Razionalizzazione della rete 150 kV della Provincia di Reggio Calabria

NOTA TECNICA SULLE DEMOLIZIONI

ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI PROVINCIA DI POTENZA
Federico Zaccara
architetto
42 sez. A

Storia delle revisioni

Rev. n°	Data	Descrizione
00	20/12/2017	Prima emissione

Elaborato		Verificato			**Approvato**
Arch. F. Zaccara Prof. esterno		L.Moiana ING/PRE-IAM E. Tapolin ING/PRE-APRIC-CS			N.Rivabene ING/PRE-IAM

1. PREMESSA **3**

2. LA VALENZA PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE COMPLESSIVA DELL'OPERA **4**

3. LE ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE **5**

3.1 I SITI 5
3.2 LE ATTIVITÀ 5
3.3 RECUPERO DEI CONDUTTORI, DELLE FUNI DI GUARDIA E DEGLI ARMAMENTI 5
3.4 SMONTAGGIO DELLA CARPENTERIA METALLICA DEI SOSTEGNI 6
3.5 SCAVO E DEMOLIZIONE DI UNA PARTE DELLE FONDAZIONI 8
3.6 ASPORTO, CARICO E TRASPORTO A DISCARICA DI TUTTI I MATERIALI 8
3.7 REINTERRO E RIPRISTINO DEI LUOGHI 9
3.8 RISARCIMENTO DEI DANNI 9

4. LA FASE DI CANTIERE **10**

4.1 IMPATTI SULLA COMPONENTE DEL SUOLO E SOTTOSUOLO 10
4.2 IMPATTI SULLA COMPONENTE DELLA VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI 10
4.3 IMPATTI SULLA COMPONENTE DEL PAESAGGIO E DEI BENI CULTURALI 11
4.3.1 LE INTERFERENZE CON IL PATRIMONIO PAESAGGISTICO E DEI BENI CULTURALI 11
4.3.2 GLI IMPATTI PERCETTIVI 11

5. LA FASE DI ESERCIZIO **14**

5.1 VEGETAZIONE ED AVIFAUNA 14
5.2 PAESAGGIO E BENI CULTURALI 15
5.3 CAMPI ELETTROMAGNETICI E RUMORE 16

6. MISURE DI ATTENUAZIONE **18**

7. ALLEGATO – LE PISTE DI CANTIERE OGGETTO DI ATTIVITA' DI RINATURALIZZAZIONE **19**

1. PREMESSA

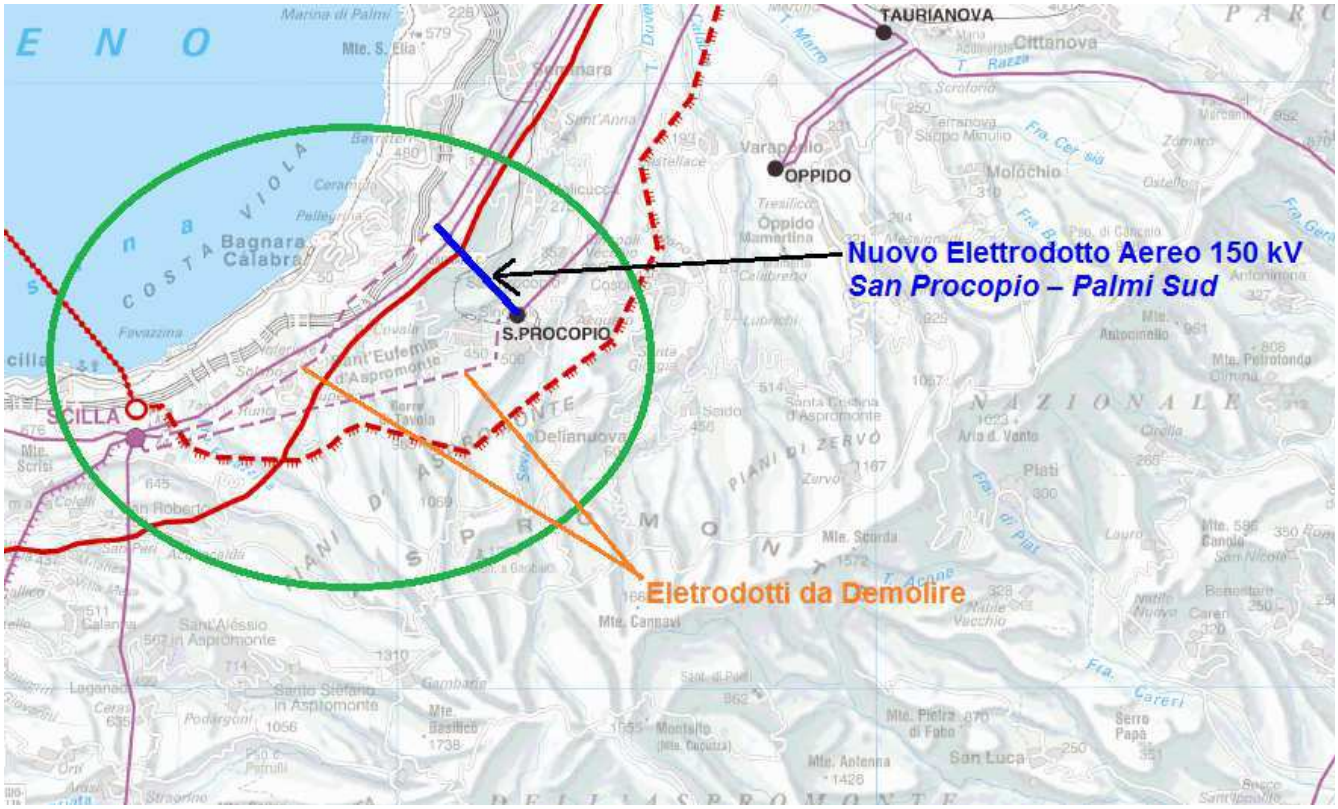
Terna S.p.A., nell'ambito dei suoi compiti istituzionali e del vigente programma di sviluppo della Rete di Trasmissione (RTN) (PdS 2013), intende realizzare un nuovo Elettrodotto aereo 150 kV ST "S.Procopio - Palmi Sud" e la demolizioni di alcuni elettrodotti esistenti.
Gli interventi si possono cosi riassumere:

NUOVO INTERVENTO

- Elettrodotto aereo 150 kV ST "Procopio - Palmi Sud";

DEMOLIZIONI

- Completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "SCILLA-S.PROCOPIO (T.23.857)";
- Parziale dell'elettrodotto 150 kV ST "PALMI SUD-SCILLA (T.23.920)".



2. LA VALENZA PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE COMPLESSIVA DELL'OPERA

Il progetto di "Razionalizzazione della rete 150 kV della provincia di Reggio Calabria" viene proposto in ottemperanza alla prescrizione A12 del decreto di compatibilità ambientale emesso dal MATTM per il progetto "Elettrodotto a 380 kV Sorgente-Rizziconi" e costituisce un importante piano di riassetto della rete 150 kV nella provincia di Reggio Calabria in cui, mediante la realizzazione di un breve ma indispensabile raccordo aereo, è possibile dismettere molti chilometri di vetusti elettrodotti presenti sul territorio, migliorando così allo stesso tempo l'affidabilità, la sicurezza e l'efficienza del servizio di trasmissione dell'energia elettrica, tutto ciò a beneficio della comunità locale.
Il progetto, in particolare, prevede interventi di demolizione di linee elettriche esistenti per 25,599 km e la realizzazione di una nuova linea per soli 3,85 km in aereo.
Fatto 100 il totale delle linee, le demolizioni costituiscono l'87% circa e le nuove linee il 13%.
Una seconda valutazione riguarda i fattori localizzativi delle linee in demolizione ed in nuova realizzazione. La nuova linea, con i suoi 3,85 km ed 11 sostegni, non interessa aree vincolate, né aree protette e/o facenti parte della Rete Natura 2000.
Le due linee da demolire, di cui una integralmente, con 74 sostegni, ricadono entrambe all'interno della ZPS IT9350300 "Costa Viola" e all'interno di 3 SIC: IT9350165 "Torrente Portello", IT9350 162 "Torrente S.Giuseppe e IT9350158 "Costa Viola e Monte S.Elia", oltre che nell'IBA 150 "Costa Viola".

