

**REGIONE AUTONOMA DELLA VALLE D'AOSTA
RÉGION AUTONOME DE LA VALLÉE D'AOSTE**

COMUNE DI BRUSSON
COMMUNE DE BRUSSON

INTERVENTI SELVICOLTURALI E DI MIGLIORAMENTO DELLA
FUNZIONE TURISTICO-RICREATIVA
REALIZZAZIONE NUOVO SENTIERO

Progetto definitivo/esecutivo

LOCALITÀ SAN VALENTINO - BRUSSON

RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA

novembre 2017

Committente:

Amministrazione Comunale di Brusson

Progettista:

dott. For Elena PITTANA



GENERALITA'

Su richiesta della progettista dott. For. Elena PITTANA, per conto dell'Amministrazione Comunale di Brusson, in ottemperanza a quanto prescritto dal D.M. 11.03.88, dalla L.R. 11/98 e dalla D.G.R. 2939/08, viene redatta la relazione geologico-tecnica e lo studio specifico sulla compatibilità dell'intervento con i fenomeni idraulici, geologici e idrogeologici che possono determinarsi nell'area in cui insiste l'area posta ad ovest della cappella di San Valentino che necessita di realizzazione di una rete sentieristica nuova. Il sito in studio si trova in località San Valentino, comune di Brusson, distinto al foglio 39 mappali vari.

Il progetto prevede le seguenti tipologie di intervento:

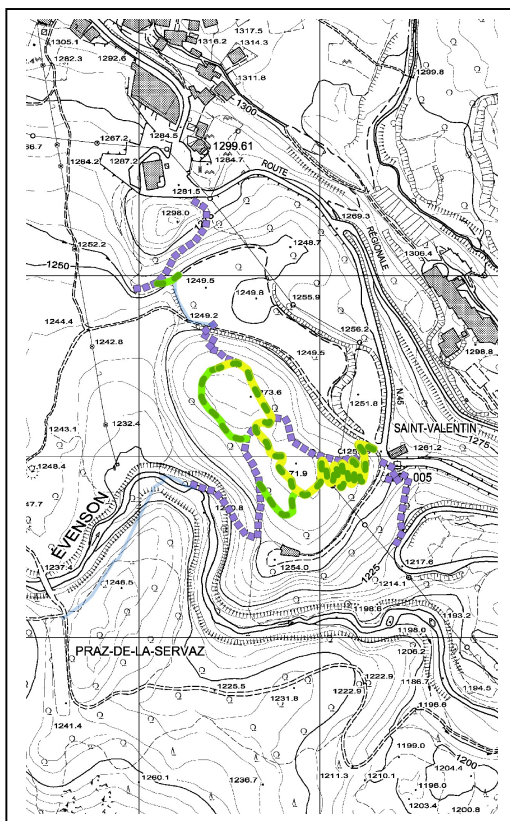
- nuova rete sentieristica e strutture ricreative;
- interventi selvicolturali.

Nello specifico, gli intereventi che interessano e modificano l'assetto geologico del sito riguardano esclusivamente la parte di realizzazione, ripristino, adeguamento e manutenzione straordinaria della rete di accesso al bosco intervenendo sulla sentieristica, viabilità minore, cartellonistica e segnaletica informativa, piccole strutture ricreative, punti informazione o di osservazione. Vi sono alcune diversità rispetto al tracciato previsto in fase preliminare che vengono inserite nelle cartografie allegate ma che non modificano le considerazioni e conclusioni a cui si è giunti in fase preliminare di analisi sull'assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico. Si tratta di un tracciato leggermene più lungo per il tratto di sentiero da adibire ad accesso per disabili, per adeguare le pendenze a quelle previste dalla normativa vigente.

La realizzazione del nuovo sentiero per disabili si estende per circa 524 m (in verde/giallo) mentre i nuovi tratti di sentiero che collegano quelli già esistenti (in verde) sono un totale di 220 m circa. Per la realizzazione dei tracciati in progetto, si prevede un movimento terra di circa 900 mc, tutti risistemati in sito, necessari per la realizzazione della sola porzione del sentiero per disabili.

