

**Dott. Geol.
ROCCO SARLI**
C.so Costituente, 53/A
ROCCA DI PAPA (ROMA)
TEL. 06/94749095 – 333/4087433
e-mail: roccosarli67@libero.it

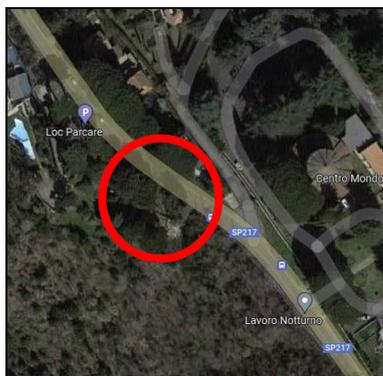
Committente

Sig.ra Custo Giuseppa
Via dei Laghi, 19
00040 Rocca di Papa (Roma)

RELAZIONE IDROGEOLOGICO - TECNICA

COMUNE DI ROCCA DI PAPA
(Città Metropolitana di Roma Capitale)

STUDIO GEOLOGICO TECNICO RELATIVO ALLA REALIZZAZIONE DI UNA TIPOLOGIA DI INTERVENTO PREVISTA DALLA TABELLA A DELLA DELIBERAZIONE DI GIUNTA REGIONALE N. 6215 DEL 30.07.1996. CONSISTENTE IN UN PROGETTO PER LA RICHIESTA DI CONCESSIONE EDILIZIA IN SANATORIA L.47/85.



IL TECNICO
Dott. Geol. Rocco Sarli



Rocca di Papa (RM), 23 FEBBRAIO 2023

INDICE

• PREMESSA	3
• UBICAZIONE DELL'AREA	4
• MODALITÀ D'INDAGINE	4
• GEOMORFOLOGIA	5
• GEOLOGIA	6
• IDROGEOLOGIA	7
• CARATTERISTICHE CLIMATICHE	8
• CALCOLO DELL'EVAPOTRASPIRAZIONE REALE	8
• PLUVIOMETRIA	9
• TERMOMETRIA	9
• INDAGINI GEOGNOSTICHE	10
- STRATIGRAFIA	14
• CONCLUSIONI	16

TAVOLE

- CARTA TOPOGRAFICA
- AEROFOTOGRAMMETRIA
- PLANIMETRIA CATASTALE
- PLANIMETRIA GENERALE
- CARTA GEOLOGICA
- CARTA IDROGEOLOGICA

ALLEGATO

- SCHEDA NOTIZIE

RELAZIONE IDROGEOLOGICO - TECNICA

PREMESSA

La presente relazione geologico - tecnica è stata redatta in seguito ad incarico ricevuto dalla Sig.ra Custo Giuseppa in Via dei Laghi, n. 19 nel Comune di Rocca di Papa (RM).

Lo studio è finalizzato ad accertare le caratteristiche geomorfologiche, geologiche, idrogeologiche e geotecniche dell'area interessata dal progetto di sanatoria legge 47/85 di un fabbricato ad uso residenziale sito in Via dei Laghi, n. 19 nel Comune di Rocca di Papa (Roma).

Le indagini in oggetto sono state eseguite in ottemperanza alla deliberazione di Giunta Regionale n.6215 del 30.07.1996, modifica alla deliberazione della Giunta Regionale 4.07.1995, n.5746, relativamente alle tipologie di intervento previste dalla tabella A.

La suddetta tabella include gli interventi in zone boscate e non boscate con procedura art.21, regio decreto 1126/26.

Lo studio geologico è stato eseguito adottando le "Raccomandazioni A.G.I." del 1977 ed è in perfetto accordo con il DM. LL.PP. 11 Marzo 1988.

Il sottoscritto ha provveduto, inoltre, a compilare la parte riguardante la caratterizzazione dell'area (caratteristiche idrogeomorfologiche) della scheda notizie, a corredo delle istanze di autorizzazione e delle dichiarazioni per la realizzazione di movimenti di terreno negli ambiti sottoposti a vincolo nella Regione Lazio (regio decreto-legge 30 Dicembre 1923, n.3267).

A tal fine si evidenziano il tipo di terreno, gli eventuali dissesti in atto e la relazione con le acque superficiali e sotterranee nell'area in esame.

L'analisi dei dati di terreno ha permesso la redazione dei seguenti elaborati:

- Relazione geologica;
- *Tavola n.1*: carta topografica in scala 1:25.000 per l'ubicazione dell'area;
- *Tavola n. 2*: aerofotogrammetria in scala 1:5.000 per l'ubicazione dell'area;
- *Tavola n. 3*: planimetria catastale in scala 1:2.000 per l'ubicazione dell'area;
- *Tavola n. 4*: planimetria generale dell'area;

- *Tavola n. 5*: carta geologica in scala 1:50.000;
- *Tavola n. 6*: carta idrogeologica in scala 1:50.000;
- Allegato n. 1: scheda notizia.

UBICAZIONE DELL'AREA

L'area d'indagine è compresa Foglio n.388 Sezione IV –Scala 1:25 000 "Genzano di Roma" Carta Topografica D'Italia; è ubicata in Via dei Laghi, n. 19 ad sud del centro abitato del Comune di Rocca di Papa (Roma) (*Tavola n.1*).

L'area d'intervento è distinta in Catasto al Fg.9 part.815 sub 501 (ex sub. 2).

MODALITÀ D'INDAGINE

Al fine di accertare le caratteristiche geologico-tecniche dei terreni in affioramento si è ritenuto opportuno articolare l'indagine nelle seguenti fasi:

- *esame della documentazione bibliografica e cartografica* relativa all'area d'indagine;
- *rilevamento geomorfologico* per verificare eventuali processi morfologici in atto o potenziali;
- *rilevamento geologico* della zona in studio, per definire la situazione stratigrafica locale, l'origine e la natura dei litotipi, nonché il loro stato di alterazione, fratturazione e degradabilità;
- *stratigrafia dettagliata* dei depositi presenti nel sito con relativa caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione;
- *indagine idrogeologica* per individuare la circolazione delle acque superficiali e sotterranee.

GEOMORFOLOGIA

Il sito in esame è inserito in un quadro morfologico di rilievi collinari, con versanti molto acclivi verso la valle, da acclivi ad molto acclivi scendendo verso il lago di Albano.

In particolare l'area in studio, posta ad una quota tra 530 e 540 m s.l.m., presenta una pendenza media di 35° ed una esposizione verso ovest.

Dal punto di vista idrografico, in linee generali nell'unità idrologica dei Colli Albani è presente un sistema idrografico di tipo radiale.

Il drenaggio preferenziale delle acque superficiali nell'area del lago di Albano (RM), in località Mondo Migliore, più precisamente è ubicata in Via dei Laghi, 19 a sud-ovest del centro abitato di Rocca di Papa (Roma) (Vedi Tav.1); il drenaggio delle acque superficiali avviene prevalentemente in direzione nord-ovest.

L'area appartiene al bacino del Lago di Albano, i terreni presenti in essi sono essenzialmente i prodotti di esplosioni delle bocche crateriche eccentriche che hanno portato alla formazione della depressione che con il loro recinto costituisce il bacino; tali terreni poggiano tutti su vulcaniti più antiche, prevalentemente piroclastiti e in misura minore lave. Trattasi pertanto di terreni nel complesso permeabili per porosità e per fratturazione.

Le acque del bacino non alimentano alcun emissario naturale, ma penetrando nel sottosuolo, vanno ad alimentare le falde acquifere presente nel bacino.

E' da ricordare che il Lago di Albano è stato in gran parte modificato dall'opera dell'uomo. Infine, per evitare il ripetersi di inondazioni dovute al trabocco delle acque dall'orlo della conca craterica di Albano, nell'anno 355 di Roma, fu scavato dai romani un emissario sotterraneo che traversa in galleria il recinto del cratere sotto Castel Gandolfo ed esce alle Mole poco prima del Laghetto: l'emissario mantiene il livello del lago a m. 293 sm con una erogazione di 105 lt/sec.

Per quanto riguarda la stabilità generale del sito, l'analisi morfologica effettuata ha permesso di identificare nell'area oggetto di studio la non esistenza di fenomeni di disequilibrio sia in atto che potenziali.

GEOLOGIA

La geologia dell'area in esame è caratterizzata dalla presenza di depositi di natura vulcanica legati alle fasi esplosive plio - pleistoceniche dell'apparato vulcanico dei Colli Albani.

Il vulcano Albano, di natura poligenica, fa parte della "Provincia Magmatica Romana" e presenta un chimismo alcalino - potassico.

In particolare i depositi presenti nell'area sono riconducibili alla terza ed ultima fase dell'attività vulcanica, detta fase idromagmatica finale, iniziata circa 100.000 e terminata poco meno di 30.000 anni fa.

I depositi della zona in esame furono eruttati dal condotto vulcanico eccentrico di Albano, formatosi sul fianco occidentale del precedente cratere dei Campi d'Annibale.

La manifestazione esplosiva del suddetto cratere ha portato alla formazione della conca di Albano, attualmente occupata dal lago omonimo.

Tale attività, altamente esplosiva, è dovuta all'interazione tra masse magmatiche relativamente superficiali e piuttosto limitate, e l'acqua presente in falda nelle rocce carbonatiche intensamente fratturate.

La sequenza esplosiva di Albano è caratterizzata da almeno quattro cicli esplosivi, distinguibili per la presenza di brecce di apertura, e da uno spessore complessivo superiore ai 100 metri; il volume complessivo dei prodotti dell'attività del cratere di Albano è inferiore ai 2 km³.

Per la caratterizzazione litologica dei terreni affioranti nell'area in studio è stata effettuata un'approfondita indagine bibliografica ed un rilevamento geologico che hanno evidenziato la presenza in affioramento di una piroclastite coerente di colore grigio, contenente breccie d'esplosione, lapilli e blocchi di dimensioni variabili di lave, di altri tufi e frammenti di rocce sedimentarie, essenzialmente calcaree, immersi in una matrice con granulometria prevalentemente granulare; la pasta di fondo è ricca di pirosseni e biotite (*Pleistocene Superiore*).

Nell'area sono state distinte dalle piroclastite le colate laviche e le ignimbriti litoidi intercalate a vari livelli del complesso piroclastico (Vedi Tav. 6).

Il complesso delle lave ed ignimbriti litoidi di spessore variabilissimo è costituito da rocce dure e compatte, generalmente fessurate e permeabili, che dove sono sature, contengono falde molto produttive, con acque di buona qualità.

Lave sovrasature e laccoliti: Lave in domi da riolitiche a quarzo-latitiche a struttura vitrofirica del Pliocene superiore -Pleistocene inferiore a permeabilità da media a medio-alta con estesa rete di fratture e presenza di falde produttive di ottima fattura.

Lave sottosature e sature: Da Leucititi a Tefriti fonolitiche o basalti anche in dicchi e colate del Pleistocene permeabilità da media a medio -alta con estesa rete di fratture e presenza di falde produttive di ottima fattura e Lave quarzolatitiche in domi talora trachitico quarzifere del Pleistocene da media a medio-alta con estesa rete di fratture e presenza di falde produttive di ottima fattura.

Questo sistema è costituito fondamentalmente da depositi appartenenti al complesso idrogeologico delle piroclastiti e, in subordine, da terreni del complesso delle lave ed ignimbriti litoidi.

IDROGEOLOGIA

La zona studiata appartiene all'ampia struttura idrogeologica del Sistema dei Colli Albani. I litotipi affioranti sono costituiti da prodotti piroclastici di tipo tufaceo da mediamente a poco permeabili per fratturazione, con un basso valore di infiltrazione efficace.

Il drenaggio preferenziale delle acque sotterranee di questo bacino, nella zona in esame avviene prevalentemente in direzione ovest.

La falda acquifera principale si può intercettare in loco a circa 125 metri s.l.m.

Quest'ultima poggia sui sedimenti impermeabili sottostanti alle vulcaniti e sottende un vasto bacino idrogeologico caratterizzato da un'ampia area di alimentazione costituita dai rilievi vulcanici dei Colli Albani, presentando una discreta potenzialità.

Più superficialmente si possono rinvenire falde sospese, sostenute da depositi piroclastici relativamente poco permeabili, le cui potenzialità generalmente sono limitate.

CARATTERISTICHE CLIMATICHE

Il bioclina mediterraneo si differenzia da quello temperato per la presenza di un periodo di aridità estivo e per temperature medie annuali più elevate, con ulteriori differenze in funzione della latitudine, altitudine e distanza dal mare.

La correlazione tra i tipi vegetazionali e il clima risulta evidente e confermata da fondamentali studi fitosociologici e fitogeografici.

Uno studio sul fitoclima del Lazio (Blasi 1994) ha esaminato i rapporti tra il clima e la vegetazione individuando delle unità fitoclimatiche, appartenenti a quattro regioni bioclimatiche definite sulla base di dati di temperatura, precipitazioni, indici bioclimatici, e il censimento di specie legnose.

