



**STUDIO DI GEOLOGIA DOTT. GEOL. ALVARO TOZZI**

**ROMA 00199 - VIA GIARABUB,13 - TEL. 06-86217983 CELL. 336 772902**

**RIETI 02045 - SPINACCETO DI GRECCIO - VIA LIMITI SUD - T. 0746 - 753270**

E-mail: [alvarotozzi@alice.it](mailto:alvarotozzi@alice.it)

Posta certificata:alvarotozzi@epap.sicurezza postale.it

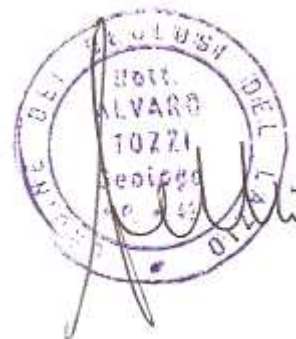
## **REGIONE LAZIO**

### **COMUNE DI POLI**



**CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE**

**RELAZIONE GEOLOGICO-TECNICA RIGUARDANTE IL NULLA OSTA AL  
VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. 3267 DEL 30.12.1923) RELATIVO AL  
PROGETTO PIANO PARTICOLAREGGIATO IN ATTUAZIONE DELLE ZONE C2  
DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E PRIVATA IN LOCALITA' COLLE  
FATTORE.**



**Roma, Luglio 2017**

**Dott. Geol. Alvaro Tozzi**

**PREMESSE.**

In ottemperanza ai criteri previsti dalla Del. G.R. LAZIO 30.7.1996 N° 6215 inerente alle determinazioni relative alle autorizzazioni al regio decreto-legge n. 3267/23, è stata redatta una relazione geologico - tecnica riguardante le caratteristiche dell'area interessata dal progetto Piano Particolareggiato in attuazione delle Zone C2 di Edilizia Residenziale Pubblica e Privata" per la realizzazione di alloggi in località Colle Fattore.

Poichè il Comune di Poli, già classificato sismico di 2a categoria dal D.M. 1.4.1983, è stato confermato come appartenente alla Zona 2 B (riclassificazione sismica Regione Lazio), il presente studio è stato eseguito in ottemperanza con le normative relative alle costruzioni in zona sismica.

Al fine di ricostruire in modo dettagliato preciso, univoco e reale il modello geologico-sismico-geotecnico del sottosuolo, sono state eseguite le indagini minime obbligatorie di tipo geologico, geofisico e geotecnico per la classe di rischio geologico a cui appartengono i manufatti da realizzare (zona sismica 2 B, Pericolosità geologica Tipo B (media), classe d'uso 2 = Rischio Medio) pertanto le prove minime obbligatorie di tipo geologico, geofisico e geotecnico, consistono in almeno 2 prove penetrometriche di tipo DPSH e 2 prove geofisiche indirette che raggiungano la profondità necessaria per il calcolo delle Vs30.

**LINEAMENTI MORFOLOGICI, GEOLOGICI E TETTONICI DELL'AREA.**

L'area in esame in comune di Poli, è ubicata nella tavoletta IGM 150 I NE "Castel Madama" e sulla sezione n. 375110 "Poli" della Carta Tecnica Regionale del Lazio, ed è posta al bordo occidentale del centro abitato di Poli in località "Colle Fattore" a quote comprese nell'intorno dei 390 m slm, con inclinazioni verso sud-ovest da non elevate ad elevate e distribuite nell'intorno massimo dei 15°.

La zona è compresa nella parte medio-alta dei versanti orientali del complesso carbonatico dei Monti Prenestini settentrionali, nei quali tra l'altro affiorano i complessi geologici marini del Miocene inferiore rappresentati dai calcari detritici organogeni, dai calcari rosati del Creta – Paleocene e dalle marne alternate ai calcari marnosi e detritici dell'Eocene, cui si accompagnano nei fondo valle, le coperture detritiche e i prodotti di dilavamento e subordinatamente i terreni vulcanici provenienti dall'attività del complesso dei Colli Albani .