I Comuni interessati dai tratti da demolire con le relative consistenze sono:

CONSISTENZA TERRITORIALE DEMOLIZIONI						
ELETTRODOTTO	TIPOLOGIA	REGIONE	PROVINCIA	COMUNE	PERCORRENZA [m]	SOSTEGNI
150 kV SCILLA-S.PROCOPIO (T.23.857)	AEREO	CALABRIA	REGGIO CALABRIA	S.PROCOPIO	170	1
				SINOPOLI	670	2
				S.EUFEMIA	6907	16
				SCILLA	6831	23
			Subtot:		14578	42
150 kV PALMI SUD-SCILLA (T.23.920)	AEREO	CALABRIA	REGGIO CALABRIA	MELICUCCA'	1650	5
				BAGNARA CALABRA	6256	18
				SCILLA	3115	9
			Subtot:		11021	32
			TOT:	**TOT:**	**25599**	**74**

3. LE ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE

3.1 I siti

L'area di cantiere base, di dimensione pari a circa 5.000 mq, verrà individuata in fase realizzativa tra le aree prive di vincoli, adiacenti a strade di facile accesso, pianeggiate, non soggetta a vincoli, lontana da abitazioni e manufatti destinati ad ospitare stabilmente persone e in zona centrale rispetto alle linee da demolire. Ove disponibili saranno preferiti, piazzali e capannoni già industriali. Il sito è destinato allo stoccaggio dei materiali, a ricovero dei mezzi e ad ospitare le baracche per i servizi degli operai e l'ufficio tecnico.
L'accesso ai micro-cantieri dei sostegni verrà effettuato attraverso viabilità e piste esistenti. I siti di microcantieri impegnano, mediamente, un'area di circa 225 mq (15 mt x 15 mt).

3.2 Le attività

Le attività associate allo smantellamento di linee esistenti possono distinguersi nelle seguenti macro fasi meglio descritte nel seguito:

- recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti;
- smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni;
- scavo e demolizione di una parte delle fondazioni (fino a circa 150 cm di profondità da p.c.);
- asporto, carico e trasporto a discarica di tutti i materiali (cls, ferro d'armatura, tralicci, isolatori, conduttori, ecc) provenienti dalla demolizione;
- rinterro e ripristino dei luoghi eseguito con le stesse modalità e prescrizioni previste per lo scavo di fondazione;
- risarcimento dei danni procurati sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività di demolizione e movimentazione dei mezzi d'opera.

Si provvederà sempre al trasporto a rifiuto dei materiali di risulta, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.

In seguito alla demolizione dei sostegni verrà effettuato il ripristino delle aree di lavorazione al fine di restituire i suoli al loro originario uso (ante–operam).

3.3 Recupero dei conduttori, delle funi di guardia e degli armamenti

Le attività di recupero conduttori, funi ed armamenti prevedono:

- preparazione e montaggio opere provvisionali sulle opere attraversate (impalcature, piantane, ecc,);
- piazzamento degli argani e degli altri macchinari necessari per il recupero dei conduttori e funi;
- taglio e recupero dei conduttori per singole tratte, anche piccole in considerazioni di eventuali criticità (attraversamento di linee elettriche, telefoniche, ferroviarie, ecc.) e/o in qualsiasi altro caso, dovesse rendersi necessario particolari metodologie di recupero conduttori;

- separazione dei materiali (conduttori, funi di guardia, isolatori, morsetteria) per il carico e trasporto a discarica;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;
- taglio delle piante interferenti con l'attività;

3.4 Smontaggio della carpenteria metallica dei sostegni

La carpenteria metallica proveniente dallo smontaggio dei sostegni sarà destinata a rottame; il lavoro di smontaggio sarà eseguito come di seguito descritto.
In fase di esecuzione dei lavori in ogni caso si presterà la massima cura, comunque, ad adottare tutte le precauzioni necessarie previste in materia di sicurezza per eliminare i rischi connessi allo svolgimento dell'attività di smontaggio in aree poste nelle vicinanze di strade, linee elettriche, linee telefoniche, case, linee ferroviarie, ecc.

La demolizione dei sostegni può avvenire con tre sistemi differenti:
- ad aste sciolte;
- a fiancate;
- a tronchi;

Ciascuno dei sistemi sopra descritti può prevedere l'impiego di:
- falcone;
- autogru;
- elicottero.

Per tutti i tipi di demolizione, prima di procedere all'allentamento/taglio delle connessioni, occorre verificare che il componente soggetto a smontaggio sia stato preventivamente assicurato in modo da rimanere in loco anche dopo lo smontaggio, e venga allontanato senza oscillazioni. Occorre anche

verificare che l'eliminazione del singolo componente non porti a instabilizzazione/indebolimento della rimanente parte di struttura.

Le attività prevedono:

- apprestamento gru, falcone, elicottero e altri dispositivi atti allo smantellamento (tirfor, zavorre, argani, carrucole, ecc);
- taglio montanti e strutture portanti mediante fiamma ossiacetilenica e/o disco diamantato e/o mototroncatrice;
- in alternativa lo smontaggio può avvenire tramite allentamento dei bulloni e rimozione degli elementi;
- taglio delle strutture metalliche smontate in pezzi idonei al trasporto a discarica;
- carico e trasporto a discarica di tutti i materiali provenienti dallo smontaggio;
- pesatura dei materiali recuperati;
- adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali) provenienti dalle attività di smantellamento;

3.5 Scavo e demolizione di una parte delle fondazioni

La demolizione delle fondazioni dei sostegni comporterà l'asportazione dal sito del calcestruzzo e del ferro di armatura fino ad una profondità di m 1,5 dal piano di campagna in terreni agricoli a conduzione meccanizzata e urbanizzati e 0,5 m in aree boschive, in pendio. Dove richiesto e solo nel caso di fondazioni dirette a monoblocco o a riseghe, le fondazioni possono essere rimosse fino all'imposta di base. In ogni caso la demolizione/rimozione della fondazione dovrà essere valutata in relazione alle condizioni geologiche dell'area al fine di non aggravare la stabilità dei siti.

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

Dopo la rimozione del sostegno e dopo aver rimosso il terreno circostante la fondazione, il calcestruzzo armato verrà rimosso tramite l'utilizzo di martelli demolitori, montati su escavatore o martelli pneumatici azionati da motocompressore.
Dopo aver separato il ferro di armatura e il moncone di base del sostegno, il calcestruzzo demolito, qualificato come rifiuto, sarà trasportato in discariche autorizzate.
A demolizione ultimata lo scavo sarà chiuso con il riporto di terreno, eventualmente mancante, cercando di riportare l'area d'intervento allo stato iniziale.

3.6 Asporto, carico e trasporto a discarica di tutti i materiali

Per tutti i materiali di risulta provenienti dalle attività sopradescritte saranno adottai gli adempimenti previsti dalla legislazione vigente in materia di smaltimento dei materiali (anche speciali). In particolare sarà previsto, a seguito della separazione e pesatura dei materiali recuperati, il trasporto a rifiuto e/o al centro di trattamento dei materiali, lasciando le aree utilizzate sgombre e ben sistemate in modo da evitare danni alle cose ed alle persone.
I materiali da smaltire, per composizione merceologica, sono riportati nelle tabelle seguenti:

ELETTRODOTTO 150 kV Scilla-S.Procopio

TIPOLOGIA	NUM o kg	METALLO/ACCIAIO	ALLUMINIO	VETRO	CLS
		kg	kg	kg	m3
Conduttore: Armamenti-Accessori	307	3.070			
Isolatori	1737	4.516		6.774	347
Contrappesature	3	600			
Fune di Guardia: Morsetteria Accessori	42	420			
Conduttori_KG	43561	13.939	29.622		
Fune_KG	7052	7.052			
Fondazioni (colonnino fino a 2 m-considera le 4 fondazioni a piedino)	168				66
Sostegni	42	225.582			

TOTALI		255.179	29.622	6.774	413
TOTALI arrotondati		**255.500**	**29.700**	**6.800**	**450**

ELETTRODOTTO 150 kV Palmi Sud-Scilla dal sostegno 289

TIPOLOGIA	NUM o kg	METALLO/ACCIAIO kg	ALLUMINIO kg	VETRO kg	CLS m3
Conduttore: Armamenti-Accessori	252	2.520			
Isolatori	999	2.597		3.896	200
Contrappesature	9	1.800			
Fune di Guardia: Morsetteria Accessori	35	350			
Conduttori_KG	37468	11.989	25.479		
Fune_KG	6073	6.073			
Fondazioni (colonnino fino a 2 m-considera le 4 fondazioni a piedino)	128				50
Sostegni	32	139.541			

TOTALI	164.871	25.479	3.896	250
TOTALI arrotondati	**165.000**	**25.500**	**3.900**	**300**

3.7 Reinterro e ripristino dei luoghi

Le superfici oggetto di smantellamento saranno interessate, al termine dei lavori, da interventi di ripristino dello stato originario dei luoghi, finalizzati a riportare lo status pedologico e delle fitocenosi in una condizione il più possibile vicina a quella ante - operam, mediante tecniche progettuali e realizzative adeguate.
Il ripristino delle aree di lavorazione si compone delle seguenti attività:

- pulizia delle aree interferite, con asportazione di eventuali rifiuti e/o residui di lavorazione;
- stesura di uno strato di terreno vegetale pari ad almeno cm 30;
- restituzione all'uso del suolo ante – operam.