Questi terreni, generalmente molto permeabili, assorbono gran parte delle acque meteoriche e di ruscellamento che li interessano direttamente. Dove poggiano su un substrato permeabile non contengono falde consistenti, perché le acque sono drenate verso Valle Scura in particolare il sito di studio è situato a monte del Fosso della Focicchia.

CALCOLO DELL'EVAPOTRASPIRAZIONE REALE

Partendo dai dati climatologici in nostro possesso, si è calcolata l'Evapotraspirazione reale che rappresenta il volume d'acqua realmente perso per evapotraspirazione. La formula utilizzata per il calcolo dell'evapotraspirazione reale è quella di Turc:

$$ET = \frac{P}{\sqrt{(0.9 + P^2/L^2)}} > 500\text{mm/annuo}$$

dove:

ET = evapotraspirazione reale annua, in mm;

P = precipitazione annua, in mm;

L = $300 + 25T + 0,05T^3$;

T = temperatura media annua in °C.

PLUVIOMETRIA

Per la definizione delle caratteristiche pluviometriche della Regione, come già accennato, sono stati raccolti ed elaborati i dati registrati in 227 stazioni pluviometriche appartenenti alla rete di misurazione del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale. Occorre specificare che, analogamente alle caratteristiche termometriche, 59 delle 227 stazioni ricadono in aree limitrofe al territorio regionale.

Il valore medio di pioggia totale annua, pari a circa 1093 mm, è di poco superiore alla media nazionale (MIN.LL.PP.- SERVIZIO IDROGRAFICO, 1961).

I dati pluviometrici hanno permesso la redazione delle carte della piovosità totale mensile e della piovosità totale annua, utili sia per la caratterizzazione pluviometrica dei bacini regionali che per l'interpolazione con altri tematismi.

TERMOMETRIA

Per la definizione delle caratteristiche termiche della Regione, come già accennato, sono stati raccolti ed elaborati i dati registrati in 87 stazioni termometriche appartenenti alla rete di misurazione del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (S.I.M.N.). Occorre precisare che, per aumentare l'affidabilità ed il numero dei dati nelle zone di confine, sono state utilizzate 21 stazioni ricadenti in aree limitrofe al territorio regionale, comunque con caratteristiche climatiche paragonabili. La serie è stata ulteriormente integrata con i dati relativi ad 8 stazioni della rete dell'Ufficio Centrale di Ecologia Agraria (Blasi, 1994).

Nonostante ciò, a causa della scarsità di dati a disposizione, dovuta soprattutto dalla irregolare distribuzione spaziale delle stazioni di misura con lunghi periodi di funzionamento (relativamente all'intervallo preso in considerazione), la determinazione delle caratteristiche termometriche è stata alquanto difficile. Comunque la copertura utilizzata (95 stazioni) consente di ottenere un quadro abbastanza rappresentativo dell'andamento delle temperature nella Regione. Dal punto di vista altimetrico 41 stazioni sono ubicate a quote comprese tra 0 e 250 m, 22 tra 250 e 500 m, 19 tra 500 e 750 m, 10 a quote maggiori di 750 e minori ai 1000 m e solo 3 a quote superiori ai 1000 m.

Nella tabella 2.1 sono riportati in dettaglio, il nome, la quota s.l.m. e i valori delle temperature medie mensili e medie annue. Le stazioni sono ordinate in base al codice S.I.M.N. (MIN.LL.PP.- SERVIZIO IDROGRAFICO,1976).

TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE IN °C

Stazione	Quota	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Media
Rocca di Papa	685	3,76	4,03	6,45	9,47	13,27	17,45	19,97	19,94	16,71	13,23	8,19	5,02	11,46

Nella tabella 2.1

INDAGINI GEOGNOSTICHE

Sulla base delle notizie bibliografiche desumibili dalla letteratura e delle caratteristiche litologiche e geotecniche dei terreni in affioramento, si è proceduto ad prendere in considerazione indagini geofisiche e indagini penetrometriche dinamiche eseguite a poche decine di metri dal sito (*Vedi Tav. 4*), per ricostruire l'assetto stratigrafico e le caratteristiche geotecniche dei terreni presenti nell'area.

L'indagine geologico - tecnica è stata effettuata a poche decine di metri dal sito, mediante la realizzazione di n. 2 prove penetrometriche dinamiche, spinte fino ad una profondità d'indagine massima di 4. 50 metri dal p.c..

Le caratteristiche meccaniche dei terreni interessati dall'opera oggetto di sanatoria L47/85 sono stati indagati per mezzo di n. 2 prova penetrometrica dinamica SCPT (Standard Cone Penetration Test). Le prove consistono nell'ingaggiare un'asta a punta conica di acciaio alla profondità interessata battendo con un maglio di peso standard (30 kg) da un'altezza prestabilita (20 cm) e contando il numero di colpi necessari per far avanzare l'asta per intervalli di 10 cm. Il numero di colpi (N) permette di valutare, per l'intervallo di profondità desiderato, il valore della Resistenza dinamica alla punta (Rpd) che rappresenta il parametro geomeccanico puntuale più significativo per questa modalità d'indagine. Tramite l'utilizzo di correlazioni empiriche si stimano inoltre i parametri geotecnici del terreno, tra i quali: peso di volume (γ), angolo di attrito (ϕ) e coesione (c).

Le caratteristiche tecniche standard del penetrometro DL-30 sono riportate nella seguente tabella:

CARATTERISTICHE TECNICHE DL – 30 (60°)

PESO MASSA BATTENTE M = 30.00 Kg

ALTEZZA CADUTA LIBERA H = 0.20 m

PESO SISTEMA BATTUTA Ms = 18.00 Kg

DIAMETRO PUNTA CONICA D = 35.70 mm

AREA BASE PUNTA CONICA $A = 10.00 \text{ cm}^2$

ANGOLO APERTURA PUNTA $a = 60^\circ$

LUNGHEZZA DELLE ASTE $La = 1.00 \text{ m}$

PESO ASTE PER METRO $Ma = 6.00 \text{ Kg}$

PROF. GIUNZIONE 1^ ASTA $P1 = 0.80 \text{ m}$

AVANZAMENTO PUNTA $d = 0.10 \text{ m}$

NUMERO DI COLPI PUNTA $N = N(10) \Rightarrow$ relativo ad un avanzamento di 10 cm

RIVESTIMENTO/FANGHI no

ENERGIA SPECIFICA PER COLPO $Q = (MH)/(Ad) = 6.00 \text{ Kg/cm}^2$

COEFF. TEORICO DI ENERGIA $bt = Q/Q_{spt} = 0.766$

[prova SPT : $Q_{spt} = 7.83 \text{ Kg/cm}^2$]

[teoricamente : $N_{spt} = bt N$]

Le prove penetrometriche hanno messo in evidenza una successione stratigrafica che, approssimando le litologie incontrate come incoerenti e usando le correlazioni per la stima dell'angolo d'attrito suggerite per i terreni siltoso - sabbiosi da Shioi - Fukuni (1982), da un punto di vista litotecnico - meccanico, può essere quindi così riassunta:

I depositi incontrati durante le prove penetrometriche hanno una natura prevalentemente granulare.