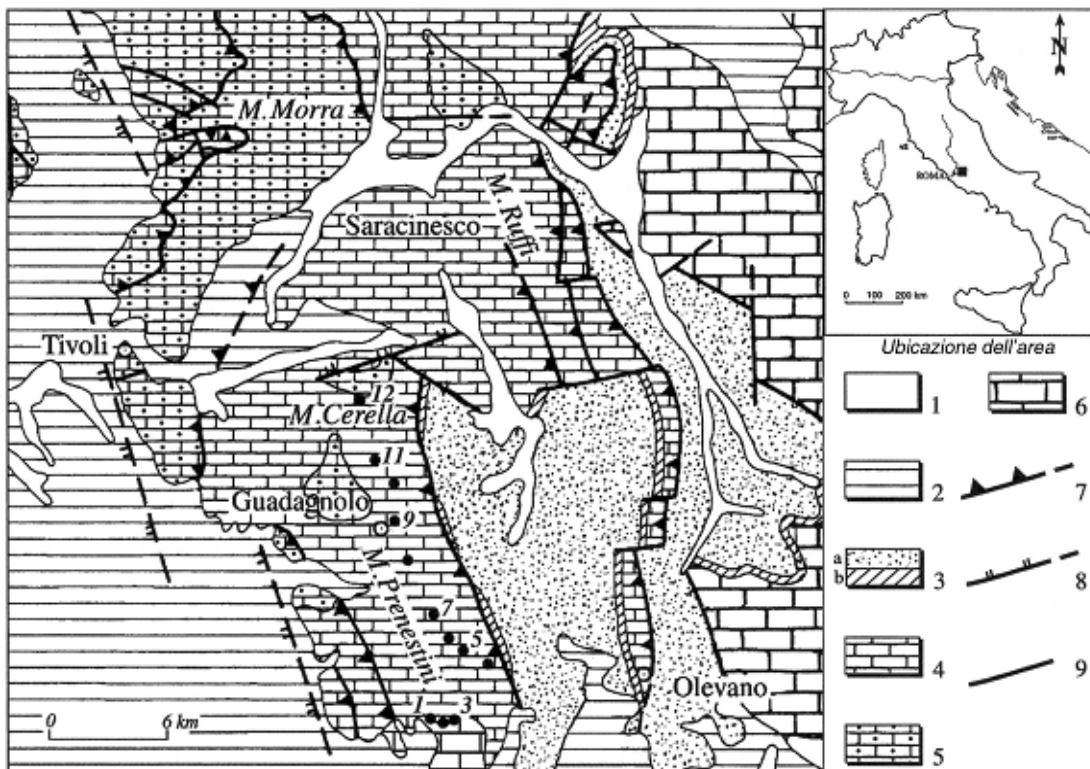
Nei dintorni dell'area considerata, sono presenti i termini più antichi della successione descritta, sedimentati nel Miocene inferiore e rappresentati da calcari detritici organogeni che affiorano in grossi banchi di cui è ben visibile lo stato di intensa fratturazione e tettonizzazione.

Al di sopra di tali formazioni, ritroviamo i prodotti della attività del complesso vulcanico dei Colli Albani, costituiti da spessori elevati di tufi litoidi, alterati in

superficie, bruni e bruno rossastri, ascrivibili alla unità del Tufo Lionato dal caratteristico colore fulvo composto da un impasto di consistenza litoide (a luoghi e in superficie alterato) di scorie, inglobato in massa cineritica con fenocristalli di pirosseni, biotite e rara leucite analcimizzata, **questa litologia costituisce il terreno di sedime dell'intervento edificatorio da realizzare.**

Localmente sono presenti, in corrispondenza dei fondo valle, coltri detritiche e alluvionali costituite essenzialmente da tufiti rimaneggiate e parzialmente argillificate con ciottoli e conchi di natura sia vulcanica che carbonatica.

