



Dott. Geol. Fulvio Pefumi

Telefono : 329 4224599

Email : [fulviopefumi@gmail.com](mailto:fulviopefumi@gmail.com)

**COMUNE DI ROCCA DI PAPA  
(ROMA)**

**Relazione Geologica**  
*Vincolo Idrogeologico*

*Richiedente*  
*Masci Laura*

*Località "Via dei Principi n ° 3"*  
*Foglio 18 Particelle 114 - 370*

Rocca di Papa, Dicembre 2022

  
Dott. Geol. Fulvio Pefumi

## INDICE

<i>Premessa</i>	2
<i>Caratteri geologici, idrogeologici e morfologici dell'area d'intervento</i>	3
<i>Stratigrafia Schematica e Geotecnica</i>	5
<i>Conclusioni</i>	7
<i>Cartografia Tematica</i>	8

## PREMESSA

E' stata condotta una indagine geologica presso un lotto situato in Via dei Principi n° 3, Comune di Rocca di Papa (Roma).

Scopo del presente lavoro è quello di fornire gli elementi necessari per consentire una giusta valutazione di tutti i fattori idrogeomorfologici ed ambientali di un'area ricadente negli ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico della Regione Lazio ( regio decreto - legge 30 dicembre 1923, n. 3267).

Per la definizione delle caratteristiche litologiche e morfologiche della zona è stato effettuato un rilevamento geomorfologico di superficie attraverso il quale è stato possibile riconoscere i litotipi presenti e la stabilità complessiva dell'area.

Per la definizione delle caratteristiche tecniche dei terreni e per la ricostruzione della stratigrafia schematica sono stati utilizzati i dati provenienti da **UNA TRINCEA ESPLORATIVA**, intervento minimo, seppur parziale, necessario al dimensionamento delle opere in funzione del rilievo delle stesse in rapporto alla stabilità globale opera - terreno.

Per quanto concerne l'idrogeologia della zona si è operato attraverso un'indagine condotta sui pozzi esistenti nelle aree limitrofe a quella di studio.

Ci si è inoltre avvalsi dei dati riportati in letteratura ed in particolare nella pubblicazione "Idrogeologia della Provincia di Roma" edita dall'Amministrazione Provinciale di Roma.

## CARATTERI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI E MORFOLOGICI DELL'AREA DI INTERVENTO

*Descrizione dell'area di intervento* : trattasi di un lotto sito lungo Via dei Principi, a nord - ovest della frazione di Domatore.

Caratterizzato da un andamento morfologico in leggera pendenza, si colloca in una zona sensibilmente urbanizzata.

*Litologia e pedologia* : il Vulcano Laziale è il più meridionale dei distretti vulcanici a struttura centrale presenti nella regione Lazio : si è sviluppato al di sopra di un substrato sedimentario costituito da unità delle successioni pelagiche mesozoiche.

I Colli Albani sono caratterizzati da un imponente edificio che, tra i vulcani centrali, è quello con il maggiore volume di lave e piroclastiti prodotto (circa 290 Km<sup>3</sup>).

L'imponente edificio vulcanico si estende per circa 1500 Km<sup>2</sup> appena a meridione della valle del Tevere, dove nel tempo si è sviluppata l'area urbana di Roma.

La forma dei Colli Albani è quella di un tronco di cono alto circa 1 Km, più acclive nella parte centrale, comprendente una depressione calderica del diametro di circa 10 Km, tra i Monti Tuscolani a N e il Monte Artemisio a S.

All'interno della caldera si erge l'edificio delle Faete, con il cratere dei Campi d'Annibale.

Ad occidente, verso il Tirreno, la caldera appare interrotta da una successione di crateri che ospitano i laghi di Albano e di Nemi, il bacino lacustre ormai prosciugato di Ariccia e i laghetti fossili di Giuturna, Valle Marciana e, verso N, di Pantano Secco, Prata Porci e Castiglione.

Per semplicità l'attività del Vulcano Laziale viene suddivisa in tre fasi principali:

**Prima fase** : attività del Tuscolano-Artemisio, riferita a 1 periodo compreso tra 600.000 e 300.000 anni fa, durante il quale la quasi totalità dell'attività vulcanica proviene dall'area centrale rappresentata dall'edificio Tuscolano-Artemisio.

**Seconda Fase** : attività dei Campi di Annibale o delle Faete, riferita al periodo compreso tra 300.000 e 200.000 anni fa.