Nel corso del sopralluogo, in seguito alle analisi della geomorfologia, dell'assetto idrogeologico dell'area e delle caratteristiche geotecniche del terreno affiorante in sito, non sono emersi elementi (o nuovi elementi alla luce delle minime modifiche al progetto preliminare) che facciano sconsigliare l'esecuzione delle opere previste in progetto

definitivo/esecutivo. Nel complesso, nulla osta dal punto di vista geologico all'esecuzione delle opere in progetto; in ogni caso, al termine della presente relazione, saranno suggeriti alcuni interventi auspicabili al fine di adeguare la tipologia delle opere alle caratteristiche geologiche del sito analizzato.



CARATTERIZZAZIONE GEOMORFOLOGICA, GEOLOGICA E GEOTECNICA DEL SITO

L'area di intervento è situata in sinistra idrografica rispetto al torrente Evançon, a sud del capoluogo Brusson, ad ovest della cappella di San Valentino, a monte della frazione di Ponteil.

Il sito in studio è caratterizzato da due alti strutturali boscati collegati tra loro da un'area prativa oggetto di recente bonifica e riqualificazione agraria da parte del Comune di Brusson ed occupa una fascia altimetrica compresa tra i 1.200 m s.l.m. ed i 1.298 m s.l.m.. L'area si è delimitata sul lato sud ed ovest dal torrente Evançon, a ovest dalle aree prative della frazione di Fontaine, a nord e ad est dalla Strada Regionale n. 45. Trattandosi di promontori le esposizioni dei versanti sono variabili così

come le pendenze da pianeggianti sull'area sommitale del promontorio fino a ripide sul versante sovrastante la strada regionale dove affiora il substrato cristallino.

Impostata sull'area distale del conoide di genesi mista che dalle pendici di Punta Guà arriva alla piana alluvionale dell'Evançon, l'area in esame si trova geologicamente all'interno della Zona del Combin, formata da sequenze ofiolitiche con calcescisti, serpentiniti e prasiniti. Il sito si trova a valle della finestra tettonica di Arcesaz-Brusson dove affiorano rocce di origine continentale e all'interno delle cui irocce sono intruse le vene di quarzo aurifero del sito minerario dismesso di Chamousira. La zona è geomorfologicamente attiva.

Il terreno naturale rappresentativo di quest'area è di conoide di genesi mista, formato da una matrice di colore grigio-marrone chiaro, della granulometria del limo sabbioso contenente litici del diametro e della forma della ghiaia: sono ghiaie sabbiose matrice-sostenute. Più raramente si osservano livelli a struttura clasto-sostenuta (senza matrice o quasi) ben classati (ϕ di circa 5-10 cm) ed a volte imbricati. Durante questi sopralluoghi, non sono state osservate lenti di limo o limo sabbioso che potrebbero essere presenti in questo tipo di sequenze deposizionali, soprattutto in posizione distale. Il promontorio di San Valentino è stato una discarica nei tempi in cui non vi era regolamentazione nel deposito degli inerti e quindi la porzione più superficiale, soprattutto sulle pendici più ripide dove non si interviene, è localmente costituita da materiali di rifiuto.

Si ricorda che il terreno che verrà interessato dallo scavo è quello naturale ma anche quello rimaneggiato con la possibilità di far affiorare in fase di scavo livelli della granulometria della ghiaia anche con poca matrice o assente. Il terreno possiede le qualità sopra descritte e presenta caratteristiche portanti adatte alle opere in progetto, avendo cura di seguire tutte le indicazioni date nella presente relazione.

CARATTERIZZAZIONE IDROGEOLOGICA E PEDOLOGICA DEL SITO

La località San Valentino di Brusson si trova alla sinistra idrografica del torrente Evançon ed alla destra del torrente Messuère, aste che regimentano a grande scala il

reticolato idrografico della zona. Alla scala dell'intervento, l'antropizzazione ha regolamentato il reticolato superficiale, per la presenza di strade e di regimazione idraulica. La falda è libera e risente delle variazioni stagionali di apporto meteorico di acqua e neve. Trovandosi su di un alto strutturale, l'area in studio non registra presenza d'acqua di falda ed a seguito dei sopralluoghi effettuati e ad indagini storiche non sono state rilevate sorgenti o presenza di emergenza della falda sui versanti od al piede dell'alto strutturale. Non sono visibili solchi di erosione da parte di acque superficiali che solcano i versanti in studio quindi si prevede che le acque ruscellino poco in superficie infiltrandosi all'interno dei depositi presenti in sito.