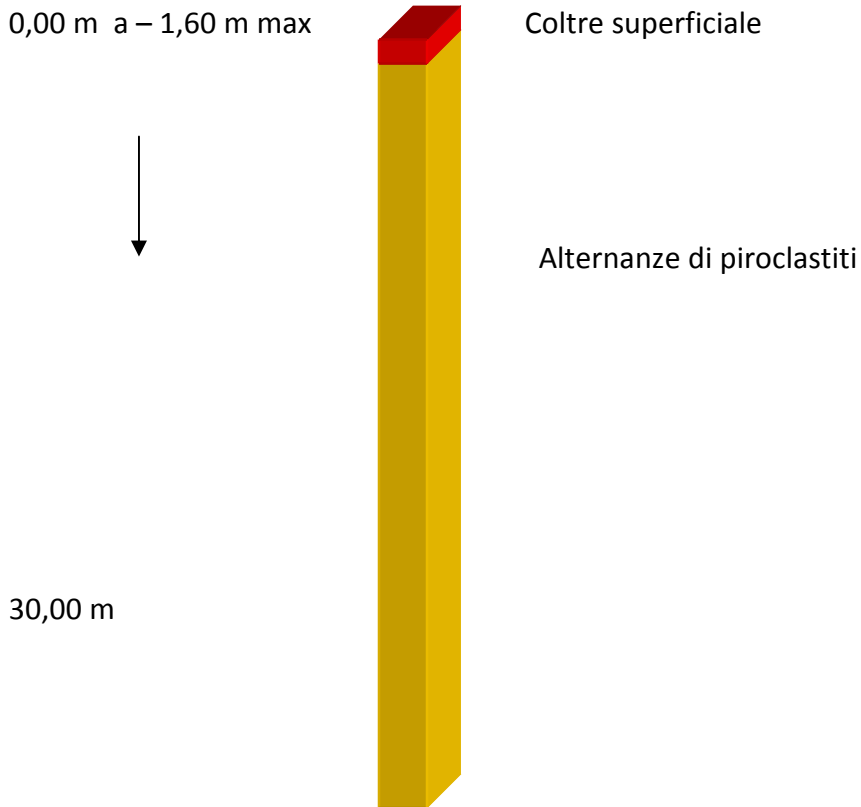
Carta geologica schematica dei Monti Prenestini e dei Monti Ruffi (modificata).



Legenda
1: depositi alluvionali e colluviali;
2: depositi marini, continentali e vulcanici (Plio-Pleistocene);
3a: Formazione Frosinone (Miocene superiore);
3b: Marne a Orbulina (Miocene medio-superiore);
4: Formazione di Guadagnolo (Miocene inferiore-medio);
5: successione pelagica Sabina (Triassico superiore-Miocene inferiore);
6: successione della piattaforma carbonatica Laziale-Abruzzese (Triassico superiore-Miocene superiore);
7: faglie inverse e accavallamenti;
8: faglie dirette;
9: faglie indeterminate;

La caratterizzazione e modellazione geologica dell'area è stata esaurientemente ricostruita, ricorrendo tra l'altro al rilevamento di campagna, ricerche bibliografiche e studi precedenti, come accennato in precedenza (1 sondaggio a carotaggio continuo, spinto alla profondità di m 25,50 dal piano campagna con prove SPT eseguite nel corso della perforazione dello stesso e due prove geofisiche) sono state inoltre eseguite due prove penetrometriche dinamiche continue DPSH e due prove sismiche indirette di tipo MASW atte ad individuare il valore della velocità delle onde Vs entro i primi 30 m di profondità.

Ricostruzione stratigrafica dell'area (modellazione geologica).



