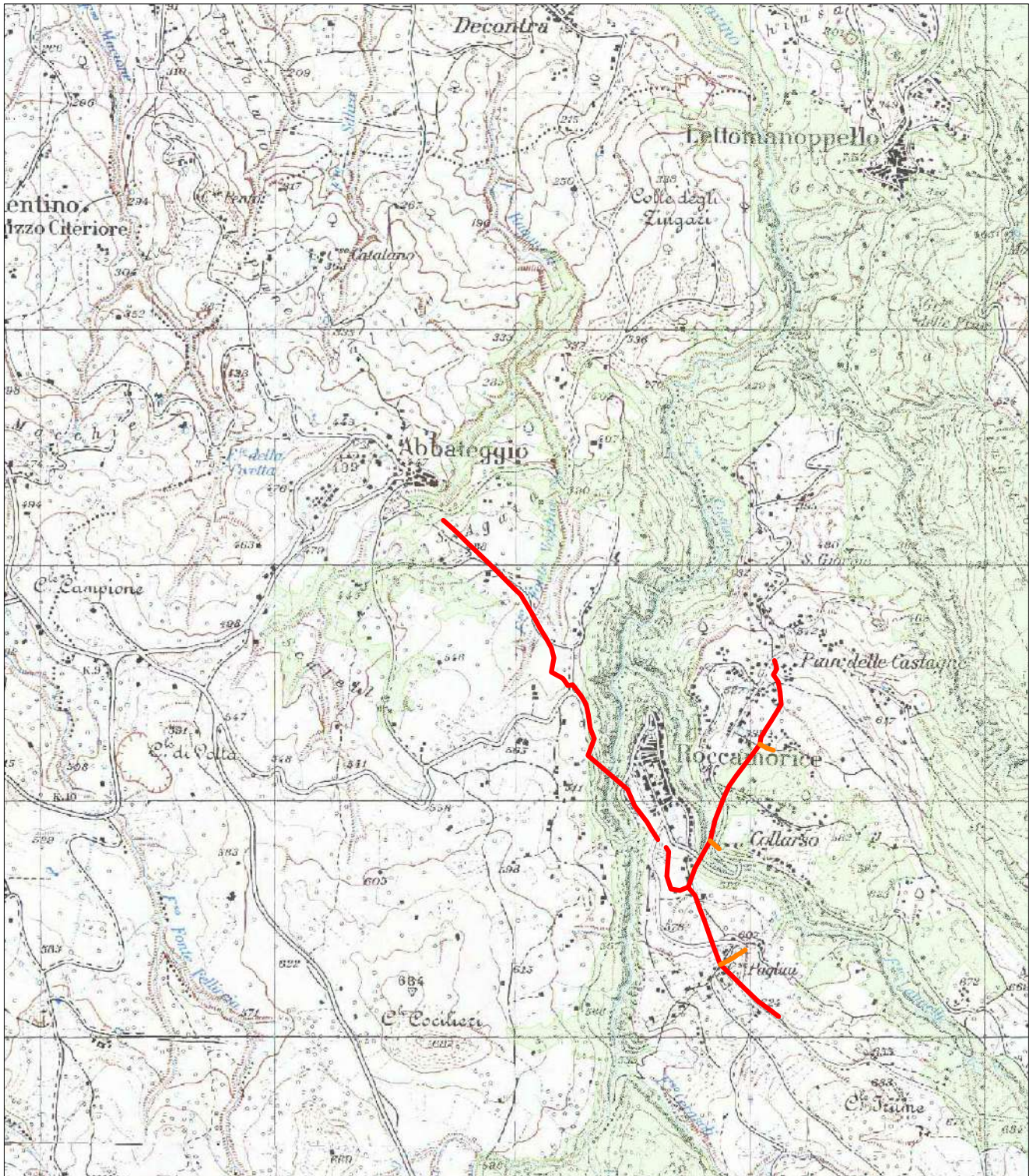
Scala 1:25000





————— Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire

————— Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire

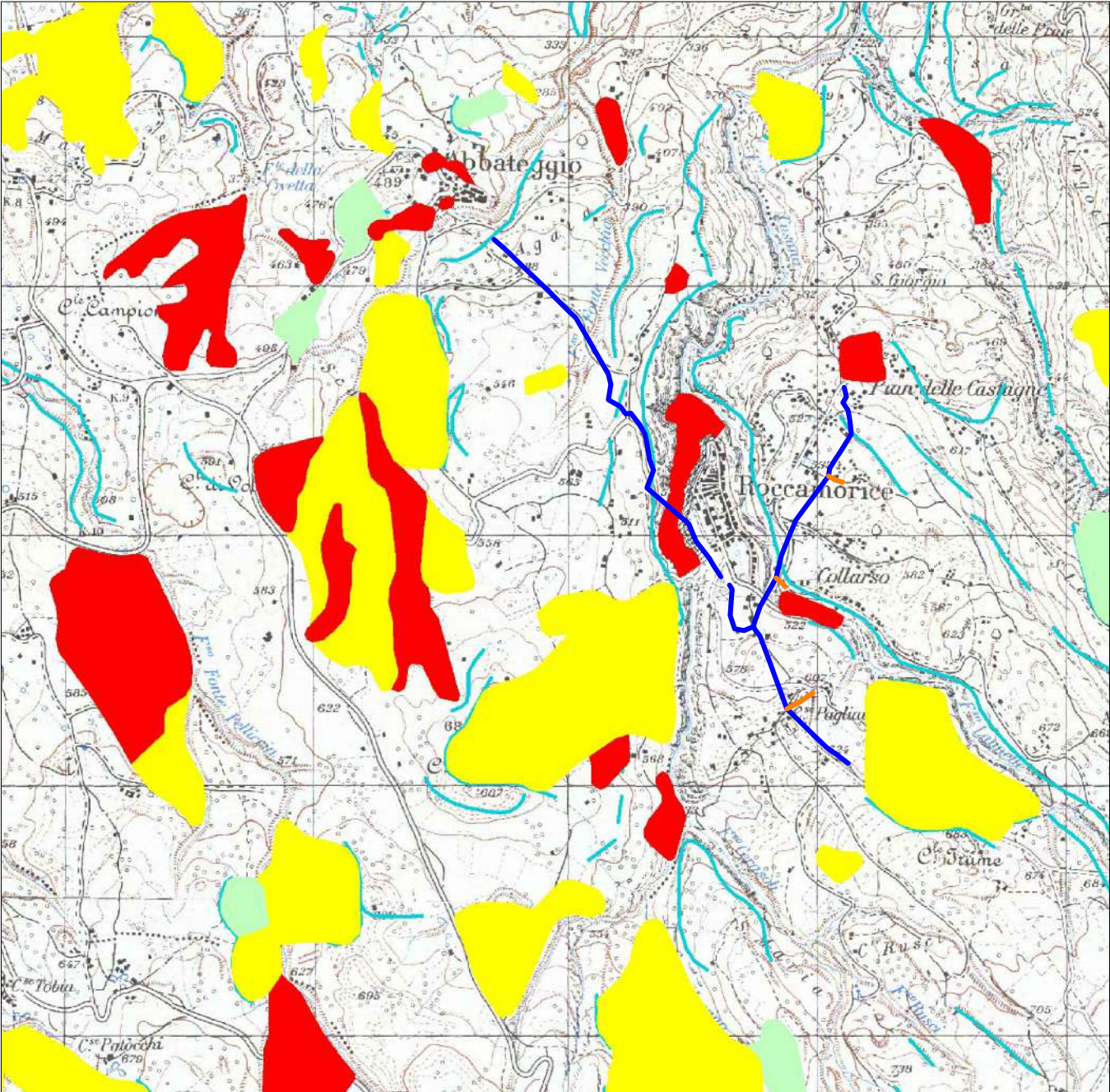
STRALCIO DELLA CARTA DEL VINCOLO IDROGEOLOGICO