La posizione della falda è da ritenersi piuttosto variabile, non interferente con le opere e presumibilmente libera, a meno di eterogeneità ed eteropie laterali che potrebbero intrappolare l'acqua in pressione localmente; è alimentata dal torrente Evançon e dagli impluvi temporanei che solcano il versante del Bois de Chamousira in periodi di alta piovosità. Le condizioni di ricarica delle acque superficiali e la natura degli acquiferi non consentono la formazione di estesi corpi idrici a carattere permanente. E' presente un tipo di serbatoio, dovuto a terreni permeabili per porosità (terreni di conoide misto), che creano corpi idrici discontinui e poco potenti, a carattere stagionale. In genere sono presenti nel subalveo delle aste principali (con esclusione dell'Evançon che possiede una falda continua e permanente, che non interferisce con le opere in progetto). Potrebbero instaurarsi anche corpi idrici temporanei in zone dove sono possibili ristagni (zone pianeggianti o piccole conche) in concomitanza della fusione delle nevi o di eventi meteorici eccezionali. Le direttrici di deflusso delle acque profonde sono parallele alla linea di massima pendenza del versante ed hanno forma a ventaglio concentrate all'apice di conoide. I depositi possiedono permeabilità variabile tra 1 e 10^{-5} cm/s. L'ammasso roccioso integro può costituire il letto delle falde acquifere, essendo praticamente impermeabile (k tra 10^{-7} e 10^{-9} cm/s).

L'analisi pedologica ha evidenziato che il suolo naturale presente nell'area studiata, ove non vi siano stati rimaneggiamenti o depositi di rifiuti inerti, possiede un primo orizzonte più superficiale di materiale sostanzialmente organico (cotica erbosa, humus e vegetazione varia), sotto al quale è presente un orizzonte di collegamento al terreno affiorante in sito formato sia da materiale organico come sopra che da una parte di materiale inorganico, come limo sabbioso e litici di piccole dimensioni. La potenza del suolo è variabile da un minimo di 0.00 m ad un massimo di 0.50 nei punti meno acclivi.

CARTOGRAFIA PRESCRITTIVA AMBITI INEDIFICABILI

ai sensi della L. R. 11/98

Classificazione urbanistica D.G.R. 2939/08

Intervento di realizzazione nuovi sentieri pedonali e per disabili

Vincoli presenti

FRANE D.G.R. 2939/2008 cap. II

I tracciati dei sentieri per cui si prevede la sistemazione/miglioramento NON ricadono in zona classificata a rischio frana, secondo la cartografia prescrittiva ai sensi della L. R. 11/98, art. 35. Parti marginali degli interventi selvicolturali ricadono in zona F2 a medio rischio frana: questo tipo di intervento, nelle modalità previste in progetto non è interferente con il dissesto poiché si prevede il taglio di circa 19 piante da porre a barriera ed eliminare i soli esemplari che risultano instabili.

Un tratto di sentiero esistente a cui si aggiungeranno alcuni scalini in legno per renderlo più agevole ricade in F2; l'intervento non è strutturalmente rilevante rispetto al dissesto atteso.

INONDAZIONI D.G.R. 2939/2008 cap. IV

Il sito NON ricade in fasce classificate a rischio inondazione (L. R. 11/98, art. 36 e s.m.i.), approvazione con delibera di Giunta Regionale n° 3017, del 13.10.2006.

VALANGHE (L.R. 11/98 art. 37 e s.m.i.)

Il sito NON ricade in zona classificate a rischio valanga (L.R. 11/98 art. 37 e s.m.i.).

AREE BOSCADE (L.R. 11/98 art. 33 e s.m.i.)

Il sito ricade in aree boscate (L.R. 11/98 art. 33 e s.m.i.).