Negli strati più superficiali è presente, in differenti percentuali, una componente coesiva, la quale, per rafforzare il margine di sicurezza dei calcoli sulla capacità portante del terreno che sostiene i carichi del manufatto, non è stata considerata.

Il terreno, quindi, viene assimilato ad un materiale granulare, caratterizzato da una resistenza dovuta esclusivamente alla componente attritiva.

CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI DI FONDAZIONE

L'elaborazione delle prove ha permesso l'individuazione delle unità litotecniche, di seguito riportate:

Prova n. 1 – profondità d'indagine 4,50 metri dal p.c.

<i>LITOLOGIA</i>	<i>Prof. (m)</i>	$\gamma_{nat}(t/m^3)$	ϕ (°)	<i>Dr (%)</i>	Modulo di Young o K_0 (Kg/ cm^2)
Strato geotecnica 1	0.00 – 3.80	1.56	28.67	49.65	-
Strato geotecnica 2	3.80 – 4.50	2.09	34.83	91.78	205.45

Prova n. 2 – profondità d'indagine 4,30 metri dal p.c.

<i>LITOLOGIA</i>	<i>Prof. (m)</i>	$\gamma_{nat}(t/m^3)$	ϕ (°)	<i>Dr (%)</i>	Modulo di Young o K_0 (Kg/ cm^2)
Strato geotecnica 1	0.00 – 3.90	1.63	28.67	56.32	-
Strato geotecnica 2	3.90 – 4.30	2.14	34.83	98.37	226.25

Si può concludere affermando che nel sito indagato, al di sotto di una coltre di terreno vegetale, sempre presente, si rinvennero depositi autoctoni prevalentemente granulari, da sciolti a addensati, con caratteristiche geotecniche discrete (ϕ medio pari a circa 28°).

STRATIGRAFIA

Da un esame della documentazione bibliografica e soprattutto da ripetuti sopralluoghi nel sito in esame si è potuto riscontrare la presenza delle seguenti formazioni:

UNITA' IDROMAGMATICHE DELL'ATTIVITA' DELL'ATTIVITA' FINALE
(0.20– 0.04 m.a)

Colate piroclastiche fredde del cratere di Albano- Litoidi, massive e arricchiti in litici del substrato sedimentario parzialmente ricristallizzati. Assumono i caratteri di Laher nei paleovalli (0.20 – 0.04 m.a.)

IV Unità idromagmatica di Albano. Comprende più episodi esplosivi, distinguibili per la presenza di brecce di apertura alla base di ciascuno di essi. Laminazione poco marcata granulometria sabbiosa –lapillosa, strutture tipiche dei depositi di surge visibili nei tagli radiali (0.20 – 0.04 m.a.)

III Unità idromagmatica di Albano. Livelli a granulometria cineritica con lapilli accrezionari, strutture antidunari ed impronte di impatto, dovuti a più episodi esplosivi. Alla base è presente una breccia esplosiva a litici sedimentari notevolmente alterati.

II Unità idromagmatica di Albano. A matrice cineritica; presenta strutture antidunari ed impronte di impatto. La parte basale è caratterizzata dalla presenza di una breccia di apertura ricca in litici del substrato termometamorfosato.

FASE DELL'EDIFICIO VULCANICO DEI CAMPI DI ANNIBALI (0.30 – 0.20 m.a)

Piroclastite di ricaduta dell'at. centrale m.a.) (0.30 – 0.20 m.a.

Colata piroclastica dei Campi di Annibali. Costituita da lapilli , scorie, pomici, cristalli di leucite e pirosseno, litici lavici, olocristallini a leucite e pirosseno e sedimentari. Struttura caotica con locali fenomeni di pseudo stratificazione. Affiora limitatamente nelle conche del Lago di Albano.

CONCLUSIONI

A conclusione della presente relazione geologico - tecnica, relativo al progetto in sanatoria (Legge n° 47 del 28/02/1985), sulla base dei dati acquisiti da ripetuti sopralluoghi in base alle condizioni geologiche e geomorfologiche sito in Via dei Laghi, 19 nel Comune di Rocca di Papa (RM) si descrive quanto segue:

- il sito in esame, posto ad una quota topografica tra 530 e 540 m s.l.m., è localizzato su un'area con una pendenza media pari a circa 7° ed esposizione verso sud-ovest;
- nell' area non si rilevano la presenza di manifestazioni sorgentizie;
- i terreni presenti sono riconducibili a depositi piroclastici eruttati dal cratere di Albano. Ad un esiguo spessore di suolo sottostanno piroclastiti tufacee di colore grigio, contenenti brecce d'esplosione, lapilli, blocchi di lave e frammenti di rocce sedimentarie;
- i depositi nel complesso sono permeabili per porosità e per fratturazione e presentano un basso valore di infiltrazione efficace;
- nell'area indagata la falda acquifera principale è intercettabile ad una quota di circa 275 m s.l.m.;
- le cause principali che determinano instabilità dei versanti sono la litologia, struttura, tettonica a franapoggio, morfologia, piogge, variazione del livello del lago di Albano, le azioni di gelo e disgelo, sottopressioni da acquiferi sottostanti, perdita di acqua da tubazioni, vibrazione per traffico e disboscamenti;
- il fattore di sicurezza F_s per alcuni blocchi sulla scarpata, risulta poco superiore a 1,3 e quindi stabili; comunque è necessario valutare l'incremento di stabilità; al fine di dare un parere geotecnico relativo alla stabilità del versante su cui insistono i fabbricati, si può concludere che l'area di studio nel complesso è situata ad una distanza di circa 50 metri da un 'area caratterizzata da una franosità diffusa (Fenomeno Quiescente) come riportato anche dall'Autorità di

Bacino del Tevere; si conclude che attraverso lo studio della caratterizzazione degli ammassi rocciosi con il Metodo di Bieniawski eseguito in prossimità del sito e il rilievo effettuato nel sito di indagine con una documentazione fotografica in cui si è notato la presenza di poche fratture trattasi di una roccia ignimbritica su cui insiste il fabbricato;