La mole di materiale eruttato è di circa 6 km<sup>3</sup> (rispetto ai circa 283 km<sup>3</sup> eruttati nella prima fase) essenzialmente rappresentato da prodotti piroclastici di ricaduta (lapilli varicolori) alternati a sporadiche colate laviche.

Il ciclo eruttivo si conclude, tra 100.000 e 30.000 anni fa con un'ultima fase (**terza fase**) prevalentemente freatomagmatica, cioè con un'attività esplosiva caratterizzata da una massiccia partecipazione di fluidi acquosi di origine non vulcanica alla miscela esplosiva, concentrata nella parte occidentale del distretto vulcanico.

Tale attività corrisponde alla formazione di caratteristici edifici conici con pendici poco acclivi, spesso riempiti da bacini lacustri (Albano e Nemi), o fossili (Ariccia, Prata Porci, Pantano Secco, Valle Marciana ecc.).

Il volume complessivo dei prodotti di tale attività è inferiore a 2 km<sup>3</sup>, rappresentati essenzialmente da piroclastiti di colore grigio con diverso stato di cementazione (Peperino di Marino, Tufo di Albano, Tufo di Nemi ecc.)

In particolare, nel sito considerato, si è in presenza di un orizzonte pedogenizzato di colore marrone (con potenza superiore al metro) formato da prodotti del dilavamento superficiale (terreni eluviali e colluviali) e da strati di terreno vegetale derivanti dall'alterazione della "roccia madre" sottostante, dovuta a profondi processi di dilavazione e argillificazione : ("*complesso dei terreni di riporto e di copertura agraria*").

La "roccia madre" è rappresentata da una formazione "*lapillo - scoriacea*" : piroclastiti di colore marrone con grado di coerenza estremamente variabile, spesso completamente alterate e pedogenizzate, costituite prevalentemente da lapilli scoriacei e scorie ;

Il "*complesso dei terreni di riporto e di copertura agraria*" risulta permeabile essenzialmente per porosità.

**Può essergli attribuito un coefficiente di permeabilità medio / alto, corrispondente a quello di una miscela di sabbia grossa e pietrisco.**

La formazione "*lapillo - scoriacea*", , risulta anch'essa permeabile essenzialmente per porosità.

**Può essergli attribuito un coefficiente di permeabilità medio, corrispondente a quello di una miscela di sabbia e limo.**

La potenza della formazione "*lapillo - scoriacea*" è di alcuni metri.

**Idrogeologia** : le caratteristiche idrogeologiche dell'area di studio presentano una specificità molto elevata in funzione della variabilità delle litologie presenti e delle differenti condizioni geologico - strutturali.

E' possibile comunque distinguere alcuni complessi idrogeologici principali :

- *Complesso a permeabilità medio/alta per porosità e fessurazione (pleistocene)* : costituito da formazioni di genesi piroclastica, è rappresentato essenzialmente da :

**Complesso dei Tufi Inferiori** : Pozzolane rosse e nere, Tufo lionato, Pozzolane grigie e Tufo di villa Senni .

**Complesso dell'Artemisio - Tuscolano**: Lapilli varicolori, Lave

Subordinatamente a questi due complessi principali, in prossimità degli edifici vulcanici della terza fase eruttiva, sono presenti modesti spessori di prodotti freatomagmatici (Tufo di Albano, Tufo di Nemi, Peperino di Marino ecc.) .

La circolazione idrica più superficiale è frammentata e caratterizzata da falde, anche sospese, non molto importanti e talvolta sovrapposte.

La parte basale del complesso (Tufi inferiori), ospita l'acquifero più importante per estensione, continuità e potenza, il quale viene frequentemente captato per uso idropotabile ed è spesso in comunicazione con l'idrografia superficiale, alimentando in modo continuo le sorgenti lineari presenti nella zona : è sostenuto in tutta la regione dai sedimenti argillosi pliocenici.

- *Complesso delle formazioni sedimentarie marine (pliocene - pleistocene)* : quando presenti, si trovano in profondità sotto la coltre vulcanica e sono costituiti prevalentemente da argille marine con intercalazioni sabbioso - conglomeratiche. La permeabilità varia con la litologia : modesti acquiferi possono essere ospitati all'interno dei livelli più permeabili, sostenuti dai terreni argillosi impermeabili.
- *Complesso a permeabilità medio/bassa per discontinuità e fessurazione (eocene - miocene)* : costituito da calcari marnosi e marne, largamente diffusi nei Monti Sabini e presenti anche nei Monti Prenestini e dalle arenarie, marne e argille della serie marnoso-arenacea : questi terreni hanno permeabilità generalmente bassa, con circolazione idrica confinata prevalentemente nei litotipi più fratturati.