In caso di ripristino in area agricola: non sono necessari ulteriori interventi e la superficie sarà restituita all'uso agricolo che caratterizza il fondo di cui la superficie fa parte.
In caso di ripristino in area boscata o naturaliforme si effettuerà un inerbimento mediante idrosemina di miscuglio di specie erbacee autoctone ed in casi particolari eventuale piantumazione di specie arboree ed arbustive coerenti con il contesto fitosociologico circostante.
Il criterio di utilizzare specie autoctone, tipiche della vegetazione potenziale e reale delle aree interessate dal progetto, è ormai ampiamente adottato nelle opere di ripristino e mitigazione ambientale.

3.8 Risarcimento dei danni

I danni provocati a proprietà pubbliche o private, sia ai fondi interessati dai lavori che ai fondi utilizzati per l'accesso ai sostegni per lo svolgimento dell'attività, saranno corrisposti ad ultimazione degli stessi da Terna e/o dall'appaltatore.

4. LA FASE DI CANTIERE

Da un'ormai ampia documentazione si desume che gli impatti più comuni connessi alla realizzazione/demolizione di elettrodotti interessano le componenti ambientali del suolo, sottosuolo e risorse idriche, vegetazione e fauna, paesaggio e beni culturali. I movimenti di terra provocano limitati impatti all'atmosfera (per il sollevarsi di polveri), l'uso dei mezzi meccanici produce effetti temporanei sul rumore. Le misure di attenuazione, esposte nei paragrafi seguenti, determineranno l'ulteriore contenimento degli impatti, già ridotti e comunque temporanei, relativi alle componenti dell'atmosfera.

4.1 Impatti sulla componente del suolo e sottosuolo

Gli elettrodotti in demolizione si sviluppano con un andamento principale nord est - sud ovest, parallelamente alla costa tirrenica. I sostegni interessati dalla loro dismissione poggiano in gran parte alla sommità dei rilievi morfologici o sui loro versanti più o meno inclinati. Sono fondati su terreni riferibili essenzialmente al substrato metamorfico, ai depositi sabbiosi ed argillosi pliocenici e sui conglomerati dei terrazzi marini pleistocenici.
Dai rilievi effettuati e dalla consultazione della carta della franosità e di rischio per la redazione del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) risulta che non vi sono tralicci in dismissione interessati da dissesti gravitativi importanti in atto o pregressi.

4.2 Impatti sulla componente della vegetazione, fauna ed ecosistemi

Rispetto alla componente flora e vegetazione, per i potenziali impatti imputabili alle attività di cantiere, dell'intervento di demolizione, ad un disturbo temporaneo della fase di cantiere succederà la ricostituzione della continuità vegetale in quanto le aree verranno restituite alla naturale evoluzione della vegetazione e degli habitat ad esso connessi.

In relazione all'impatto *Fenomeni di inquinamento*, durante le fasi di cantiere possono verificarsi danni alla vegetazione dall'emissione di polveri prodotte durante le fasi di dismissione, di scavo e di movimentazione terra.
Si tratta di emissioni non confinate, per le quali non si può fornire un'esatta valutazione quantitativa, ma, trattandosi di particelle sedimentabili, la loro dispersione è minima e rimangono nella zona circostante il sito in cui vengono emesse.
Durante la fase di cantiere l'incremento del traffico non sarà significativo rispetto a quello già esistente e l'effetto provocato dagli inquinanti si limiterà alle ridotte fasce di territorio a ridosso della viabilità di collegamento.
Per quanto attiene alla fauna, l'impatto *Sottrazione di popolazioni di fauna* è funzione della sottrazione di vegetazione. Le demolizioni, in fase di cantiere comportano una temporanea sottrazione legata agli spazi di manovra dei mezzi. Mentre, una volta terminati i lavori comportano un'addizione della vegetazione con un effetto positivo e permanente. Inoltre, le demolizioni previste, anche al netto dei nuovi interventi, comportano una netta diminuzione delle linee e, perciò, una netta riduzione del rischio potenziale di collisione dell'avifuana.
L'impatto *Aumento dell'antropizzazione con incremento del disturbo e rumore*. Nella prassi, tale impatto viene valutato maggiore per quelle specie che tendono ad essere poco sinantropiche, vale a dire che adottano strategie di comportamento che le allontanano dalla componente antropica. Normalmente,

invece, quasi tutte le specie stanziali e sinantropiche tendono ad adattarsi al rumore quando esso si presenta in forma standard come intensità e frequenza ed inoltre il rumore ci sarà solo nel periodo dei lavori che è limitato nel tempo. Gli impatti per la demolizione dei sostegni saranno, quindi, temporanei e reversibili.

Rispetto all'impatto *Perdita e/o frammentazione di habitat di specie*, le demolizioni si figurano come un impatto al termine della fase di cantiere, il cui disturbo, come già ricordato, è temporaneo e reversibile.
Rispetto alla componente ecosistemi ed habitat si è valutato un apporto positivo derivante dalla demolizione dei sostegni. Inoltre, poiché da progetto si utilizzerà per la maggior parte la viabilità esistente come piste di cantiere, il rischio di sottrazione temporanea di vegetazione sarà molto contenuto.
Per quanto riguarda le Linee in demolizione consideriamo 2 Linee da demolire:

- completa: elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio"
- parziale: elettrodotto a 150 kV ST "Palmi Sud-Scilla"

Con la demolizione completa dell'elettrodotto a 150 kV ST "Scilla-S.Procopio" gli impatti delle opere vengono annullati sia nel tratto urbanizzato, ma soprattutto nei tratti che presentano impatti moderati o elevati per via dell'attraversamento di zone a bosco, arbusteti, vegetazione ripariale. Vengono restituite aree a elevato pregio ambientale comportando anche la ricostruzione di corridoi ecologici a tessere ambientali di medio/elevato pregio faunistico. In queste aree a bosco, infatti, la demolizione comporta l'utilizzo dell'elicottero.

4.3 Impatti sulla componente del paesaggio e dei beni culturali

4.3.1 Le interferenze con il patrimonio paesaggistico e dei beni culturali

Gli effetti di miglioramento percettivo delle demolizioni consistono in un evidente alleggerimento dell'impatto paesaggistico conseguente alle demolizioni.
La demolizione, anche parziale, della linea "Palmi Sud – palo 319 bis", consentirà di evitare negative interferenze con i piccoli nuclei abitati di Case Pagliara e Solano (in comune di Bagnara Calabra).
L'alleggerimento dell'impatto percettivo è confermato anche lungo il restante sviluppo della linea "Palmi Sud – palo 319 bis", a causa del persistente parallelismo con la linea Rizziconi – Scilla.
La demolizione della linea "Scilla – San Procopio", in un paesaggio collinare-montano, ha un effetto positivo sulla vista del mare.
Anche per la linea "Scilla – San Procopio" la demolizione, in questo caso completa, consente di "ripulire" la percezione nelle zone interessate da insediamenti urbani, anche se a carattere rado e diffuso (loc. Colacaruso, Badia, San Luca – punto di vista 7) ed anche dalle propaggini dell'abitato di Sant'Eufemia d'Aspromonte, connotate dai versanti terrazzati e dalle coltivazioni frutticole, oltre dalla più consistente presenza di abitazioni e vari manufatti edilizi.
La Cabina Primaria San Procopio è ubicata in una valletta, abbastanza mascherata dai rilievi circostanti. Il progetto prevede la demolizione dei sostegni terminali della linea, che li interessano e che risultano abbastanza visibili (punti di vista 11 e 12).

