

02 AGO. 2016

Geologo dott. Rinaldo Bussola

copia conforme nel contenuto
alla copia originale di data

11 NOV. 2014

IL CAPO UFFICIO

arch.

**STUDIO GEOLOGICO RELATIVO AL PROGETTO DEL PIANO DI
LOTTIZZAZIONE IN AREA C3 A VIGOLO BASELGA IN LOCALITA' "ARIEL"**

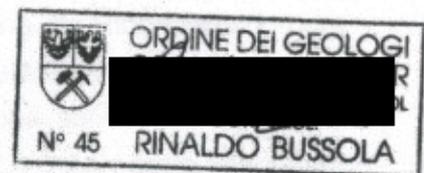
- AMBITO 1 -



Trento, ottobre 2014



Il Relatore



Studio di Geologia Applicata
38122 TRENTO - Via di Pietrastretta, 63

Dott. Rinaldo Bussola
Geologo

**STUDIO GEOLOGICO RELATIVO AL PROGETTO DEL PIANO DI
LOTTIZZAZIONE IN AREA C3 A VIGOLO BASELGA IN LOCALITA' "ARIOL"**

- AMBITO 1 -

Premessa

Il presente studio ha per finalità l'analisi delle caratteristiche geologiche generali relative all'Ambito 1, che insieme ai contigui Ambiti 2 e 3, ad ovest, costituisce parte integrante di un'ampia area (ca. 36.500 m²) di futura edificazione ubicata al margine occidentale dell'abitato di Vigolo Baselga, in località Ariol.

Le problematiche geologiche ed idrogeologiche generali relative all'intera area di Lottizzazione sono già state approfondite nello studio del 2011 a cura dei Colleghi dott. M. Cavalieri e dott. S. Lozza. A tale studio, i cui dati sono tuttora validi - a parte l'adeguamento sopravvenuto (2013) alla cartografia tematica del P.U.P. (che non ha però mutato nella sostanza la precedente classificazione dell'area) - si è fatto puntuale riferimento per l'elaborazione della presente relazione.

Così come nello studio generale del 2011 anche nel presente studio - relativo al solo Ambito 1 - non sono state evidenziate particolari controindicazioni alla fattibilità geologica degli interventi, come vedremo meglio di seguito Ricordiamo in ogni caso che tale studio ha il solo scopo di valutare la sostenibilità geologica degli interventi e non finalità esecutive, da demandare ad una successiva relazione geologica e geotecnica da focalizzare sulle problematiche del progetto esecutivo.

Di seguito verranno dunque richiamati ed analizzati i dati geologici di carattere generale dell'Ambito 1, evidenziando le eventuali problematiche che i previsti interventi di urbanizzazione ed edificazione potranno eventualmente comportare.