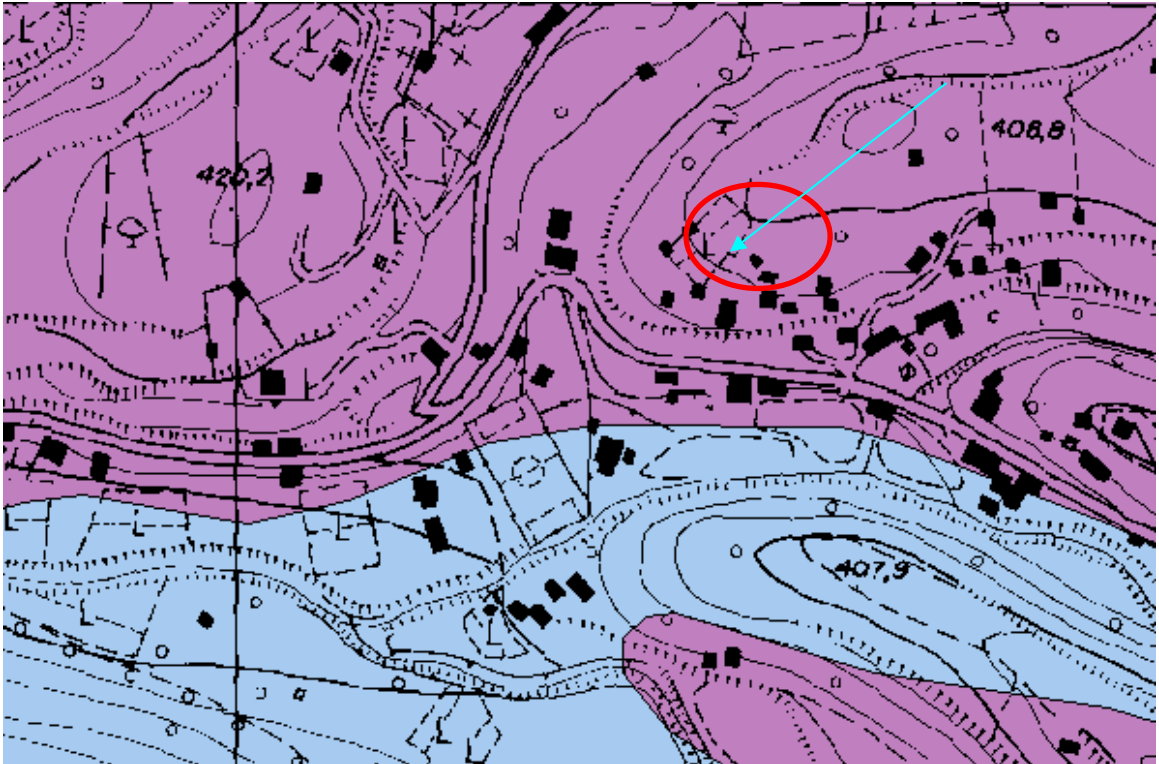
Le osservazioni compiute hanno evidenziato le attuali buone condizioni di stabilità geomorfologica del terreno in oggetto, non esistono infatti nell'area su cui verrà realizzata la costruzione, frane o smottamenti, le acque di corrivazione non hanno prodotto dissesti o altre forme di erosione.

Non si individuano nel sito condizioni specifiche tali da costituire fonte di amplificazione locale dell'onda sismica, quali presenza di faglie attive, linee di cresta morfologica particolarmente marcate, contatti stratigrafici tra terreni a forte contrasto di risposta sismica, presenza di coltri detritiche instabili lungo il versante, vicinanza a scarpate soggette a fenomeni di crollo e/o rotolamento di blocchi.

**IDROGEOLOGIA.**

L'area ristretta di interesse, posta a breve distanza dal centro urbano, è lambita a distanza, da un piccolo fosso denominato Fosso della Mola, corso d'acqua secondario che, una volta superato il centro abitato di Poli e quello di S.Gregorio, prende il nome di Fosso Saviano. Raccolti altri rivoli secondari, il corso d'acqua prende il nome di Fosso di San Vittorino, uno degli affluenti di sinistra del fiume Aniene.

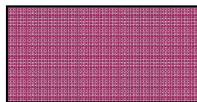
L'idrogeologia della zona in esame, è caratterizzata da circolazioni profonde nei complessi carbonatici, con direzione generale da Est verso Ovest, la distribuzione delle sorgenti assai rade nell'area in esame e l'analisi dei dati dei pozzi e dei punti d'acqua, fa affermare che la falda principale si trova a quote comprese nell'intorno dei 370 slm e quindi a profondità tali da non interferire con quanto previsto in progetto, come risulta inoltre dall'esame dei sondaggi eseguiti in zona che non hanno individuato alcuna falda idrica per almeno 25 metri di profondità dal p.c.. Interdigitato al complesso carbonatico si ritrova come detto precedentemente, una copertura di terreni di origine vulcanica, generalmente permeabili ma di spessore non elevato, la permeabilità dei terreni di origine piroclastica, dipende dalla fatturazione dello strato e varia da elevata, per gli strati più fratturati, a medio bassa per gli strati più integri.