4.3.2 Gli impatti percettivi

Per valutare gli impatti percettivi si è utilizzato il parametro dell'intervisibilità.
Nel caso delle demolizioni la visibilità riguarderà le aree da cui le linee sono visibili attualmente e non lo saranno più a seguito dell'intervento.
I risultati sono resi in forma tabellare.

Visibilità per linee in demolizione

Classe	*Sostegni*	*Area (ha)*	*Aree aggregate (ha)*	*Incidenza %*
0	0	3940,980	*3940,980*	*42,992*
1-2	1	842,560	*1714,88*	*18,71*
	2	872,320		
3-4	3	534,480	*1010,76*	*11,03*
	4	476,280		
5-7	5	447,200	*1268,72*	*13,84*
	6	432,520		
	7	389,000		
8-11	8	305,240	*947,80*	*10,34*
	9	243,480		
	10	226,000		
	11	173,080		
12-14	12	102,960	*196,28*	*2,14*
	13	52,760		
	14	40,560		
15-23	15	34,640	*87,28*	*0,95*
	16	26,280		
	17	14,240		
	18	6,880		
	19	3,200		
	20	1,480		
	21	0,280		
	22	0,160		
	23	0,120		
		TOTALE	***9166,70***	***100,00***

Tabella 1 - Visibilità delle linee in demolizione

Con le demolizioni sono quasi 5.300 gli ettari che perderanno la visibilità degli elettrodotti (pari all'area totale indagata – 9166,70 ha – meno quella dalla quale già oggi gli elettrodotti da demolire non sono percepiti – 3940,98 ha), con una discreta incidenza di aree nelle quali la visibilità è abbastanza estesa (oltre il 27% dell'area indagata percepisce oggi da 5 a 23 sostegni).
Al termine dell'intervento si registrerà una perdita di percezione degli elettrodotti pari al 38% circa dell'area ottenuta dalla sovrapposizione di quella indagata di pertinenza delle demolizioni e della nuova linea (9.238,07 ha). Quindi, in valori assoluti, circa 3.520 ha saranno liberati dalla vista di sostegni e conduttori.
Gli stessi abitati dai quali si avvertirà la presenza di alcuni sostegni della nuova linea risulteranno, d'altra parte, liberati dalla percezione delle linee esistenti: si tratta di Sant'Eufemia e Sinopoli ed anche della frazione Acquaro di Cosoleto. In aggiunta, risulteranno completamente liberati dalla vita delle linee abitati sparsi in località Boccata e Melia (nei pressi della Stazione Elettrica di Scilla), Flavioli (lungo la linea Scilla – Palmi Sud), Varmeni, Pomarelli e Pognarelli (in agro di Bagnara Calabra).

5. LA FASE DI ESERCIZIO

5.1 Vegetazione ed avifauna

Il ripristino ambientale dei siti ove sorgono i sostegni da demolire comporterà un recupero al sistema naturalistico di 5994 mq così ripartiti per usi attuali delle aree immediatamente circostanti

Descrizione uso del suolo	Sostegni (n)	mq liberati[1]
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	2	162
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	5	405
Boschi a prevalenza di castagno	36	2916
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei	2	162
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e Oromediterranei	1	81
Colture intensive	1	81
Colture temporanee associate a colture permanenti	2	162
Macchia alta	1	81
Oliveti	13	1053
Sistemi colturali e particellari complessi	10	810
Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	1	81
tot	74	5994

Come si nota dai dati in tabella le aree maggiormente interessate alla rinaturalizzazione hanno prevedibile destinazione prevalentemente a bosco (boschi a prevalenza di castagni) e oliveti.

La demolizione degli elettrodotti comporterà anche il ripristino ambientale delle piste di accesso ai sostegni non utilizzate anche per altri usi. Le aree recuperate al sistema naturalistico assommeranno a circa 20.148 mq (assumendo, di norma, le piste con una sezione di mt. 3,00) così ripartiti per usi attuali delle aree immediatamente circostanti[2]:

Descrizione uso del suolo	Lunghezza Nuove Piste	area (mq)
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	113	339
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	193	579

[1] Per ogni fondazione di sostegno che sarà rimossa si è assunta una superficie di 81 mq, pari ad un quadrato di mt. 9,00 per lato
[2] Per l'individuazione grafica dell'ubicazione delle piste di cantiere che saranno oggetto di ripristino ambientale di rinvia all'allegato grafico alla presente relazione.

Boschi a prevalenza di castagno	2887	8661
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei	11	33
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e Oromediterranei	2	6
Colture intensive	49	147
Colture temporanee associate a colture permanenti	228	684
Oliveti	1249	3747
Sistemi colturali e particellari complessi	1984	5952
tot	6716	20148

Come si nota dai dati in tabella le aree maggiormente interessate alla rinaturalizzazione hanno prevedibile destinazione prevalentemente a bosco (boschi a prevalenza di castagni), oliveti e sistemi colturali e particellari complessi.
Le planimetrie riportate in allegato al presente documento evidenziano l'ubicazione delle piste di accesso ai sostegni da demolire e gli usi del suolo delle aree circostanti, ai quali si presume che il sedime delle piste da rinaturalizzare sarà restituito.

5.2 Paesaggio e beni culturali

La demolizione degli elettrodotti comporterà di liberare dalla vista dell'opera circa 5300 ha, come si è già notato illustrando gli impatti nella fase di cantiere. Nella tabella seguente si riporta la quantità di ha di terreno – suddivisi per usi del suolo non urbani - derivante dalla differenza fra il totale degli ettari liberati e quelli dai quali sarà possibile vedere il nuovo elettrodotto previsto, quindi il saldo netto delle aree private della vista dell'opera. Com'è possibile notare, la maggiore quantità di aree rurali liberate riguarda superfici a destinazioni pregiate, quali "boschi a prevalenza di castagno" e "aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti", "oliveti" e "sistemi colturali e particellari complessi". Tale considerazione evidenzia il già segnalato impatto positivo delle demolizioni previste.

Descrizione uso del suolo	Ha visibilità liberati
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	253,03
Aree estrattive	13,93
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	473,52
Boschi a prevalenza di castagno	1746,77
Boschi a prevalenza di pini mediterranei (pino domestico, pino marittimo) e cipressete	131,47
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei	66,51
Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e Oromediterranei	120,06
Cantieri	19,92
Colture intensive	195,09
Colture temporanee associate a colture permanenti	167,39
Macchia alta	215,30
Oliveti	502,68

Sistemi colturali e particellari complessi		526,32
Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado		141,68
	tot	4573,65

La valutazione degli effetti percettivi delle demolizioni viene effettuata nella tabella riportata di seguito nella quale si quantificano le quantità di aree urbane (per Comune e Località) rese libere dalla vista degli elettrodotti:

Comune	Località	Area per località (mq)	Area per comune (mq)
Acquacalda	Melia	11,46	
Acquacalda	Via Purgatorio	12,52	
Acquacalda	Sant'Angelo	1,34	25,32
Acquaro	Acquaro	0,02	0,02
Bagnara Calabra	Solano Inferiore	13,15	
Bagnara Calabra	Pomarelli	8,52	21,67
Favazzina	Melia	60,75	
Favazzina	Solano Superiore	27,15	
Favazzina	Aquile	5,05	
Favazzina	Scarnici-Pagliari	4,01	
Favazzina	Tagli	1,34	
Favazzina	Nocellari	5,12	103,41
San Procopio	San Procopio	2,46	2,46
Sant'Eufemia d'Aspromonte	Sant'Eufemia d'Aspromonte	63,94	
Sant'Eufemia d'Aspromonte	Badia	0,63	
Sant'Eufemia d'Aspromonte	Colacaruso	7,50	
Sant'Eufemia d'Aspromonte	San Luca	0,43	72,50
Sinopoli	Sinopoli	41,00	
Sinopoli	Sinopoli Inferiore	0,94	41,94
	tot	267,32	267,32

Il Comune maggiormente beneficiato in termini percettivi risulta essere Favazzina. Le località Melia – di Favazzina – e Sant'Eufemia d'Aspromonte.