Ubicazione dell'area di intervento

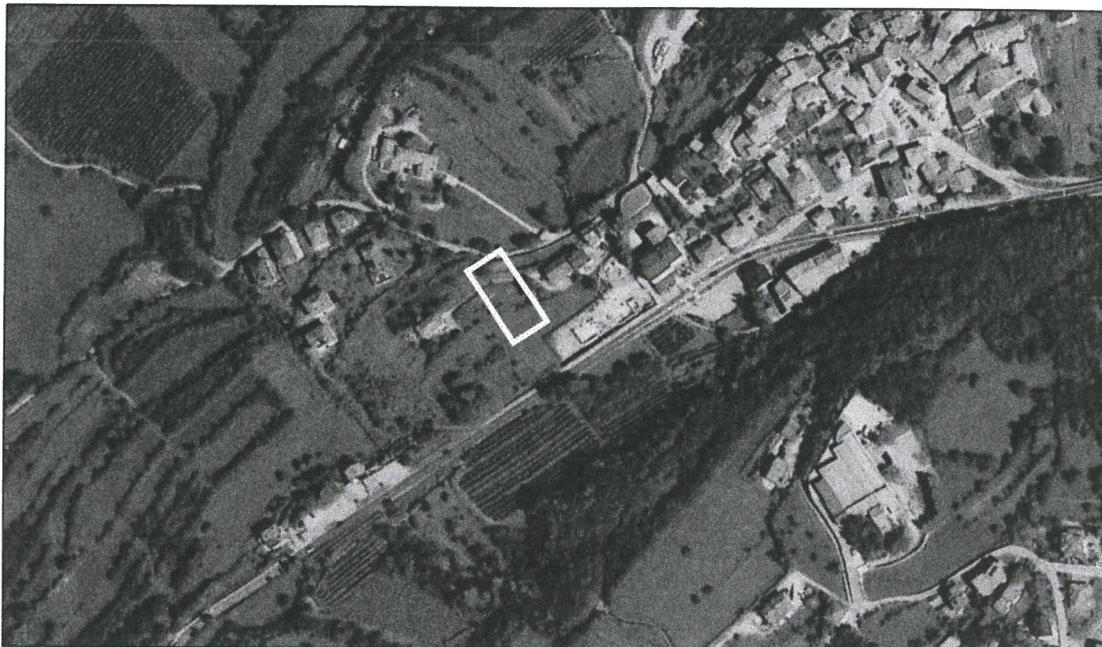


Foto aerea del Comune di Trento con ubicazione dell'area di intervento

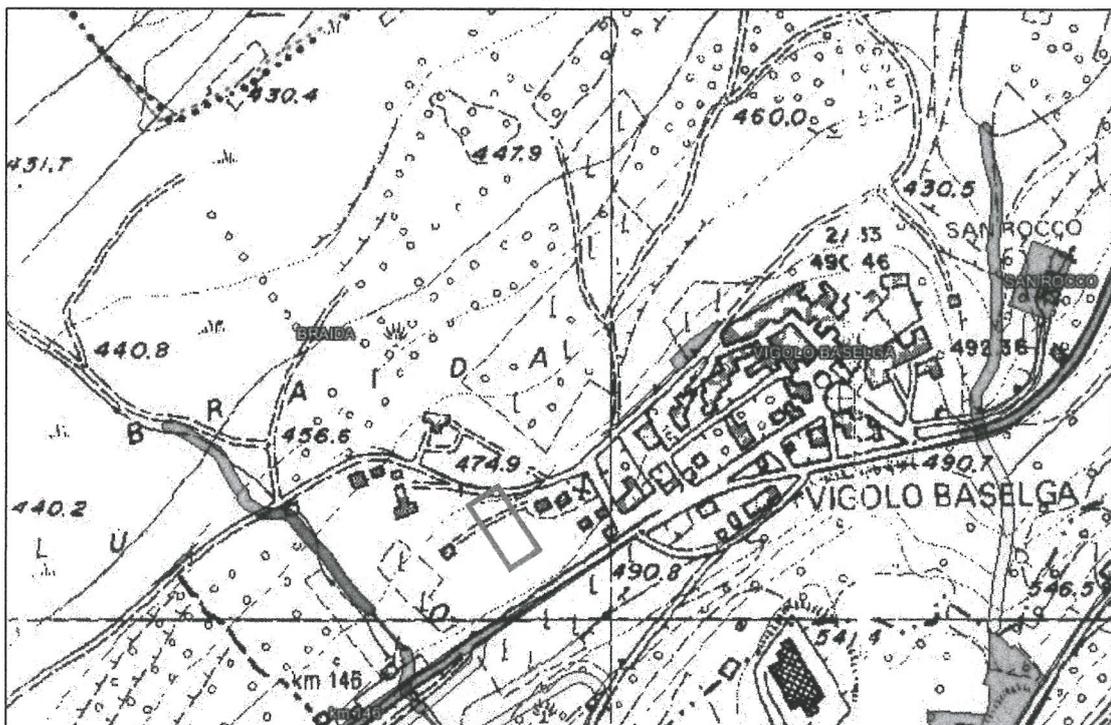
Gli interventi in esame sono quelli relativi all'Ambito 1 della Lottizzazione "Ariol", quello di superficie più ridotta, ubicato poco a valle della Statale e della nuova caserma dei Vigili del Fuoco, in prossimità del margine occidentale dell'abitato di Vigolo Baselga. L'area si presenta attualmente incolta ed ha un andamento morfologico regolare con una blanda vergenza ($\leq 10^\circ$) verso NNO. L'ubicazione dell'Ambito 1 è puntualmente evidenziata negli allegati in relazione.