COMUNE DI POLI (ROMA) LOC. COLLE FATTORE

CARTA IDROGEOLOGICA IN SCALA 1:5000

(stralcio CTR n. 375110)



Tufo Lionato (permeabilità da elevata a media)



Alluvioni attuali e recenti (permeabilità media)



Direzione di flusso acque sotterranee



Ubicazione fabbricato



**CARATTERISTICHE DEL TERRENO DI FONDAZIONE.**

Sono state effettuate indagini in situ atte a definire le caratteristiche geomeccaniche del terreno (2 DPSH e 2 MASW) e sono stati anche utilizzati i dati a disposizione derivanti dall'esecuzione di indagini geognostiche eseguite nella stessa zona a circa 150 m di distanza dall'area investigata nel marzo-aprile 2012 e caratterizzate in affioramento da terreni omologhi a quelli che si ritrovano nelle aree in esame.

Si riassume la stratigrafia tratta dal sondaggio trivellato in precedenza:

**Sondaggio 1 (eseguito il giorno 08-03-2012).**

da 0,00 a - 0,10 m = coltre superficiale alterata  
da - 0,10 m a - 3,00 m = tufo litoide bruno rossastro  
da - 3,00 m a - 3,60 m = campione indisturbato  
da - 3,60 m a - 4,50 m = tufo leggermente alterato bruno rossastro  
da - 4,50 m a - 10,50 m = tufo leggermente alterato rossastro  
da - 10,50 m a - 15,50 m = tufo leggermente alterato bruno  
da - 15,50 m a - 25,50 m = tufo leggermente alterato bruno rossiccio

Note:

la falda non è stata individuata (profonda)

SPT da 3,00 m a 3,45 = 18-17-16

SPT da 10,00 m a 10,45 = 26-14-13

SPT da 15,00 m a 15,45 = 16-20-21

SPT da 25,00 m a 25,45 = 5 - rifiuto



Foto 1 – Cassetta 1 sondaggio n. 1.



Foto 2 – Cassetta 2 sondaggio n. 1.



*Foto 3 – Cassetta 3 sondaggio n. 1.*



*Foto 4 – ultimo tratto perforato del sondaggio n. 1 che termina a 25 m.*



Foto 5 – Esecuzione DPSH n. 1

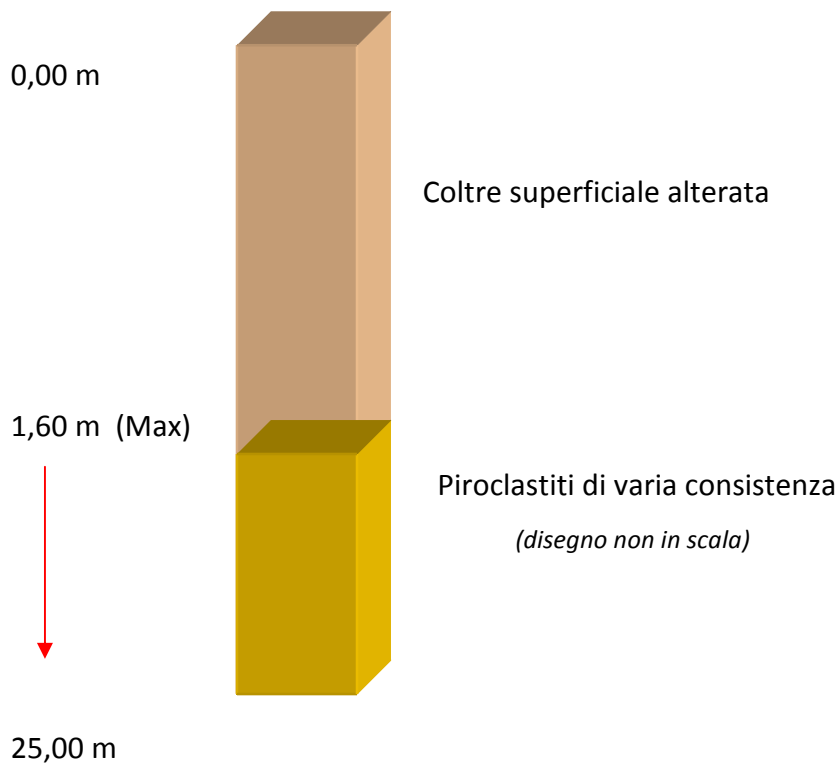


Foto6 – Esecuzione DPSH n. 2



Foto 7 – Esecuzione DPSH n. 3

STRATIGRAFIA TRATTA DELLE INDAGINI SVOLTE E PRECEDENTI.