5.3 Campi elettromagnetici e rumore

La valutazione degli impatti positivi connessi alle demolizioni attiene anche all'eliminazione dei campi elettromagnetici (CEM) che si creano ai margini della linea AT e del rumore che viene generato durante il trasporto di corrente, con il caratteristico sfrigolio, particolarmente accentuato con climi umidi.

Per valutare gli impatti positivi dei CEM si è assunto il dato medio della Distanza di Prima Approssimazione (DPA) pari a 22 mt dall'asse linea, mentre, per valutare gl'impatti sul rumore, si sono aggiunti ai 15 mt di distanza dai conduttori, normalmente indicato come valore al di là del quale la rilevazione dei decibel risulta inferiore ai minimi di legge in territorio rurale, mt 3,00 di sbraccio, raggiungendo, quindi, il valore di 18 mt per ciascun lato.
Ciò ha permesso di quantificare i dati seguenti:

- Area liberata dagli effetti dei campi elettromagnetici: 108,46 ha
- Area liberata dagli effetti del rumore: 88,80 ha

6. MISURE DI ATTENUAZIONE

Gli interventi di attenuazione degli impatti ineliminabili possono così riassumersi:

- attenta programmazione delle aree di cantiere da utilizzare, evitando inutili occupazioni di suolo e ottimizzando il traffico di cantiere;
- limitare al massimo il periodo di realizzazione dei lavori;
- limitare al massimo il numero di macchine e macchinari da usare per i lavori, sia giornalmente circolanti che fissi per l'intero periodo di cantierizzazione;
- contenere la dispersione delle polveri attraverso la bagnatura del materiale di scavo;
- utilizzare macchine e macchinari in ottimo stato, per evitare dispersioni di vario genere (limitando così le emissioni in terra, acqua, aria e le emissioni sonore);
- verificare, in itinere e a fine lavori, che sul posto non si accumulino materiali di vario genere (inorganici ed organici) derivati dalle diverse fasi della realizzazione dei lavori;
- allestimento di idonee aree di stoccaggio del materiale di scavo delle fondazioni dei sostegni, cercando di ottimizzarne la riutilizzazione ed avere cura di sistemare opportunamente il materiale di risulta, evitando locali fenomeni di instabilità dei rilevati e franamenti;
- il trasporto dei sostegni sarà effettuato per parti (evitando così l'impiego di mezzi pesanti che avrebbero richiesto piste più ampie);
- ripristino ambientale delle aree dismesse a seguito delle demolizioni delle due linee elettriche e della chiusura dei siti di cantiere e delle piste di accesso, utilizzando specie autoctone e/o colturali, ai fini di ricostituire una situazione ambientale quanto più simile a quella precedente ai lavori.