Inquadramento rispetto agli strumenti urbanistici (P.U.P. e P.G.U.A.P.)

Nella Carta di Sintesi Geologica del P.U.P. vigente, i terreni dell'Ambito 1 del Piano di Lottizzazione "Ariol" sono classificati in **area con penalità leggere** oltre che a **bassa sismicità** (zona sismica 3), così come del resto l'intero territorio del Comune di Trento. In questa classe ricadono le aree *in cui gli aspetti litologici ed idrogeologici richiedono l'esecuzione di studi ed indagini geologici e geotecnici approfonditi per ogni tipo di intervento, estesi alla possibile area di influenza delle opere in progetto*. Riguardo poi alla normativa del P.G.U.A.P. (*Piano Generale di Utilizzo delle Acque Pubbliche*) ed in particolare alla variante vigente, l'area in esame non ricade tra quelle a rischio idrogeologico (in bianco nella cartografia tematica alla pagina successiva).

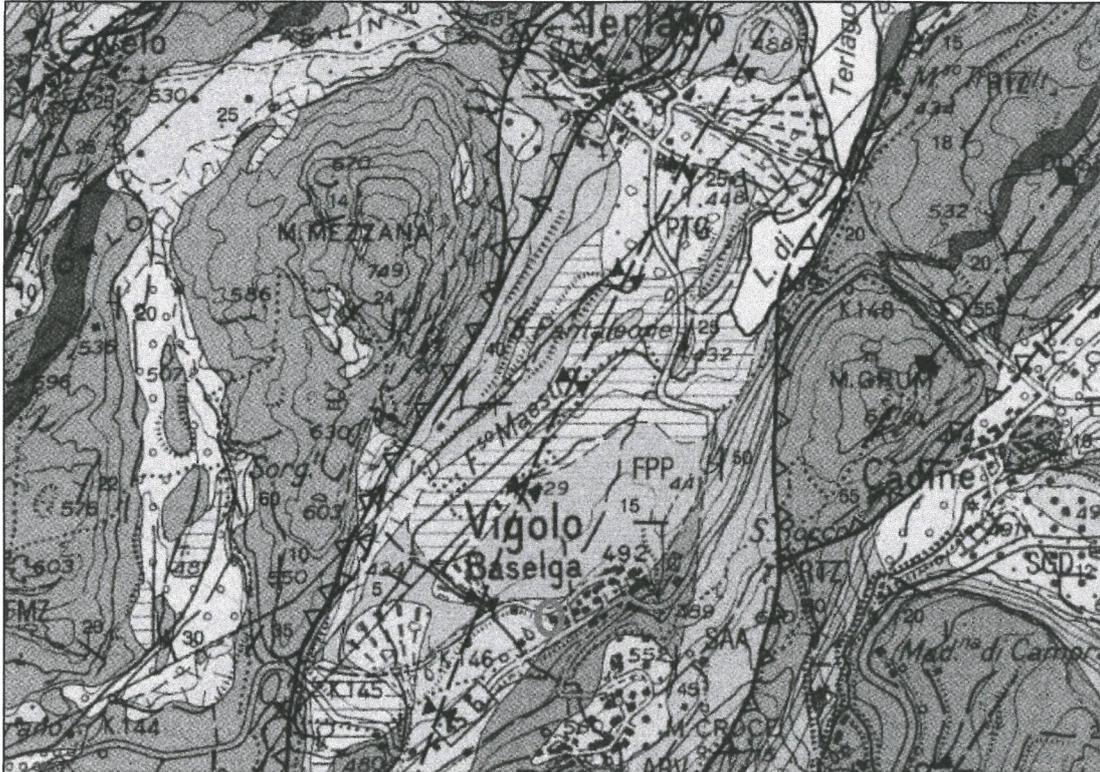


Estratto della Carta di Sintesi Geologica del P.U.P. vigente con ubicazione dell'area in esame