- in base alle condizioni geomorfologiche e geologico- tecniche dei terreni di fondazione relativo al fabbricato adibita a civile abitazione si può constatare che F_s risulta essere superiore 1,3;

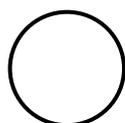
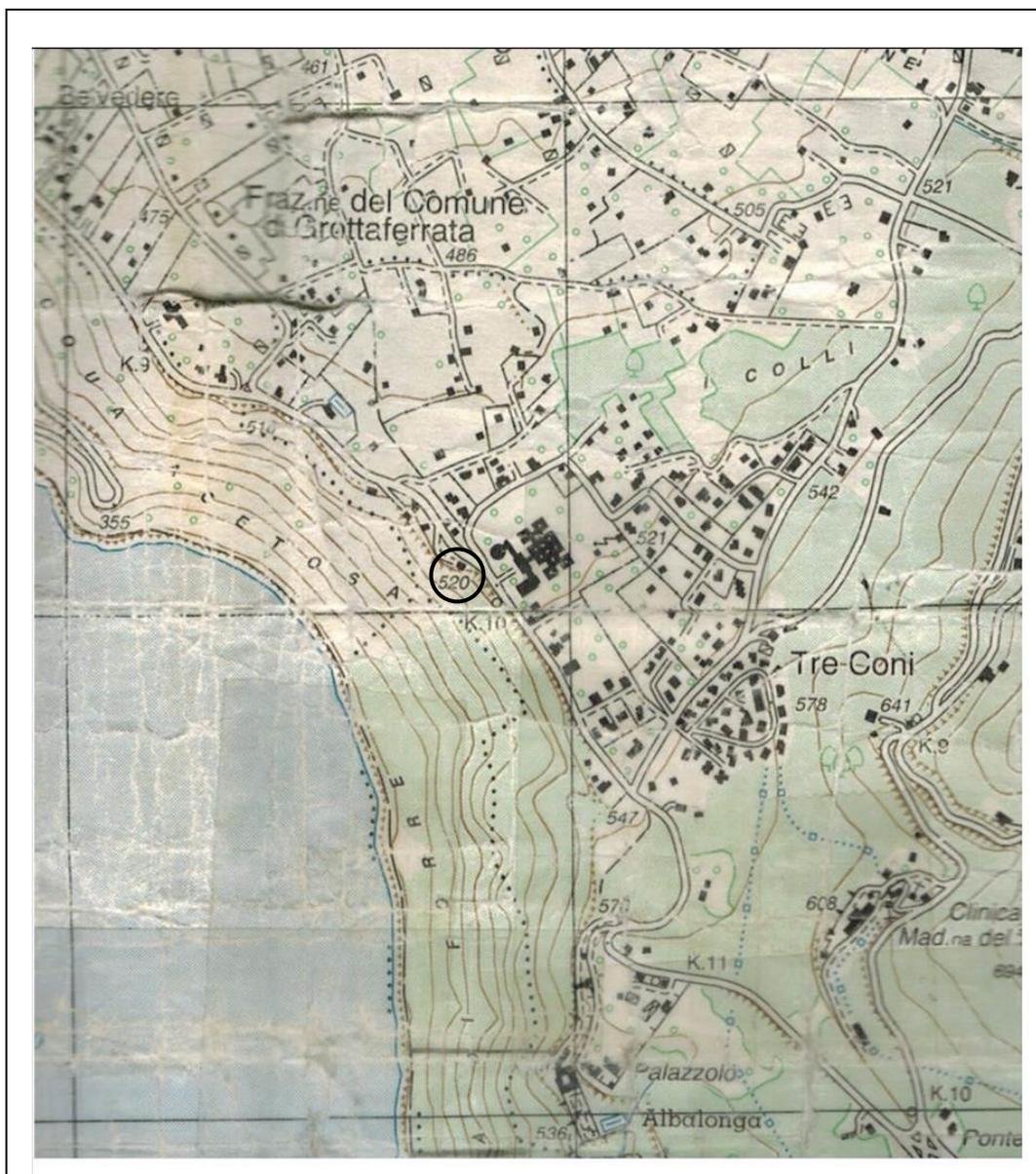
Si fa presente che, secondo i dettami del D.M. 24/01/1986 e successive modificazioni, il sito è compreso nella II° categoria di rischio sismico (sottozona sismica 2B);