7. ALLEGATO – LE PISTE DI CANTIERE OGGETTO DI ATTIVITA' DI RINATURALIZZAZIONE

Piste di cantire su carta dell'uso del suolo - Linee in demolizione

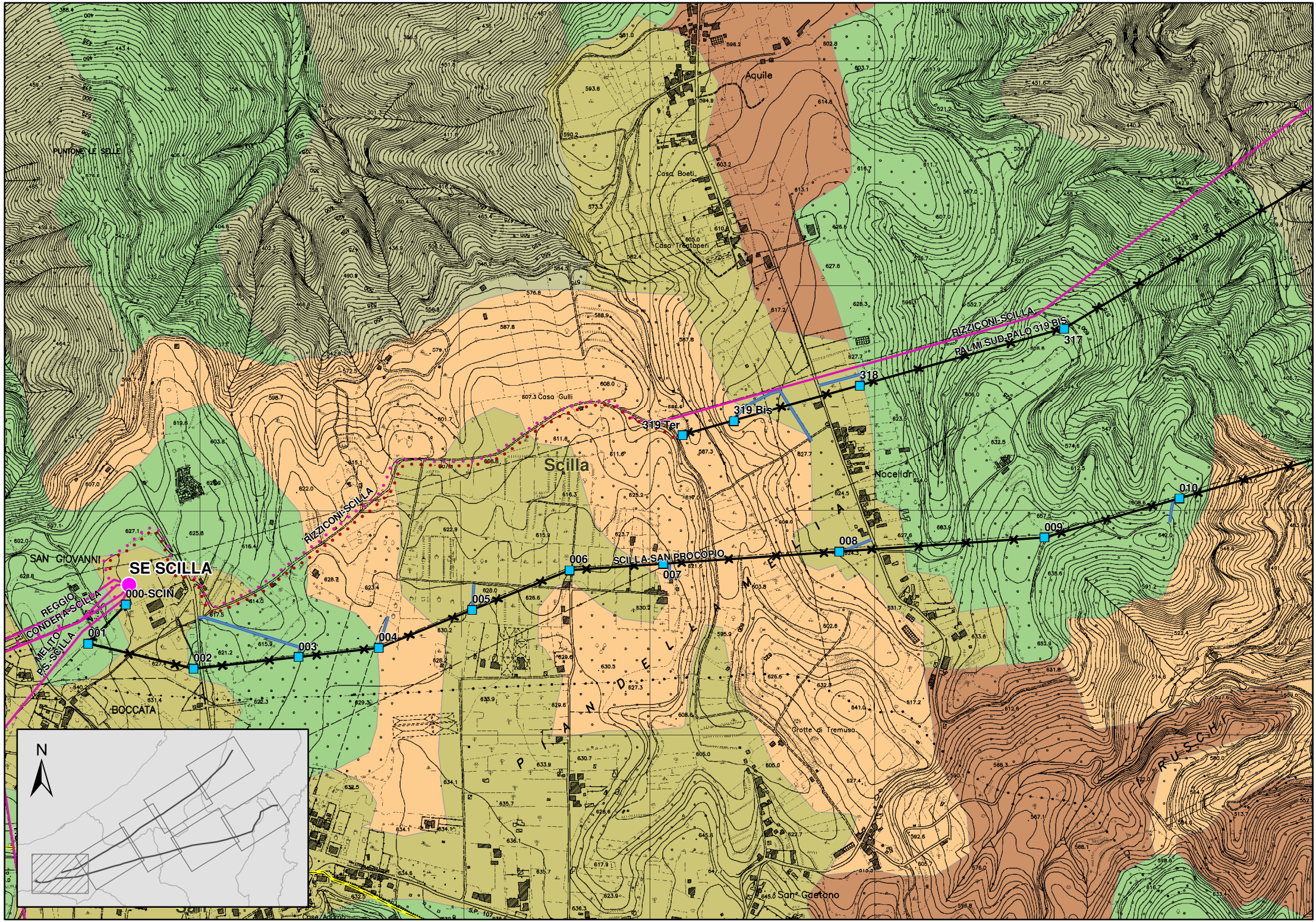
Scala 1:10.000

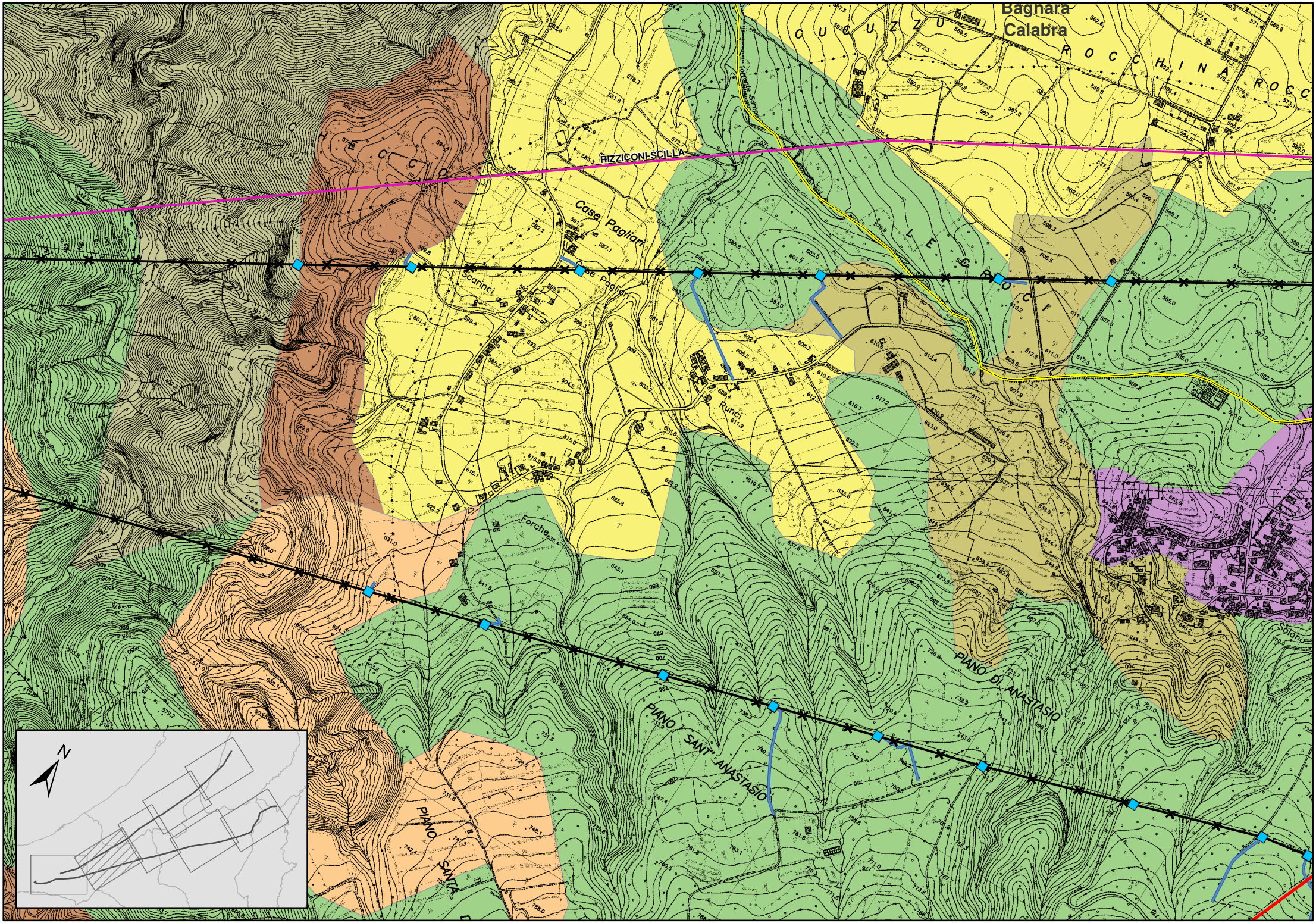
Uso del Suolo

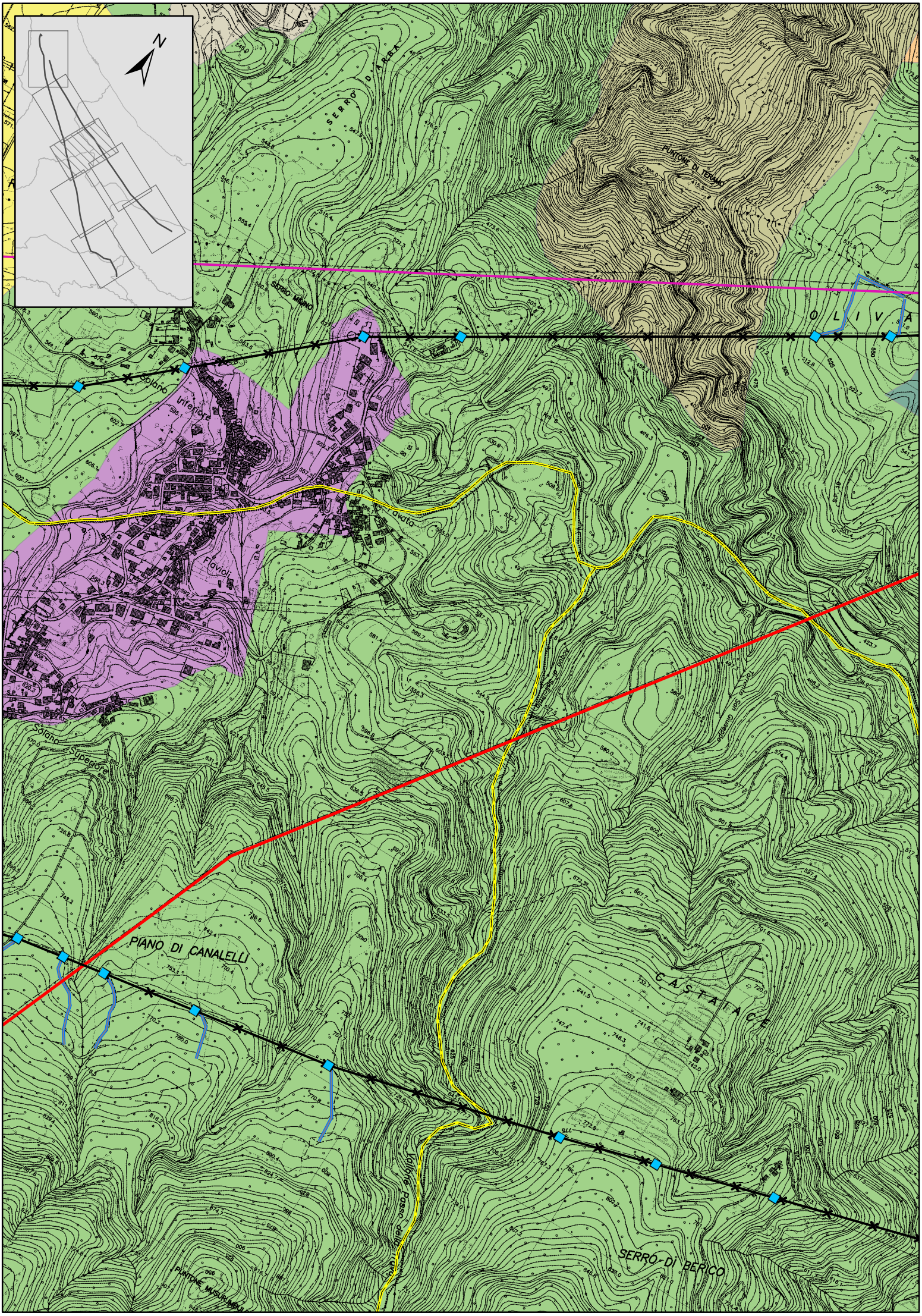
- Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
- Aree estrattive
- Aree occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti
- Boschi a prevalenza di castagno
- Boschi a prevalenza di faggio
- Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera
- Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressete
- Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei
- Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di castagno
- Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei
- Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e Oromediterranei
- Cantieri
- Colture intensive
- Colture temporanee associate a colture permanenti
- Frutteti e frutti minori
- Macchia alta
- Macchia bassa e garighe
- Oliveti
- Praterie continue
- Praterie discontinue
- Sistemi colturali e particellari complessi
- Spiagge, dune e sabbie
- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