Estratto della Carta del Rischio Idrogeologico del P.G.U.A.P. vigente con l'ubicazione dell'area in esame

Inquadramento geologico e litostratigrafico



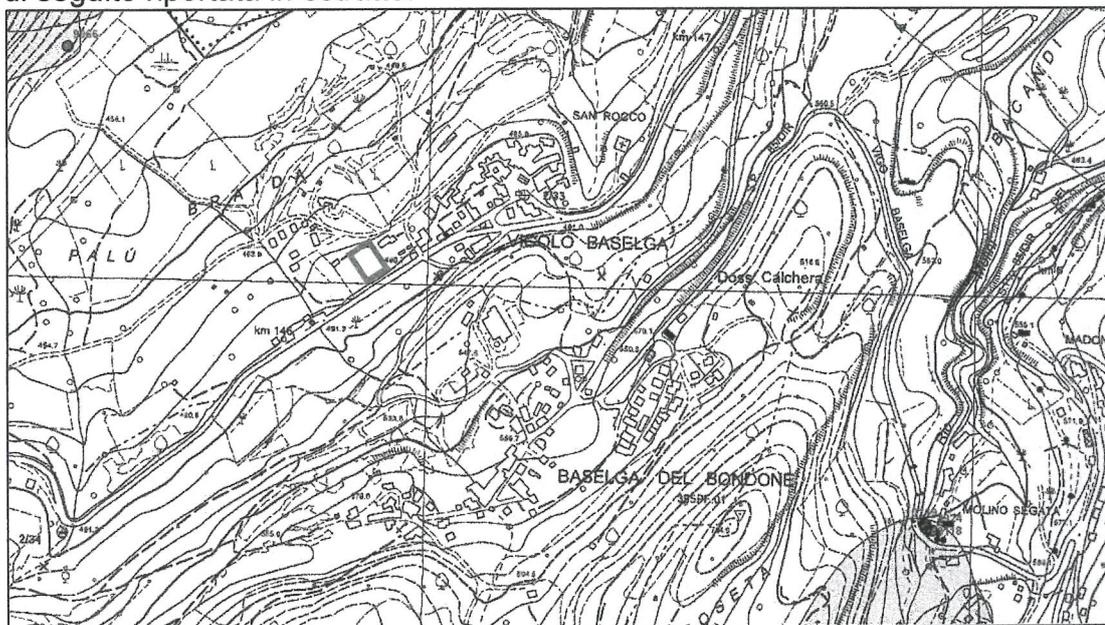
Estratto Carta Geologica d'Italia: Foglio 060 TRENTO 1 : 50.000

L'area di immediato interesse (Ambito 1) è localizzata al margine orientale della area di lottizzazione, poco a valle della S.S. n°45 e della nuova caserma dei Vigili del Fuoco, a ridosso dell'abitato di Vigolo Baselga. La situazione litostratigrafica in corrispondenza dell'Ambito 1, e più in generale dell'intera Lottizzazione, è caratterizzata dalla presenza di un substrato roccioso a profondità ridotta dal p.c. costituito dai calcari micritici lastriformi di color grigio chiaro con intercalazioni marnose della *Formazione di Ponte Pià* (FPP in cartografia) con giacitura a debole franapoggio all'incirca parallela al pendio ($\leq 10^\circ$) immergente quindi verso NNO. Tale substrato roccioso affiora lungo l'alveo del Rio da Pont presente tra gli Ambiti 2 e 3, poco ad ovest, con spessori di copertura detritica (costituita principalmente da depositi fluvioglaciali ghiaio sabbiosi in matrice sabbio limosa) in progressiva e costante diminuzione da monte verso valle. Lo spessore della coltre è infatti stimabile tra 4 m a monte ed 1,5 m a valle. Tale è stata d'altra parte la situazione litostratigrafica evidenziata dagli scavi a suo tempo eseguiti (2011) per la costruzione della nuova caserma dei Vigili del Fuoco (in luogo della vecchia Casa cantoniera) immediatamente a monte dell'Ambito 1 (vedi foto di copertina).