Rocca di Papa (RM), 23 FEBBRAIO 2023

Dott. Geol. Rocco Sarli



CARTA TOPOGRAFICA

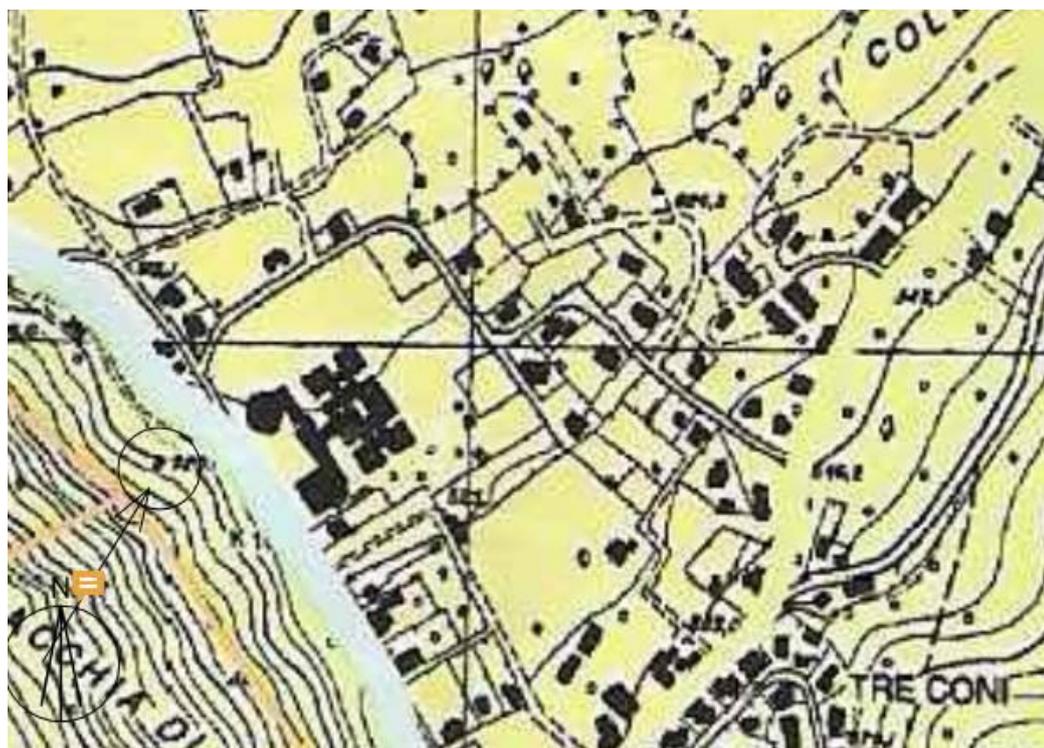


UBICAZIONE DELL'AREA

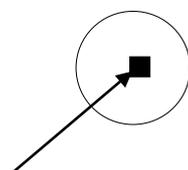
TAVOLA 1



AEROFOTOGRAMMETRIA



SCALA 1:5.000

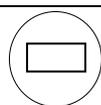
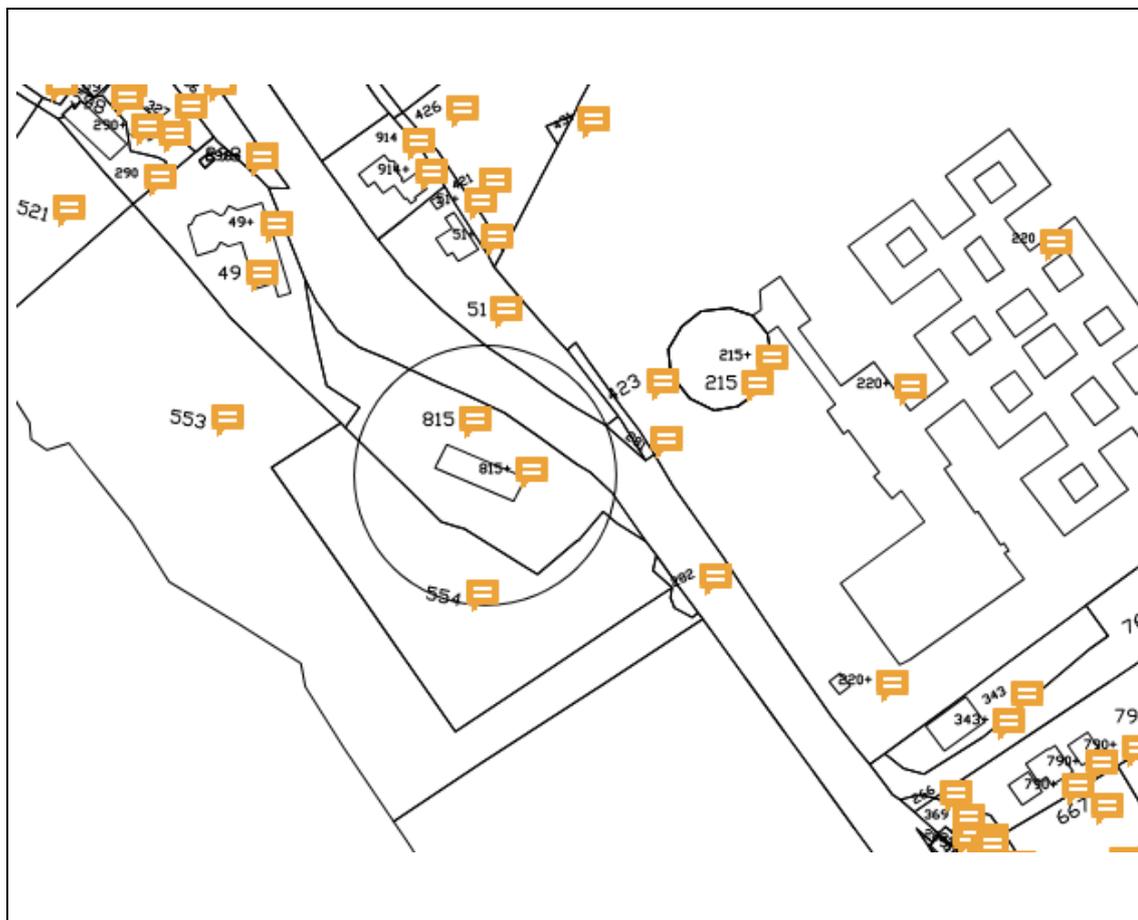


UBICAZIONE DELL'AREA

TAVOLA 2

PLANIMETRIA CATASTALE

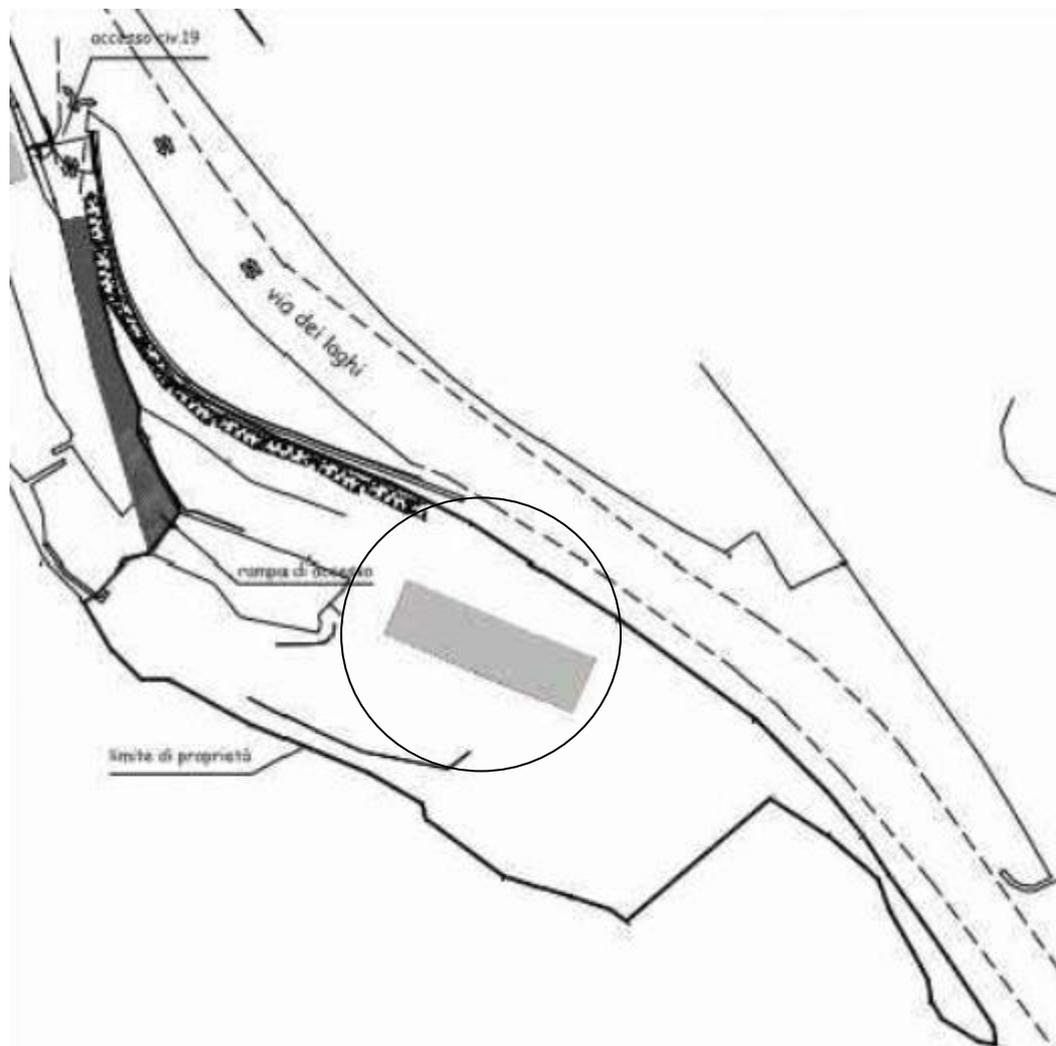
Fig.9 part.815 sub 501 (ex sub. 2)