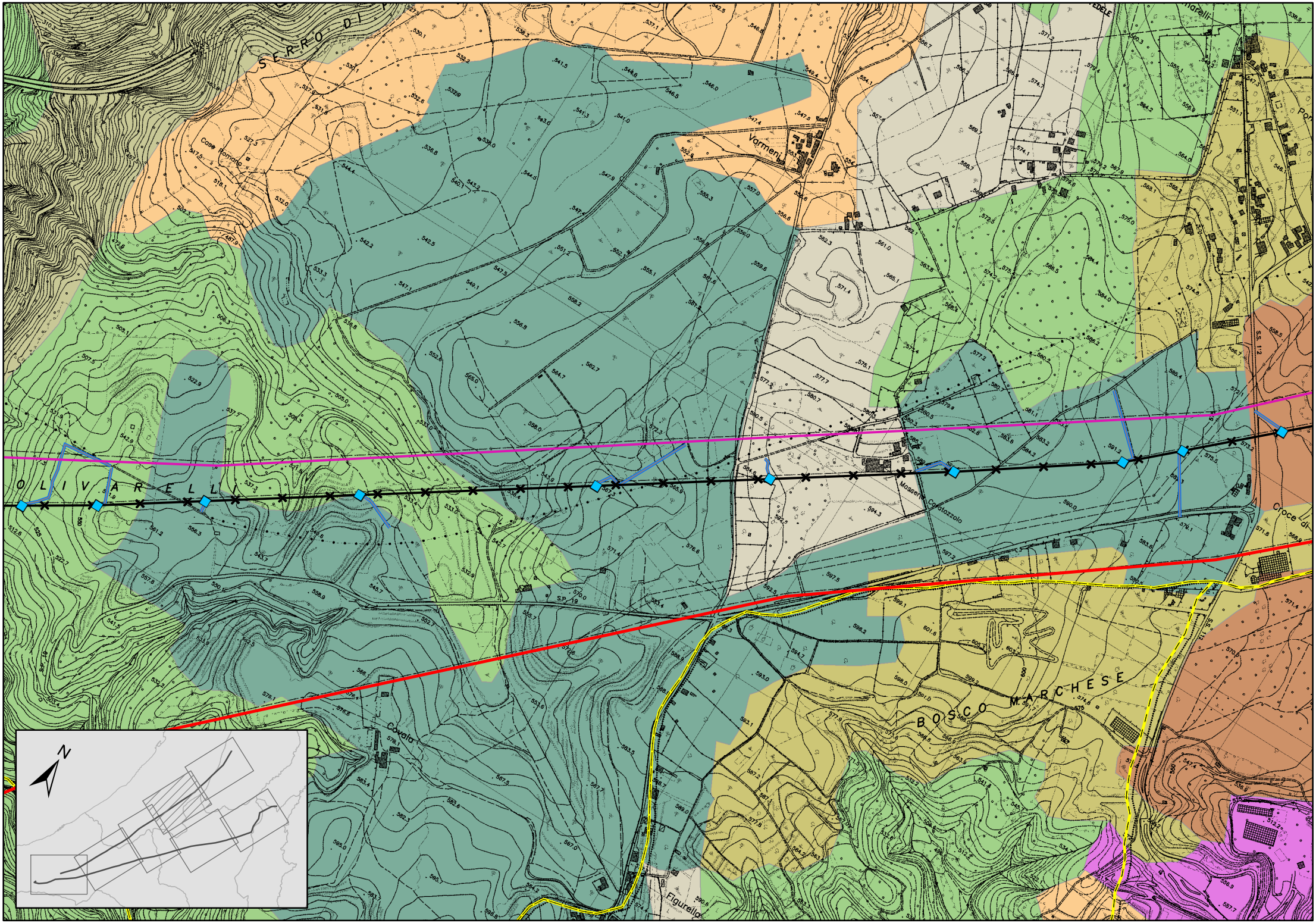
Elementi di progetto

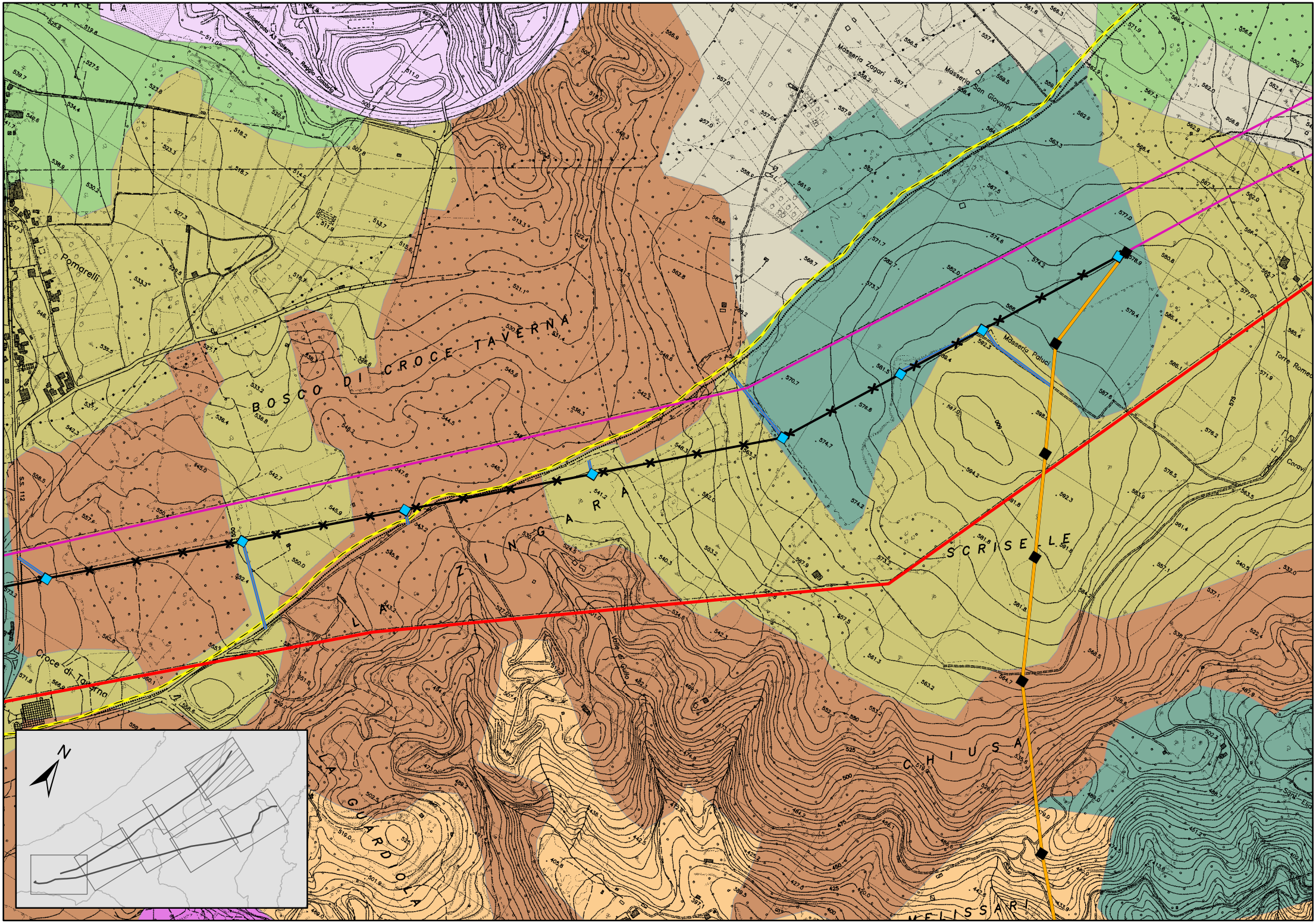
- Nuovi sostegni
- Sostegni da demolire
- Linea aerea da demolire
- Linea aerea di progetto
- Piste di cantiere