Nel settore di immediato interesse, per la ridotta acclività dei luoghi e per la presenza di un substrato roccioso a ridotta profondità, non sono stati infine evidenziati fenomeni di dissesto in atto o potenziali.

Inquadramento idrogeologico

Nell'area in esame - e dintorni - non sono presenti manifestazioni idriche censite, quali pozzi e/o sorgenti, né per conseguenza area di protezione e/o rispetto idrogeologico, come attesta del resto la Carta delle Risorse idriche del P.U.P vigente di seguito riportata in estratto.



Estratto Carta delle Risorse idriche vigente con ubicazione dell'area in esame

Poco ad ovest dell'Ambito 1 è comunque presente il Rio da Pont che "separa" gli Ambiti 2 e 3 della Lottizzazione senza però interferire in alcun modo con l'Ambito in esame. La presenza di piccole emergenze (non censite) al piede del versante ed in particolare di quella a monte della Statale nel settore di interesse, possono alimentare linee di deflusso idrico sotterraneo verso valle come evidenziato a suo tempo dagli scavi per la realizzazione della nuova caserma dei Vigili del Fuoco. Per tale motivo non si esclude che gli scavi nell'Ambito 1 possano andare a intercettare tali ridotte venute idriche, quantomeno nel settore di monte dell'Ambito.

Caratterizzazione ambientale

- *Eventuale presenza di siti inquinati o potenzialmente inquinati*

Come risulta immediatamente evidente dall'estratto cartografico di seguito riportato, tratto dall'Anagrafe dei siti da bonificare del Sistema Informativo Ambiente Territorio della Provincia Autonoma di Trento (SIAT), nel settore di interesse non sono presenti aree inquinate, bonificate o potenzialmente inquinate. Bisogna inoltre evidenziare che le indagini ed analisi eseguite per altri interventi negli immediati dintorni hanno evidenziato la presenza di soli depositi "naturali" escludendo ragionevolmente anche per l'area di intervento (Ambito 1) la presenza di rifiuti e/o di materiali di riporto inquinanti.

Anagrafe dei siti da bonificare



- **Controllo ambientale sulla qualità dei siti (Art. 84 bis delle NTA del P.R.G. del Comune di Trento)**

Gli aspetti geologici ed idrogeologici relativi al controllo ambientale della qualità dei siti sono trattati ai commi 1, 5 e 6 dell'Art. 84 bis che così recitano:

Dott. Rinaldo Bussola
Geologo

1: nelle relazioni geologiche, idrogeologiche e geotecniche prescritte dalle vigenti norme, deve essere fatta descrizione del terreno sul quale si andrà ad effettuare l'intervento edilizio con particolare riferimento alla storia d'uso del sito, alle realtà ambientali circostanti e all'eventuale presenza di rifiuti.....

5: le attività di emungimento relative all'esecuzione degli interventi edilizi devono essere svolte valutando gli effetti indotti nell'area di influenza, con particolare attenzione agli eventuali centri di pericolo circostanti, al fine di evitare qualsiasi trascinarsi di sostanze inquinanti. Di tale valutazione deve essere dato conto nelle relazioni geologiche, idrogeologiche e geotecniche.

6: se nel corso delle operazioni di scavo e di movimentazione del terreno si rinvergono rifiuti o stati di inquinamento, è fatto obbligo di darne comunicazione ai competenti uffici comunali, salvo l'obbligo di intervenire in conformità alle prescrizioni del Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 nr. 22 e successive modifiche.

Per la descrizione dei terreni presenti in sito si rimanda a quanto riportato nei precedenti paragrafi di questa relazione, evidenziando in ogni caso che l'area in esame è stata nel tempo adibita esclusivamente ad un utilizzo agricolo, senza alcuna attività produttiva nelle vicinanze, per cui i terreni sono da considerarsi come terreni "naturali", escludendo inoltre - per quanto a nostra conoscenza - la presenza di rifiuti e/o di materiali di riporto potenzialmente inquinanti.