Verifica conclusiva

La verifica conclusiva degli interventi di realizzazione di una nuova rete sentieristica ad integrazione dell'esistente, così come progettati, li classifica come compatibili con l'assetto geologico e geomorfologico dell'area; non è necessario uno studio di compatibilità in quanto gli interventi non ricadono in zone vincolate, come da cartografia degli Ambiti Inedificabili ai sensi della L.R. n. 11/1998 e s.m.i.. Per la porzione di interventi ricadenti in zona F2 a medio rischio frana, si dichiara che questo siano strutturalmente non rilevanti con i dissesti presenti in sito e che l'azione selvicolturale prevista possa migliorare la locale stabilità del bosco e di conseguenza anche del versante.

MATERIALE DA SCAVO

Dalla circolare n. 529/TA del 18 aprile 2014, trasmessa dal Dipartimento Territorio e Ambiente dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente, "linee guida per la gestione dei materiali/rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione e scavo, comprese le costruzioni stradali, con particolare riferimento alla gestione delle terre e rocce derivanti da scavi" in relazione alla gestione dei materiali da scavo come sottoprodotti, regolata dalle seguenti norme:

- decreto del Ministero dell'ambiente 10 agosto 2012, n. 161, "Disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo -criteri qualitativi da soddisfare per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti- attuazione articolo 49 del DI 1/2012", per materiali da scavo provenienti da attività ed opere soggette a valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.) o ad autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.);

- articolo 41-bis del decreto-legge 21 giugno 2013, n. 69, convertito con modificazioni dalla legge di conversione 9 agosto 2013, n. 98, recante "Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia", per materiali da scavo provenienti da attività ed opere non soggette a valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.) o ad autorizzazione integrata ambientale (A.I.A.).

Il materiale proveniente dallo scavo per la realizzazione del presente progetto è costituito da terreno naturale, anche rimaneggiato, non contaminato né riportato ma presente in sito dalla naturale deposizione. Il terreno di risulta quantificato in circa 900 mc che proviene dal terreno naturale verrà completamente risistemato in sito. L'eventuale materiale da demolizione verrà conferito in discarica autorizzata. Sarà cura del direttore dei lavori o dell'impresa (come previsto dalle linee guida D.G.R. 821/2013) redigere una eventuale variante in corso d'opera del progetto con indicazione dei siti alternativi eventualmente disponibili ad accogliere tale materiale.

PRECAUZIONI DA ADOTTARE ED OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

In seguito ai rilievi eseguiti, in base all'assetto geomorfologico, idrogeologico, tenendo conto della caratterizzazione geotecnica, geologica ed idrogeologica e della

tipologia delle opere in progetto, si evidenzia che gli interventi previsti, se eseguiti con le procedure corrette, sono compatibili con i dissesti presenti in sito. Gli imprevisti di origine geologica non prevedibili potranno essere valutati in fase di progettazione definitiva e di esecuzione dei lavori con sopralluoghi insieme al tecnico scrivente.

Per quanto riguarda le problematiche relative alla fase di costruzione si dovranno seguire le seguenti avvertenze:

- aprire gli scavi in periodi non successivi ad intense precipitazioni, con immediato riposizionamento del materiale di riporto;
- programmare le fasi di intervento, in modo tale che i lavori che vengono effettuati per primi non siano di ostacolo o creino danneggiamenti a quelli successivi;
- l'apertura degli scavi per l'esecuzione delle opere non richiede particolari cautele, in quanto gli scavi sono di modestissima entità e non potrebbero provocare instabilizzazioni del versante;
- il materiale utilizzato per il riempimento degli scavi può essere quello presente in sito che era stato asportato a cui verrà eliminato il terreno con componente limosa abbondante;
- nel caso in cui dovesse affiorare materiale non allocato dalla naturale deposizione, si dovrà prevedere una minima variazione di tracciato in modo da insistere su terreno naturale;
- tutti i materiali di riporto utilizzati per l'intasamento degli scavi dovranno essere costipati in strati di spessore non superiore ai 20 cm provvedendo ad annaffiature per facilitarne l'addensamento.