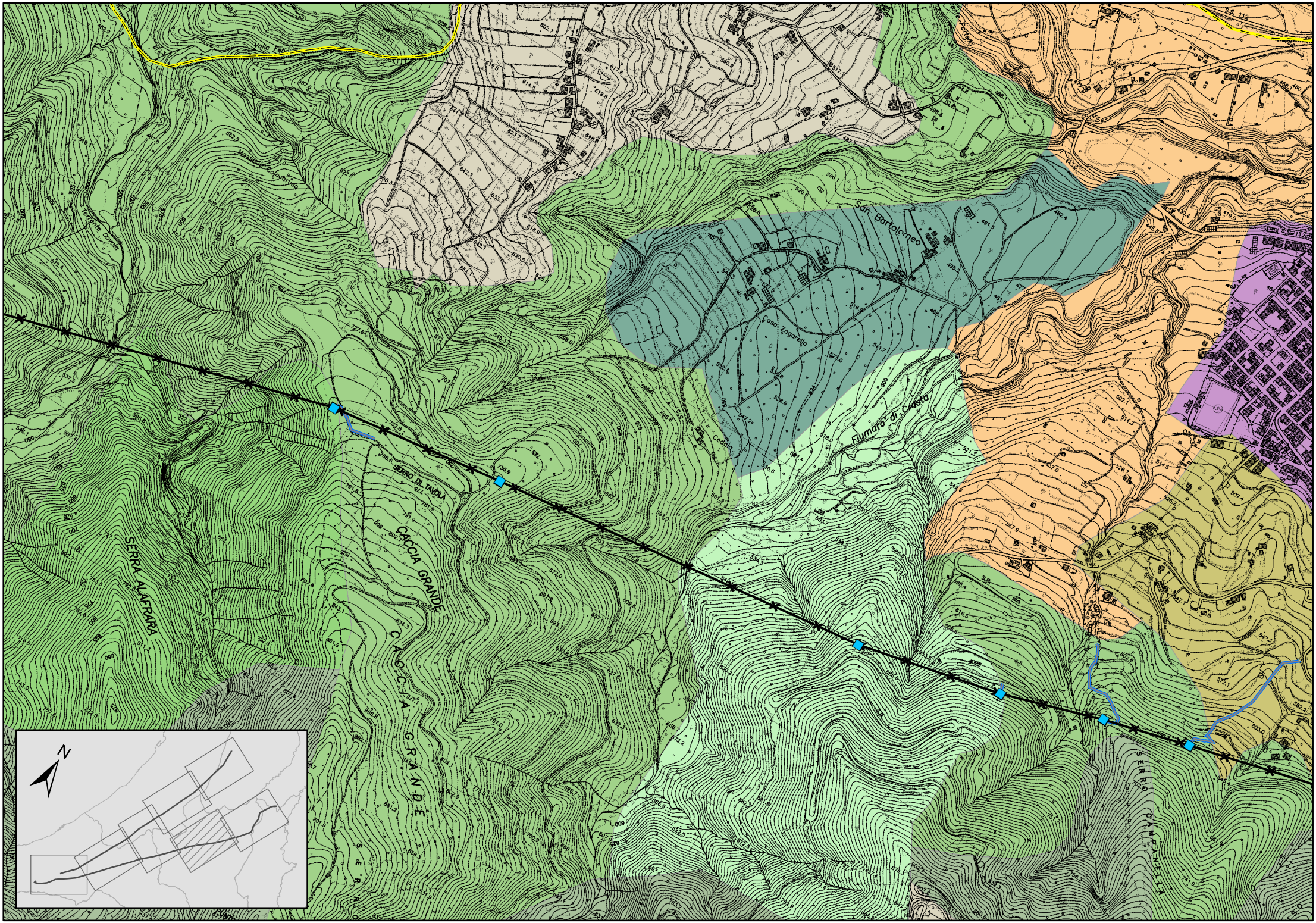

Aquile
PUNTONE LE SELLE
Casa Boeti
Casa Trentaperi
Casa Gulli
Scilla
RIZZICONI-SCILLA
PALMI SUD-PALO 319 BIS
317
318
319 Bis
319 Ter
Nocelidri
010
009
008
006
007
005
004
003
002
001
000-SCIN
SE SCILLA
SCILLA-SAN PROCOPIO
SAN GIOVANNI
REGGIO CALABRIA-SCILLA
MELITO PIS.-SCILLA
BOCCATA
Grotte di Tremusa
San Gaetano
N

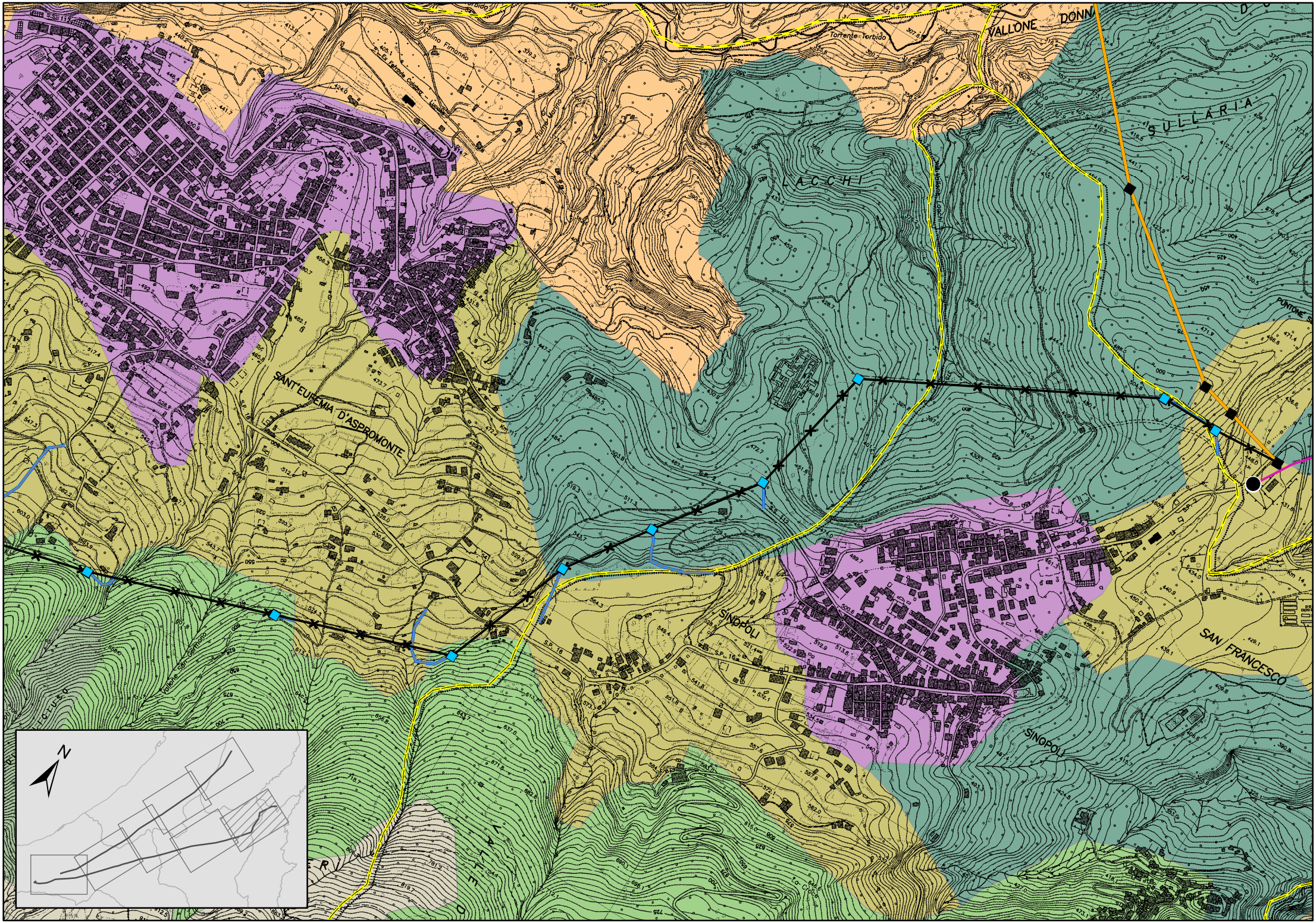

Bagnara Calabra
RIZZICONI-SCILLA
Case Pagliari
Scarinci
Runci
Forche
PIANO SANT' ANASTASIO
PIANO DI ANASTASIO
PIANO SANTA
Solano
N


N
SERRO D'ARBA
PUNTONE DI TERAMO
SERRO MINIMO
OLIVA
Solano
Inferiore
Flavio
Solano Superiore
PIANO DI CANALELLI
CASTALACE
SERRO DI BERICO
PUNTONE MUSURMBO


SERRO DI
Casa Romano
Varmeni
OLIVARELLI
Masseria Contozzolo
S.P. 19
Covata
Figurello
BOSCO MARCHESE
Croce di
S.S. 112
N


Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria
Masseria Zagari
Masseria San Giovanni
Masseria Paludi
Pomarelli
BOSCO DI CROCE TAVERNA
LA ZINGARA
SCRISELE
CHIUSA
LA GUARDIOLA
Croce di Taverna
Villa di Gullo
Torre Romeo
Caravi
SS 112
MELISSARI


Valle Fabrica
Torrente Cavolo
Masseria Calvanese
San Bartolomeo
Casa Zagarella
Fiumara di Caserta
Casa Cappella
Cappella
SERRA ALFRARA
SERRO DI TAVOLA
CACCIA GRANDE
CACCIA GRANDE
SERRO OLIMPIANELLO
N


VALLONE DONN
Torrente Torbido
SULLARIA
LACCHI
SANT'EUFEMIA D'ASPROMONTE
SINOPOLI
SAN FRANCESCO
SINOPOLI
N