- **Gestione delle terre e rocce da scavo**

Tale aspetto verrà specificamente affrontato nella fase esecutiva degli interventi anticipando comunque che per lo smaltimento delle terre e rocce da scavo fuori dal sito di intervento, i terreni dovranno essere analizzati e caratterizzati per stabilirne l'adeguatezza al riutilizzo e/o per lo smaltimento in discarica seguendo le indicazioni e le prescrizioni della normativa vigente in materia.

Caratterizzazione sismica dell'area di intervento

Con riferimento al capitolo 3.2 del D.M. 14/01/08 ("Nuove norme tecniche per le costruzioni") entrato in vigore il 5 marzo 2008, ed alla relativa circolare esplicativa della P.A.T., per ogni nuova opera si rende necessaria una progettazione che tenga conto della caratterizzazione sismica dell'area di intervento.

Dott. Rinaldo Bussola
Geologo

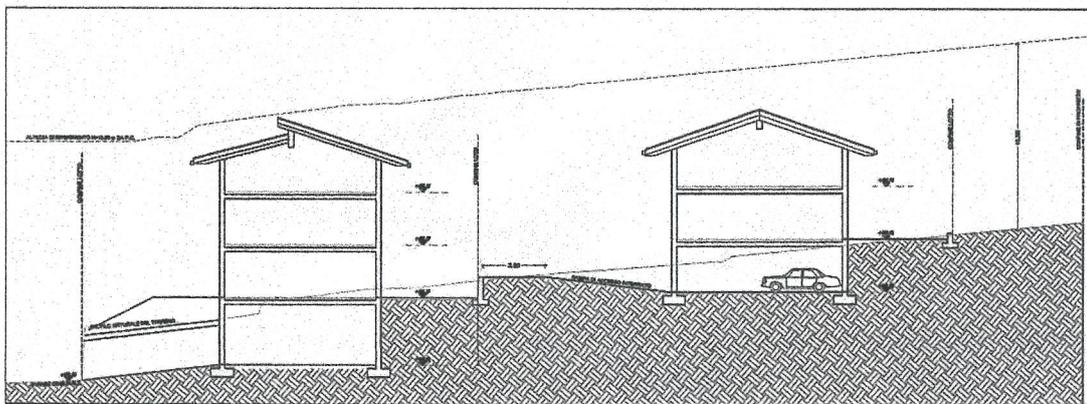
Nella circolare provinciale precedentemente menzionata si precisa in particolare quanto segue: *Nella relazione geologica che accompagna il progetto, ai fini della definizione dell'azione sismica dovranno essere definite la categorie del suolo di fondazione dell'area di intervento e le sue caratteristiche morfologiche per determinare i coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica, ai sensi del punto 3.2.2 del decreto ministeriale del 14/01/2008.*

Per L'Ambito 1 si è considerata una **Categoria E** del suolo di fondazione: *Terreni dei sottosuoli di tipo C (depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti) o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).*

Nel caso specifico, essendo l'acclività media dei terreni su cui si andrà ad intervenire $\leq 15^\circ$ la categoria topografica da adottare sarà la **T1**.