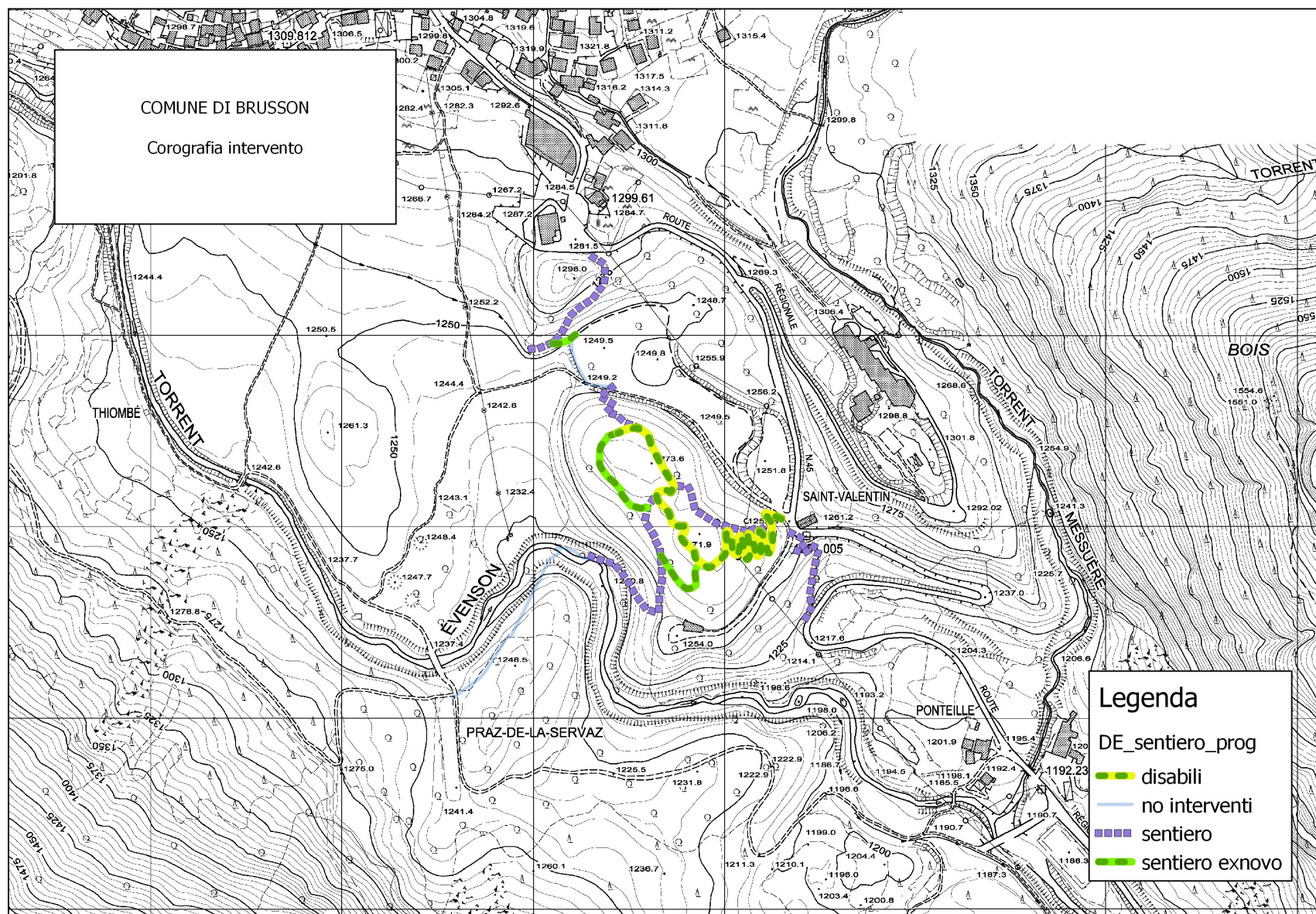
Dai rilievi eseguiti in sito, tenendo conto delle caratteristiche geomorfologiche, geotecniche ed idrogeologiche e della tipologia dell'intervento, risultano non esserci impedimenti a quanto previsto in progetto e quindi si afferma che l'area risulta idonea dal punto di vista geologico, geomorfologico ed idrogeologico alla realizzazione della nuova rete sentieristica ad integrazione dell'esistente in prossimità della cappella di San Valentino, in quanto compatibile con le caratteristiche geologiche di dissesto del sito analizzato.