-  Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire
-  Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire




STRALCIO CARTA PAI

Scala 1:25000




-  Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire
-  Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire

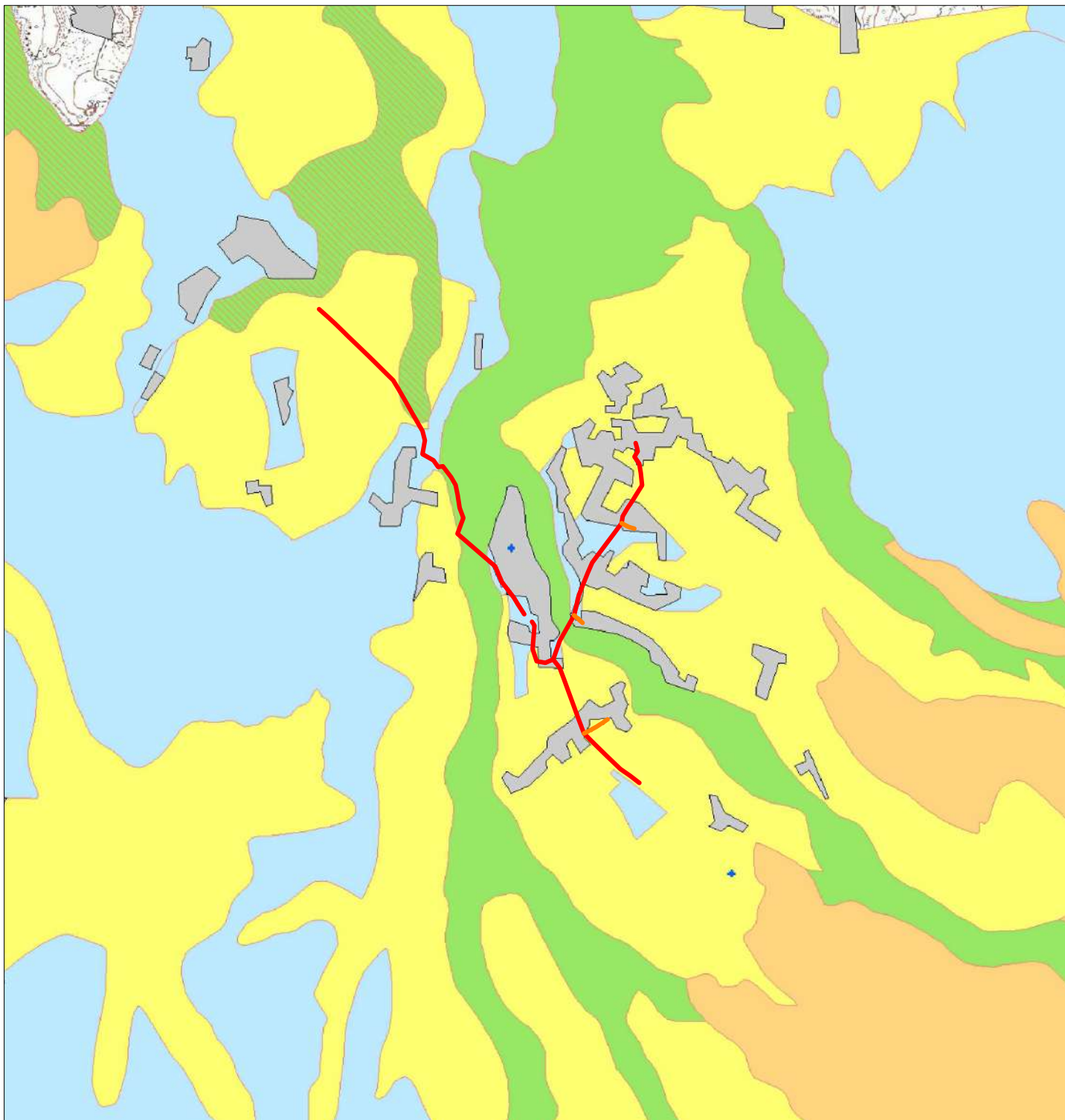
Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità -

-  P3
-  P2
-  P1

Piano per l'assetto Idrogeologico PAI - Carta della Pericolosità -

-  Pscarpate

STRALCIO DEL PIANO PAESISTICO REGIONALE 2004



 **Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire**

 **Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire**

Scala 1:25000

LEGENDA DEL PIANO PAESISTICO REGIONALE 2004

Livelli cartografici:


Piano Regionale Paesistico 2004 - Beni storico-architettonici ambientali e paesistici da v



Piano Regionale Paesistico 2004 - Detrattori Ambientali da Recuperare



Piano Regionale Paesistico 2004 - Ambiti


 Area esterna ai limiti del P.R.P.

 1 - Monti della Laga

 10 - Fiumi Pescara Tirino e Sagittario

 11 - Fiumi Sangro e Aventino

 12 - Fiume Aterno

 2 - Massiccio del Gran Sasso

 3 - Massiccio Majella Morrone

 4 - Massiccio Velino-Sirente Monti Simbruini P.N.A.

 5 - Costa teramana


 6 - Costa Pescara e

 7 - Costa teatina


 8 - Fiumi Tordino e Vomano

 9 - Fiumi Tavo e Fino

Piano Regionale Paesistico 2004 - Aree di Particolare Complessità


 Area di particolare complessità e piani di dettaglio art. 6 n° del P.R.P.