Le fondazioni delle strutture da realizzare, interesseranno un terreno che possiede le seguenti caratteristiche, tratte dai risultati delle indagini svolte e precedenti (si elencano di seguito le **caratteristiche peggiori agendo a favore della sicurezza**) riscontrate nel terreno di natura tufacea:

Coltre superficiale alterata (limo sabbioso):

profondità strato dal p.c.: - 0,00 m

spessore dello strato = 0,80 - 1,60 m

peso unità di volume secco (g) = 1,36 T/m<sup>3</sup>;

peso unità di volume saturo (g') = 1,85 T/m<sup>3</sup>;

angolo di attrito interno = 26°

coesione (c) = 0,0 T/m<sup>2</sup>

Densità relativa = 7

Modulo di deformazione drenato E' = 24 Kg/cm<sup>2</sup>

Modulo di taglio dinamico (G) = 21 (Kg/cm<sup>2</sup>).

Tufo alterato (sabbie prevalenti):

profondità strato dal p.c.: 0,80 - 1,60 m

spessore dello strato = 3,60- 4,00 m

peso unità di volume secco (g) = 1,52 T/m<sup>3</sup>;

peso unità di volume saturo (g') = 1,94 T/m<sup>3</sup>;

angolo di attrito interno = 30°

coesione (c) = 0,0 T/m<sup>2</sup>

Densità relativa = 38

Modulo di deformazione drenato E' = 144 Kg/cm<sup>2</sup>

Modulo di taglio dinamico (G) = 88 (Kg/cm<sup>2</sup>).

Tufo di varia consistenza :

profondità strato dal p.c.: 1,60 – 5,60 m

spessore dello strato = oltre 30 m

peso unità di volume secco (g) = 1,71 T/m<sup>3</sup>;

peso unità di volume saturo (g') = 2,07 T/m<sup>3</sup>;

angolo di attrito interno = 36°

coesione (c) = 2,0 T/m<sup>2</sup>

Densità relativa = 68

Modulo di deformazione drenato E' = 396 Kg/cm<sup>2</sup>

Modulo di taglio dinamico (G) = 197 (Kg/cm<sup>2</sup>).

#### **CATEGORIE DI SOTTOSUOLO E CONDIZIONI TOPOGRAFICHE.**

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, considerando il risultato ottenuto dalle due prove geofisiche atte a misurare il valore della velocità delle onde Vs entro i primi 30 m di profondità, mediante la tecnica MASW, che hanno registrato valori di Vs 30 = 523 m/s (MASW 1) e 464 m/s (MASW 2) e con riferimento alla Tabella 3.2. Il D.M. 14.01.2008, al suolo di fondazione viene attribuita la categoria B (*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di Vs30 compresi tra 360m/s e 800m/s. (ovvero N<sub>spt,30</sub>>50 nei terreni a grana grossa e cu,30>250 kPa nei terreni a grana fine).*

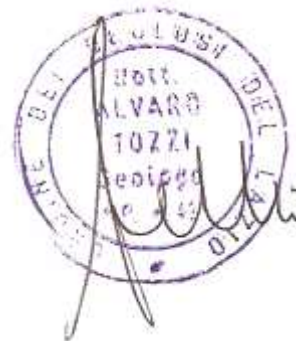
Coefficiente di amplificazione topografica T1 (Pendii con inclinazione media  $i < 15^\circ$ ) Tab 3.2.III.