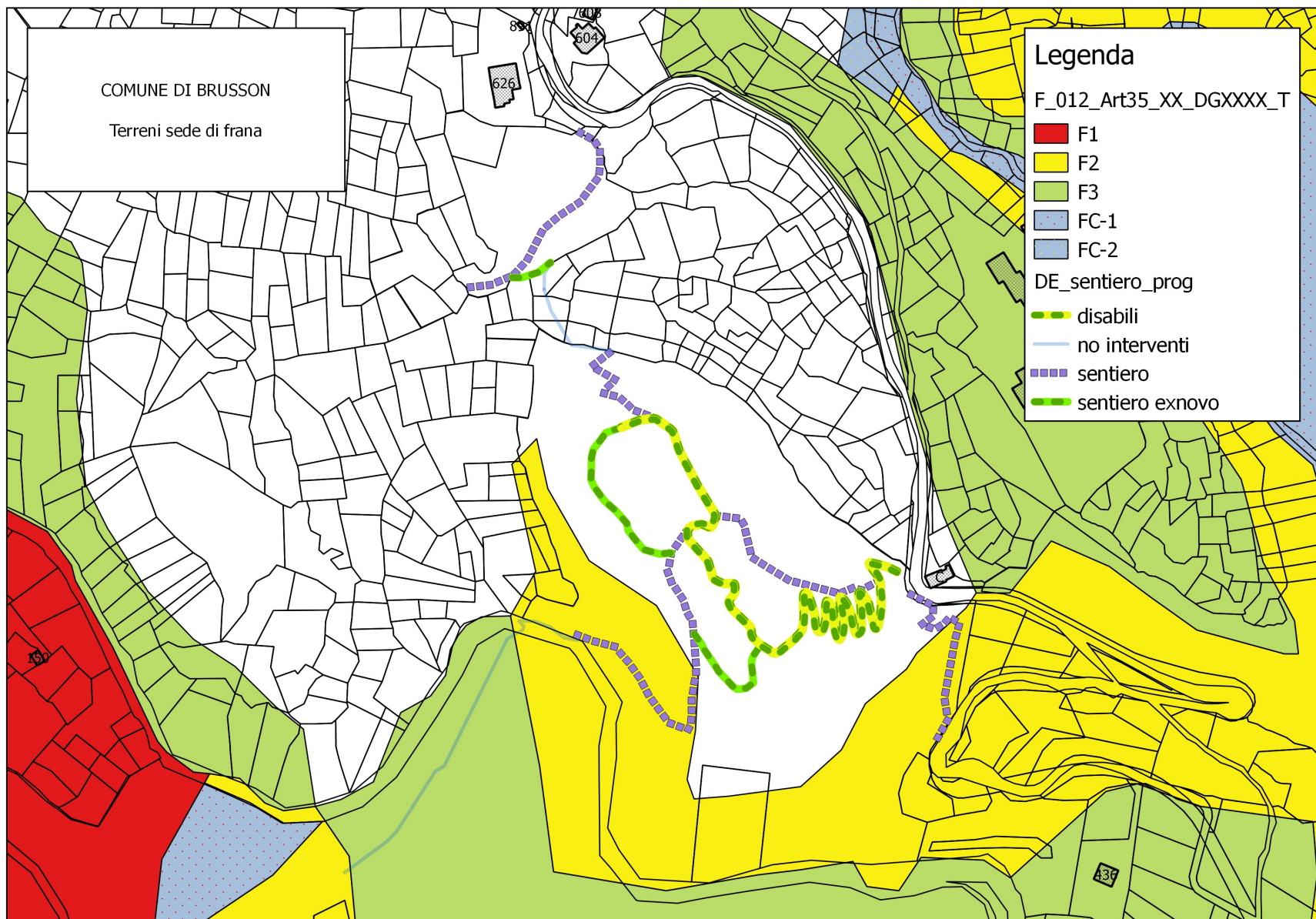
Le caratteristiche del terreno sono quindi generalmente discrete ma sarà titolo precauzionale contattare comunque lo scrivente in fase di redazione del progetto definitivo in caso di modifiche sostanziali e di realizzazione dell'opera per la verifica delle ipotesi progettuali cui si è giunti e fin qui esposte, attraverso misure ed