Piano Regionale Paesistico 2004 - Urbanizzazione

 Insediamenti produttivi consolidati

 Insediamenti residenziali consolidati


Piano Regionale Paesistico 2004 - Aree di valorizzazione paesistica

 Aree di valorizzazione paesistica

Piano Regionale Paesistico 2004 - Infrastrutture da valorizzare e o ripristinare


-- Infrastrutture da valorizzare e o ripristinare

Piano Regionale Paesistico 2004 - Piano Regionale Paesistico

 Conservazione Integrale - A1

 Conservazione Integrale - A1A-A1B

 Conservazione Integrale - A1C2

 Conservazione Integrale - A1C3

 Conservazione Integrale - A1D1

 Conservazione Parziale - A2


 Conservazione parziale - A3

A4


 Conservazione Integrale - AO1

 Trasformabilità mirata - B1

 Trasformabilità mirata - B2

 Trasformabilità condizionata - C1


 Trasformabilità condizionata - C2

 Trasformazione a regime ordinario - D

LAGO

OC1

Piano Regionale Paesistico 2004 - PARCHI

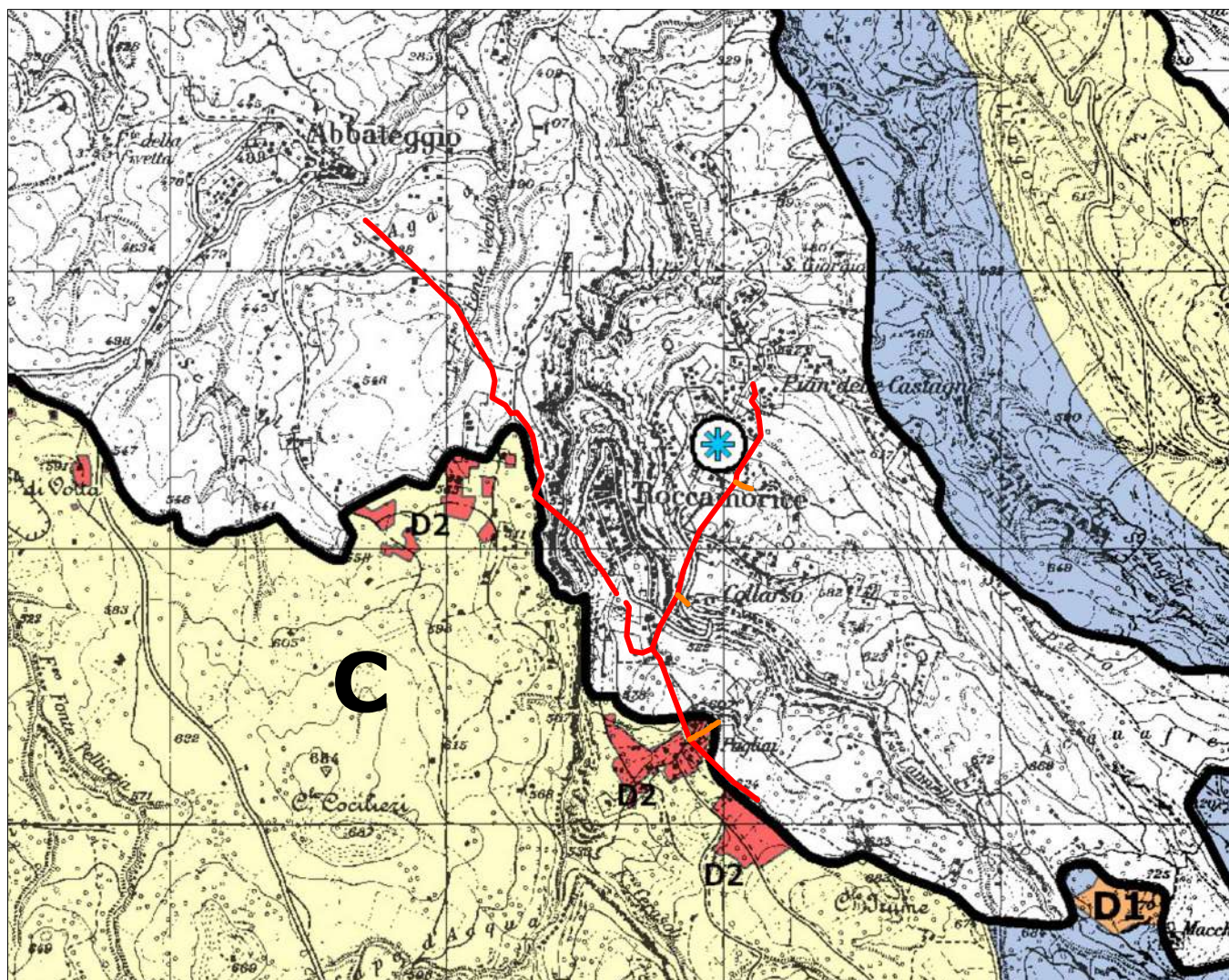
 Parco Nazionale del Gran Sasso

 Parco Nazionale Abruzzo

 Parco Nazionale della Maiella

 Parco Regionale del Sirente Velino

STRALCIO DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA



- Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire
- Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire

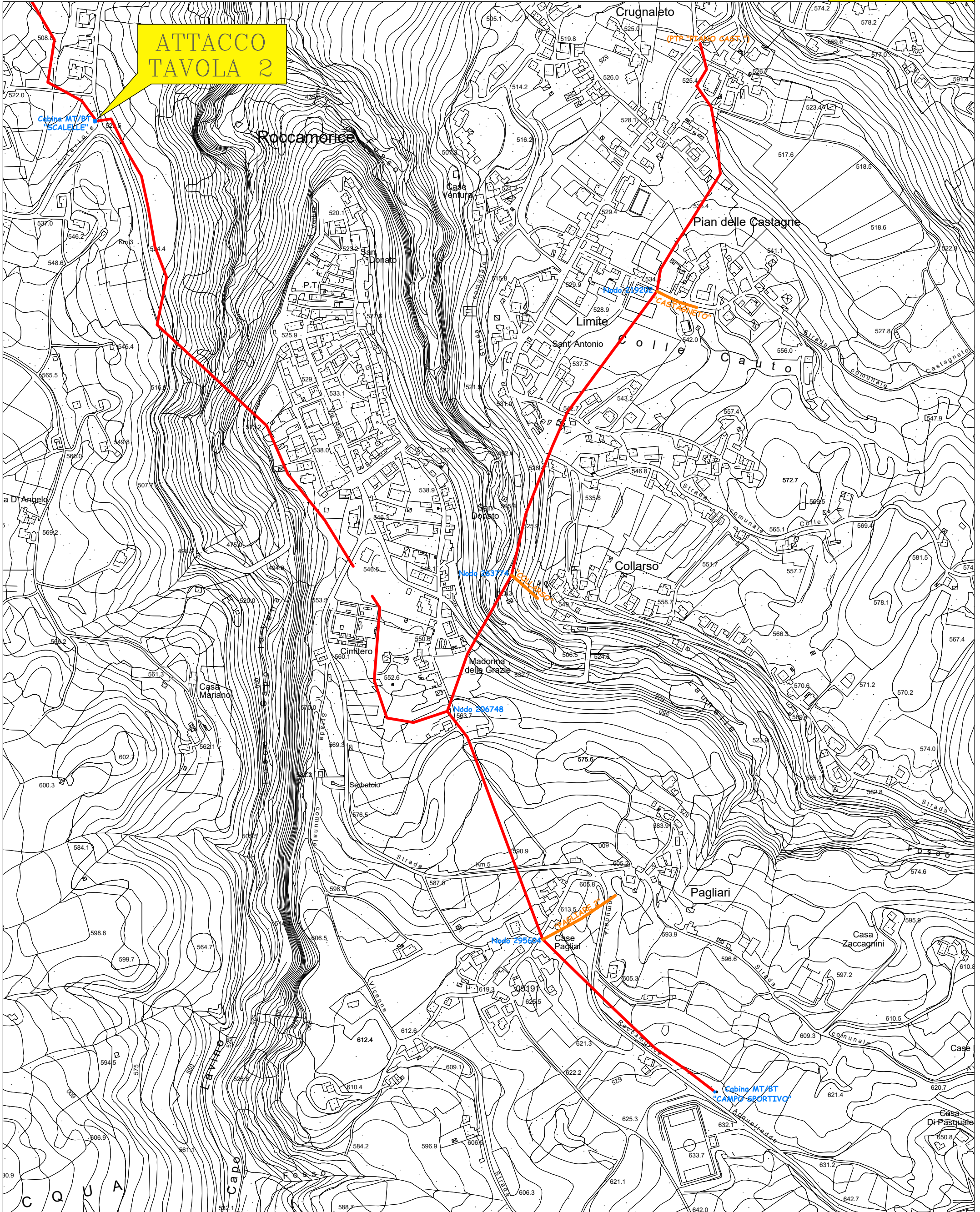
Scala 1:25000

Legenda:

- Limite del Parco
- A - Riserva integrale
- B - Riserva generale orientata
- C - Area di protezione
- D1 - Insediamenti turistici esistenti da riorganizzare
- D2 - Insediamenti normati dagli strumenti urbanistici comunali
- * Struttura del Parco
- Area Camping del Vivaio Forestale di Palena (CH)
- Campo Eolico di Palena (CH)
- IS Impianti Sciistici