## CONCLUSIONI

L'area considerata dal progetto è attualmente stabile e ricadente in zona già nota, con riferimento alle caratteristiche del terreno descritto, **non si ravvisano difficoltà di ordine geologico e geomorfologico al rilascio del nulla osta richiesto.**

Roma, Luglio 2017

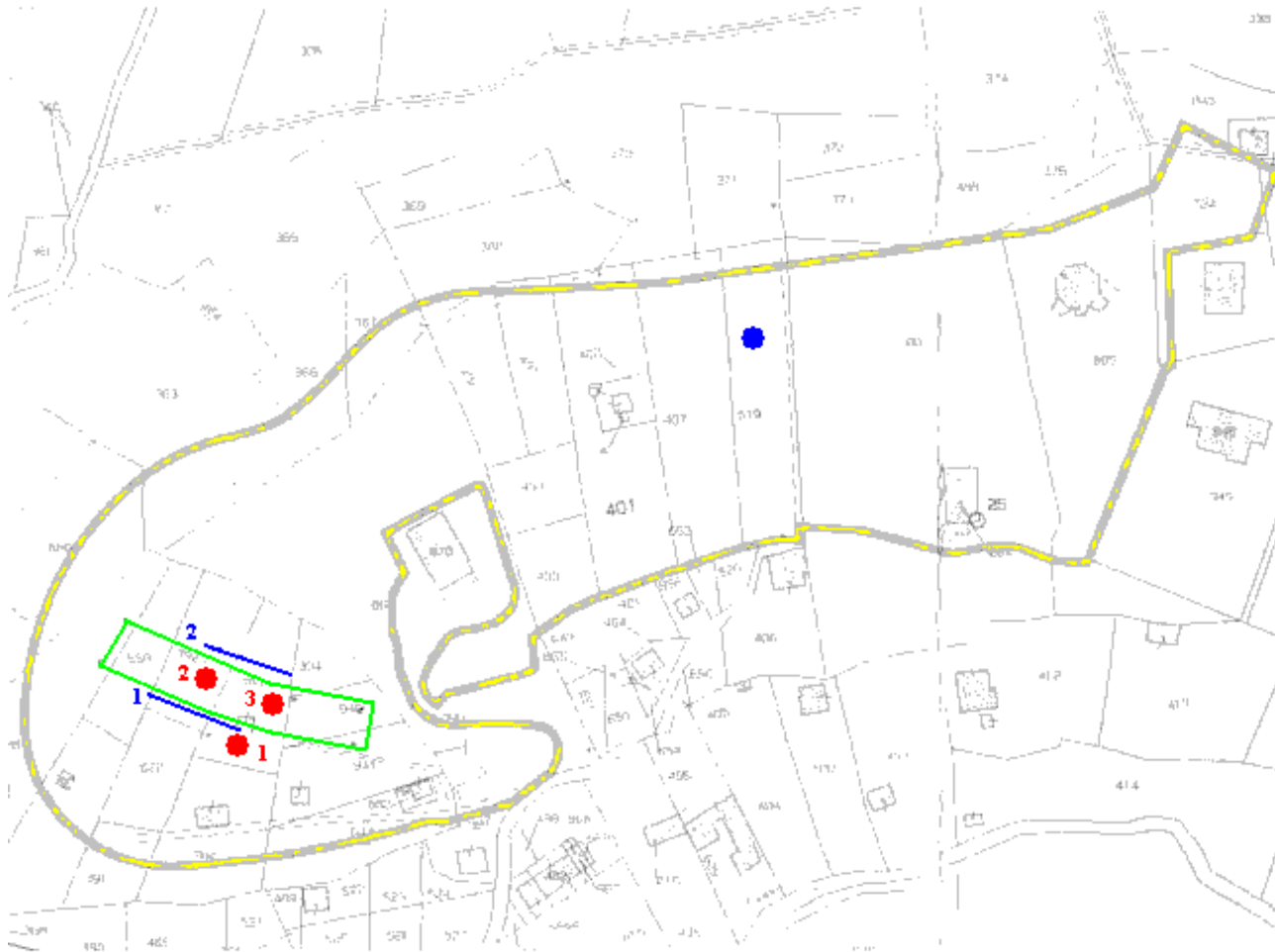
Dott. Geol. Alvaro Tozzi











**STUDIO DI GEOLOGIA DOTT. GEOL. ALVARO TOZZI**



**COMUNE DI POLI**  
**PROVINCIA DI ROMA**  
**Localita' Colle Fattore**

**UBICAZIONE DELLE INDAGINI (SCALA 1:2.000)**

-  **area considerata**
-  **ubicazione sondaggio geognostico (2012)**
-  **ubicazione dpsh (2016)**
-  **ubicazione MASW (2016)**