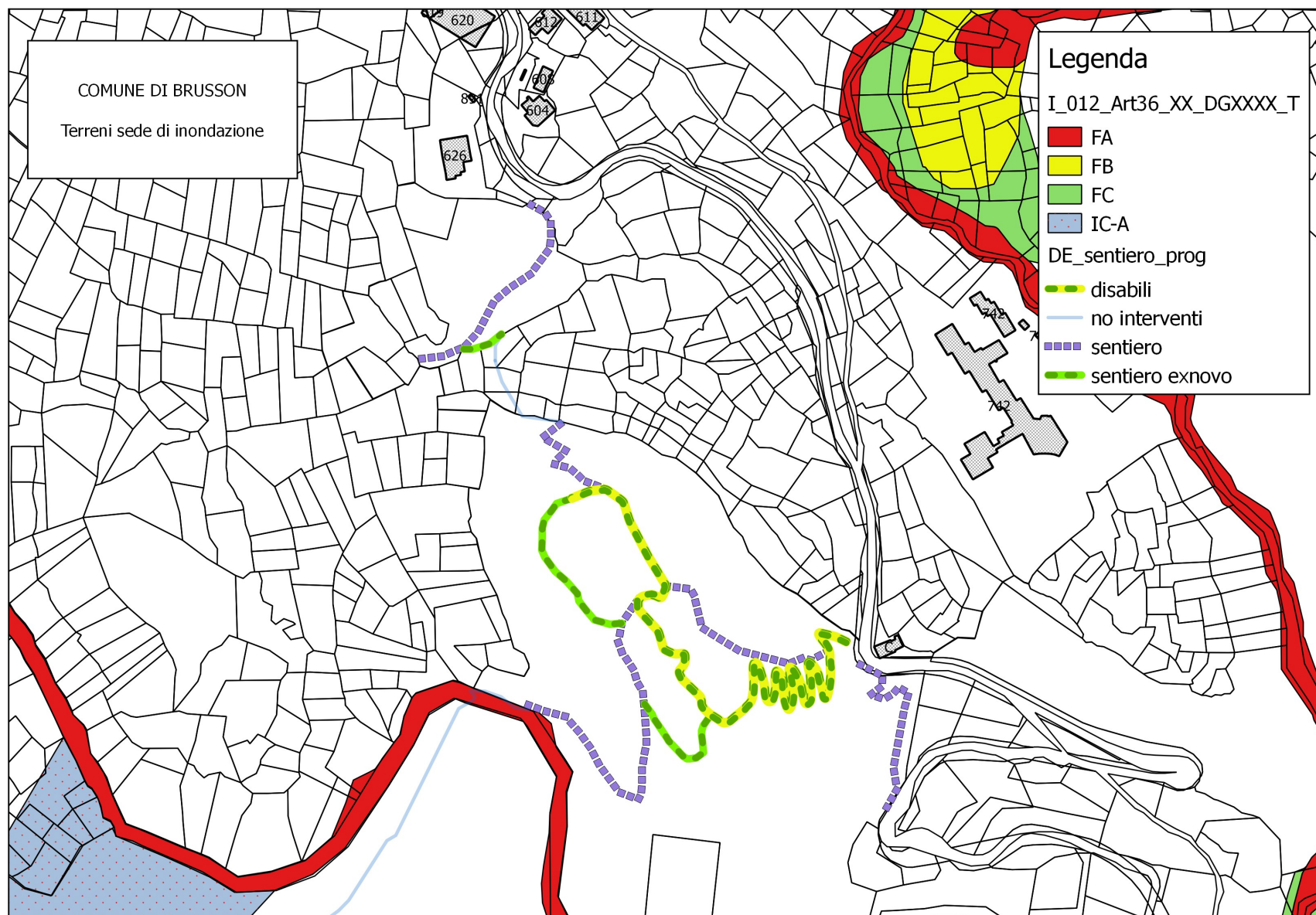
osservazioni da effettuare nel corso dei lavori per adeguare eventualmente l'opera alle condizioni geologiche, geotecniche ed idrogeologiche instauratesi per non gravare sulla sicurezza globale del sito.