STRALCIO CARTA TECNICA REGIONALE

TAVOLA 1



ATTACCO
TAVOLA 2

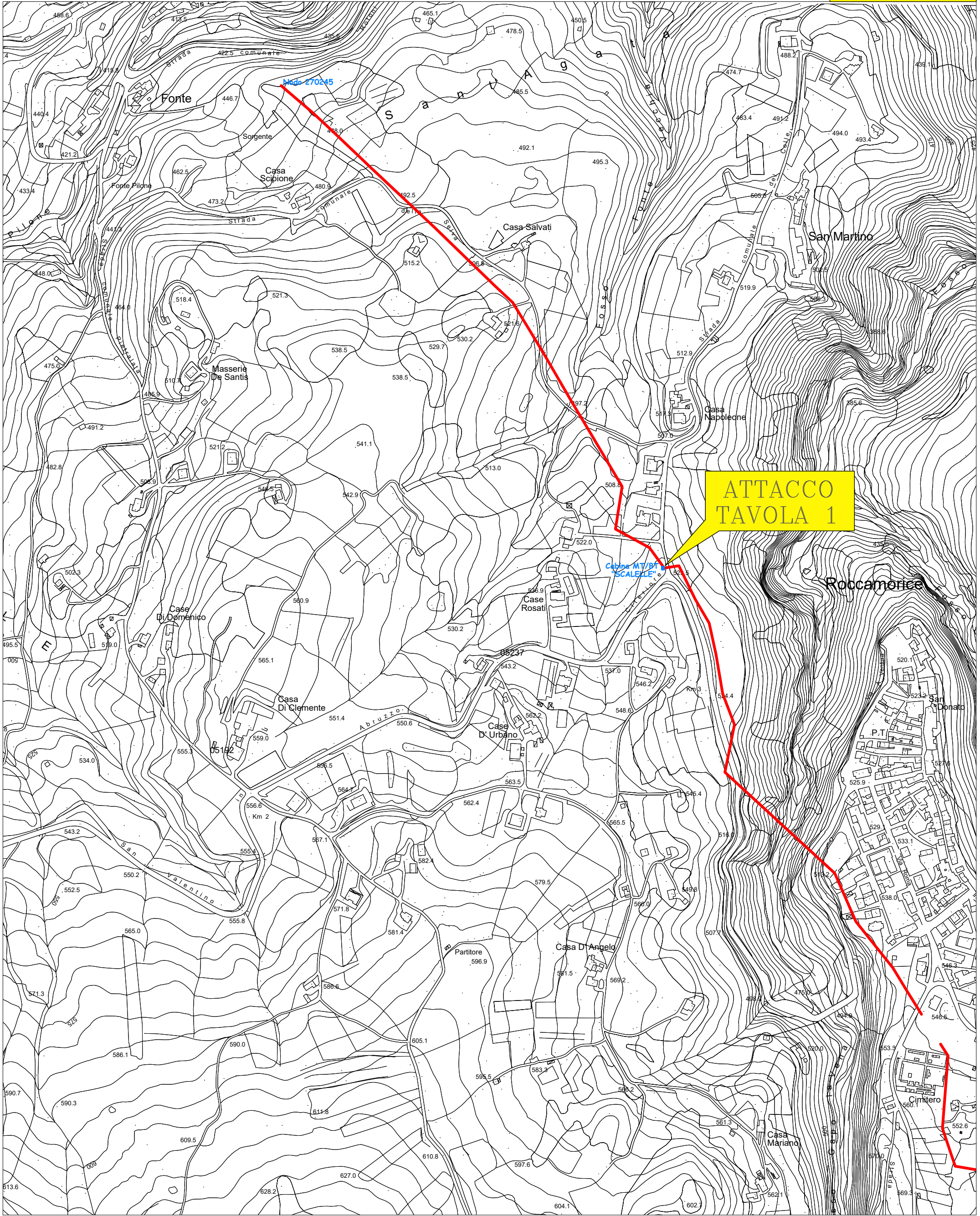
Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire
Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire