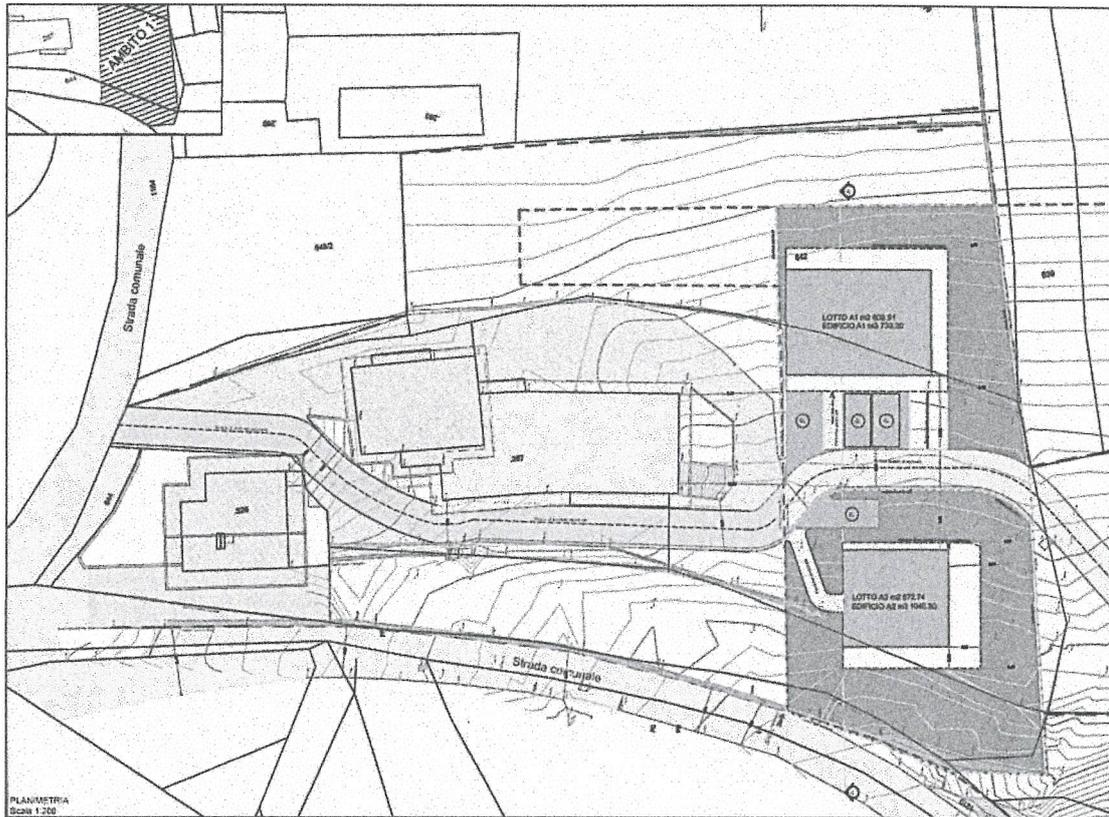
Con l'introduzione dell'ultima variante del P.U.P. e nello specifico della relativa Carta di Sintesi Geologica, dal gennaio 2013 l'intero territorio del Comune di Trento è classificato come area a **bassa sismicità** (zona sismica 3). Con tale classificazione sismica i dimensionamenti di progetto dovranno essere eseguiti senza deroghe con il Metodo agli stati limite secondo le indicazioni delle N.T.C., utilizzando parametri geotecnici modificati con l'adozione di specifici coefficienti di riduzione, così come previsto dalla normativa menzionata.

Interventi previsti sull'Ambito 1



Gli interventi sull'Ambito 1 prevedono ora la realizzazione di due edifici di civile abitazione separati tra di loro dalla strada di accesso (vedi planimetria alla pagina successiva), denominati rispettivamente Lotto A1, a monte, e Lotto A2, a valle.

Dott. Rinaldo Bussola
Geologo



Gli scavi fondazionali si approfondiranno per un massimo di $\approx 3,5$ m dall'attuale p.c. per quanto riguarda l'edificio di monte (Lotto A1) e di $\approx 4,5$ m per l'edificio di valle (Lotto A2),

Non sono fin da ora prevedibili particolari problemi realizzativi considerato il contesto morfologico e litostratigrafico nel quale verranno realizzati gli interventi, né sono prevedibili particolari problematiche di carattere geotecnico considerata la tipologia degli interventi e le caratteristiche geomeccaniche medie dei terreni a quota fondazionale. Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici non si esclude invece qualche ridotta venuta idrica nel settore di monte degli scavi, veicolata la lenti o livelli più permeabili all'interno della coltre detritica.

Ricordiamo in ogni caso che il presente studio ha come finalità unicamente l'analisi delle caratteristiche geologiche generali dell'area di intervento (Ambito 1) ed immediati dintorni, allo scopo di sostenere la fattibilità degli interventi - come appunto verificato - e che per la fase esecutiva sarà comunque necessario redigere una relazione geologica e geotecnica di accompagnamento al progetto esecutivo per entrambi gli edifici, come previsto dalla normativa vigente (N.T.C.).