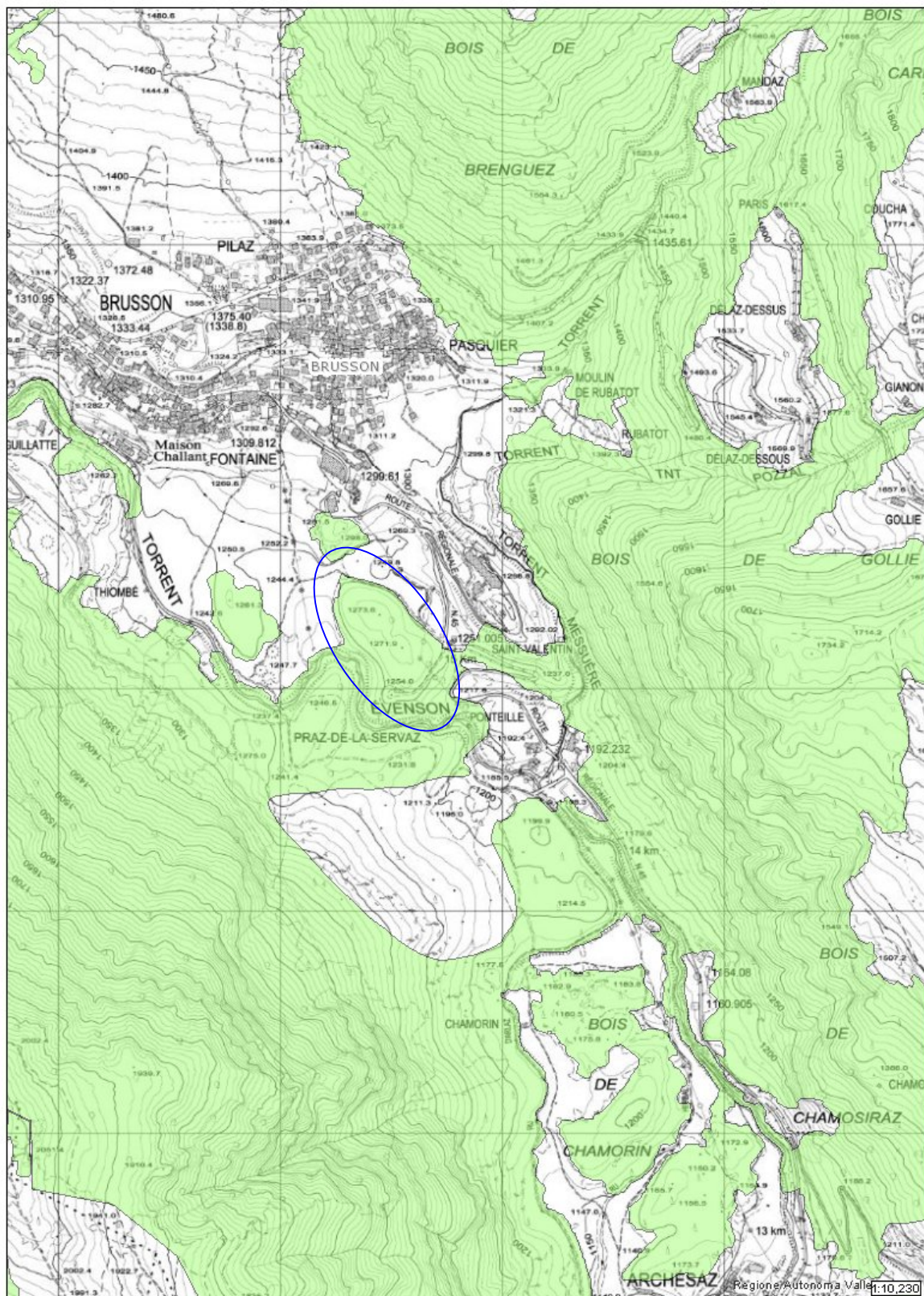
Ayas, novembre 2017











Data: 27/11/2017

Stampa realizzata tramite GeoNavigatori progetto SCT - Regione Autonoma Valle d'Aosta