UBICAZIONE DELL'AREA

TAVOLA 3

PLANIMETRIA GENERALE DELL'AREA



SCALA 1:500

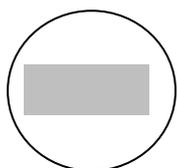


TAVOLA 4

PLANIMETRIA GENERALE

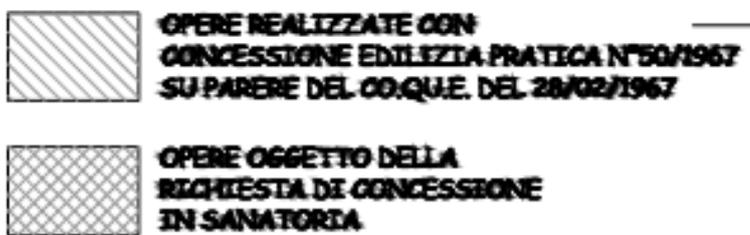
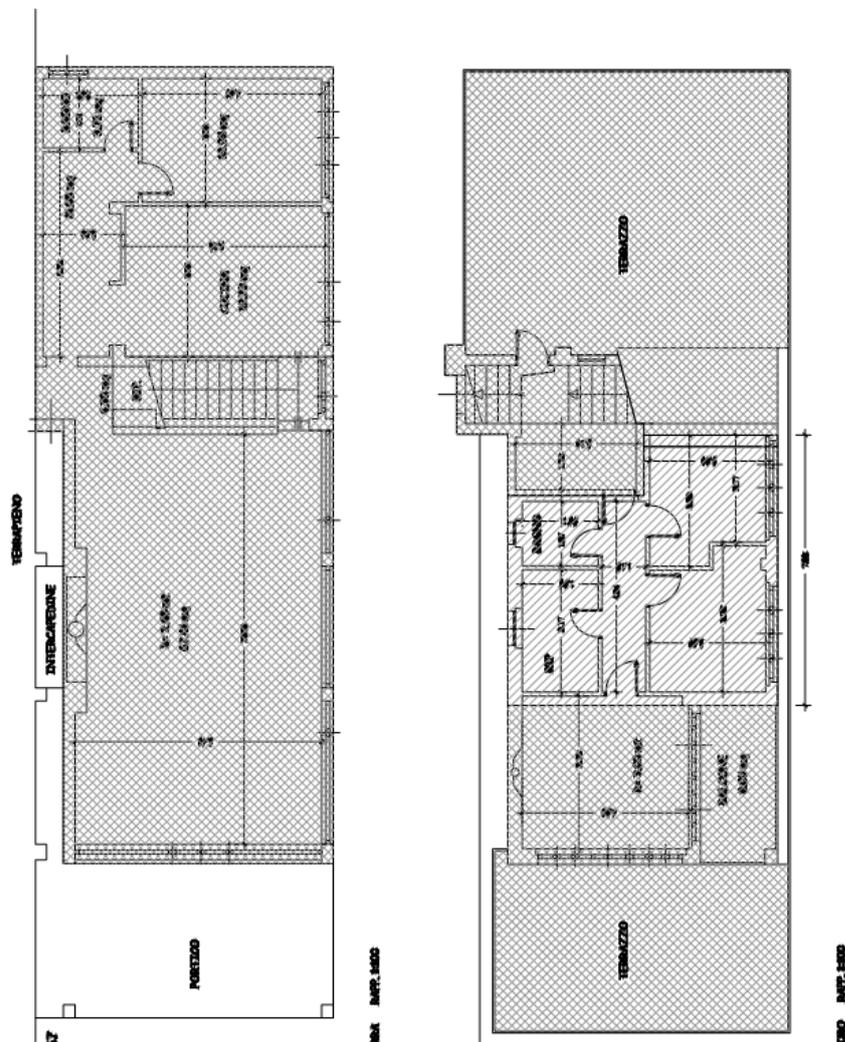
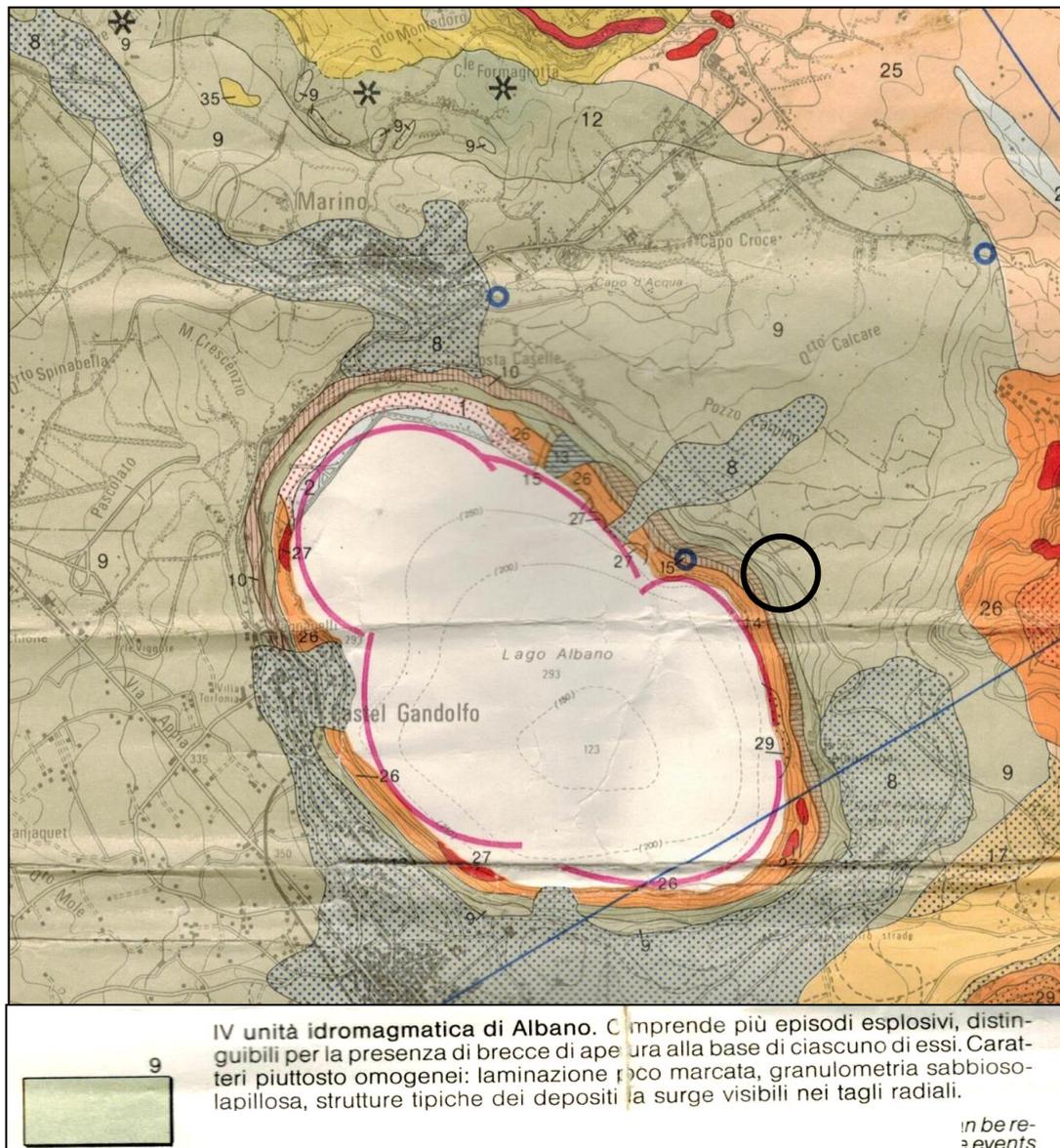