Scala 1:5000



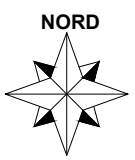
STRALCIO CARTA TECNICA REGIONALE

TAVOLA 2



ATTACCO
TAVOLA 1

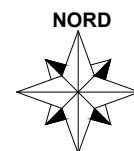
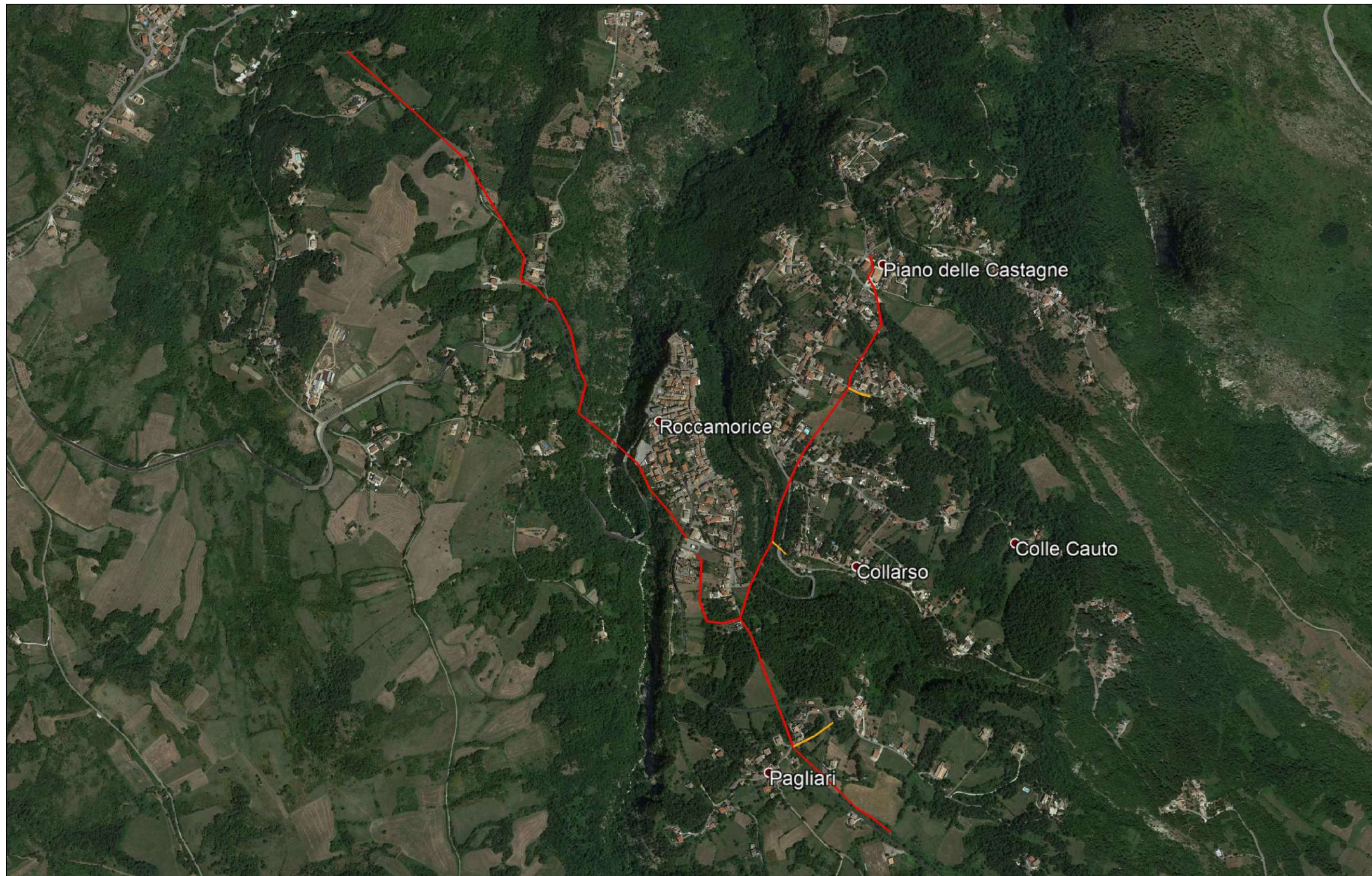
Cabine MT/BT
"SCALELE"



Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire
Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire

Scala 1:5000

ORTOFOTO



- Linea MT in cavo (3x95) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire**
- Linea MT in cavo (3x35) XLPE + Fibra Ottica ADSSL9 da Costruire**