TAVOLA 5

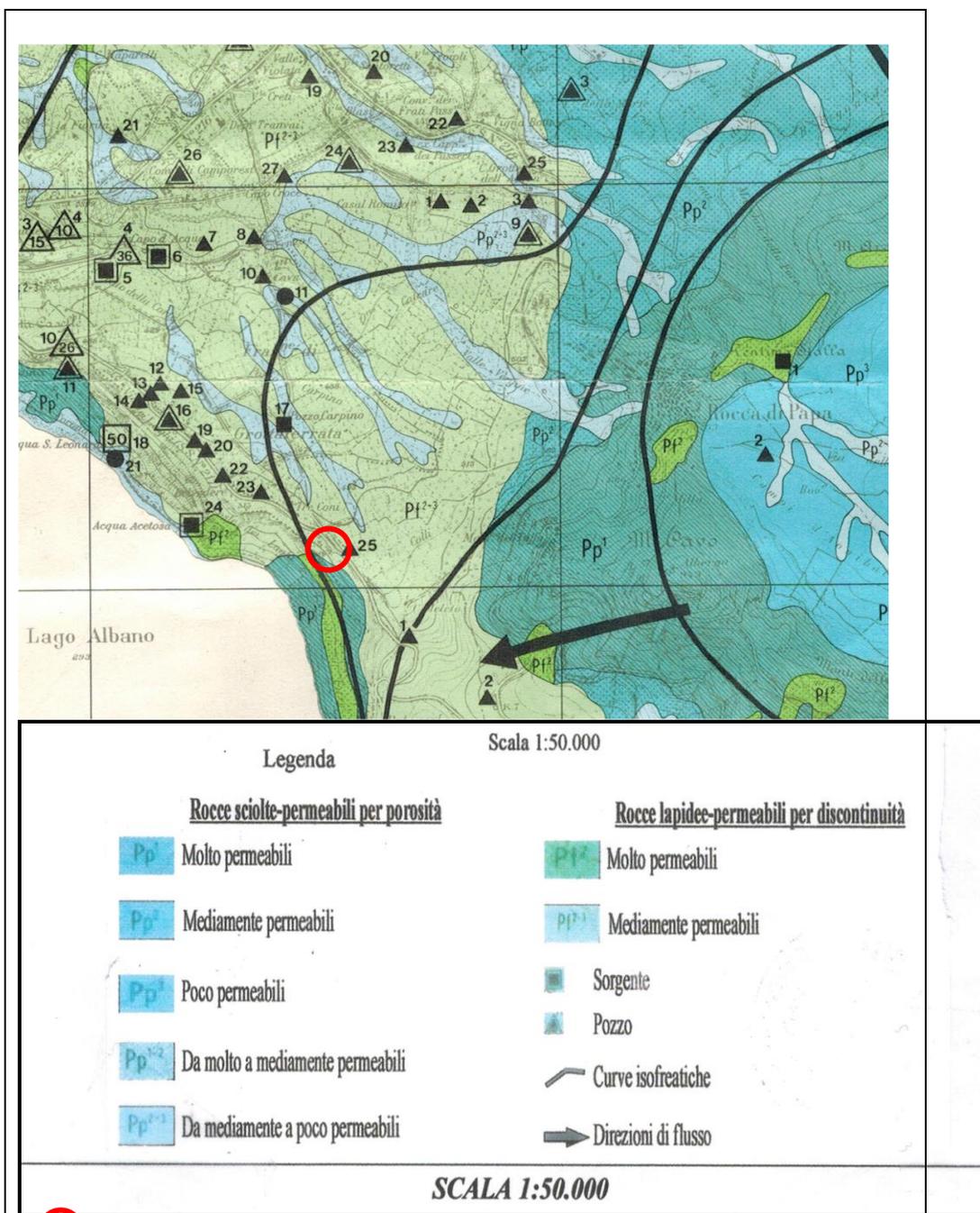
CARTA GEOLOGICA



UBICAZIONE AREA

TAVOLA 6

CARTA IDROGEOLOGICA



UBICAZIONE AREA

TAVOLA 7