- *Complesso ad alta permeabilità per carsismo e fessurazione (mesozoico)* : rappresentato dalla sequenza calcareo - silico - marnosa in facies umbro – sabina e dalla sequenza calcareo - dolomitica in facies laziale - abruzzese : localmente le litologie a componente argillosa o dolomitica più abbondante possono sostenere piccole falde sospese.

In particolare, nella zona in esame, il livello statico medio della falda idrica si colloca ad oltre 15 metri dal piano campagna.

Non sono ipotizzabili quindi interferenze tra questa e le opere in oggetto, situate a quote prossime ai 613 m.s.m.

*Idrografia e morfologia* : l'area in esame ricade all'interno del bacino idrografico del Fiume Sacco.

Il lotto risulta caratterizzato da un andamento morfologico in leggera pendenza, con esposizione prevalente a sud - ovest.

**Queste caratteristiche morfologiche, unitamente alla entità delle opere in oggetto e al tipo di litologia affiorante, permettono di escludere fenomeni di instabilità del terreno o alterazione del regime di scorrimento delle acque superficiali, derivanti dalla presenza delle opere stesse.**

## STRATIGRAFIA SCHEMATICA E GEOTECNICA

Per la caratterizzazione stratigrafica e geotecnica dell'area in esame sono stati utilizzati i dati provenienti da **UNA TRINCEA ESPLORATIVA**.

E' possibile quindi indicare la seguente stratigrafia schematica e le caratteristiche tecniche medie dei terreni presenti :

STRATO	SPESSORE (centimetri)	LITOLOGIA
1	0.0 - 0.7 circa	Orizzonte formato da riporti antropici e terreni alterati da profondi processi di pedogenizzazione. Poco Consistente.
2	Oltre 0.7 circa	Orizzonte piroclastico mediamente alterato. Mediamente Consistente.

SPESSORE (centimetri)	$N_{spt}$	$Q_c$ (Kg/cm <sup>2</sup> )	Peso di Volume ( $\gamma$ ) t \ m <sup>3</sup>	Peso di Volume Effettivo (Gs) t \ m <sup>3</sup>	Angolo di Attrito ( $\phi$ ) °	Coesione (Cu) t \ m <sup>2</sup>	Coesione (c') t \ m <sup>2</sup>
0.0 - 0.7 circa	1	2	1.5	2.0	18	0	0
Oltre 0.7 circa	5	10	1.7	2.7	25	4.0	1.0

Zona Sismica : 2B

Classe di Rischio Geologico : MEDIO

*Pericolosità Sismica : La stima di pericolosità sismica (progetto DGP - INGV - S1) con probabilità di superamento del 10 % in 50 anni, fornisce un valore massimo (o picco) di accelerazione orizzontale del suolo attesa ag compreso tra 0.15 e 0.175.*

*Categoria del Suolo di Fondazione : la categoria del suolo di fondazione, viste le caratteristiche geolitologiche dei terreni affioranti, in base al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni, risulta la D - Depositi di terreni granulari da sciolti a poco addensati oppure coesivi da poco a mediamente consistenti , caratterizzati da valori di  $V_{s30} < 180$  m/s (NSPT  $< 15$ ,  $c_u < 70$  kPa).*

*Categoria della superficie topografica : la categoria della superficie topografica in base al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni, risulta la T1 Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$  .*

*Stabilità nei confronti della liquefazione : la natura dei terreni affioranti e le caratteristiche idrogeologiche della zona in oggetto permettono di escludere fenomeni di liquefazione tipici di terreni saturi, prevalentemente sabbiosi, sollecitati da azioni cicliche e dinamiche che agiscono in condizioni non drenate.*

## CONCLUSIONI

Sulla base dell'indagine condotta presso un lotto situato in Via dei Principi n ° 3, Comune di Rocca di Papa (Roma), con lo scopo di fornire gli elementi necessari per consentire una giusta valutazione di tutti i fattori idrogeomorfologici ed ambientali di un'area ricadente negli ambiti sottoposti a vincolo idrogeologico della Regione Lazio ( regio decreto - legge 30 dicembre 1923, n. 3267), si evince che :

- **Il rilievo di superficie non ha mostrato la presenza di nessun fenomeno di instabilità, sia in atto che quiescente.**
- **Le caratteristiche litologiche dei terreni presenti, unitamente all'andamento morfologico e al rilievo dell'opera, permettono di escludere fenomeni di instabilità del terreno o alterazione del regime di scorrimento delle acque superficiali, derivanti dalla presenza delle opere stesse.**
- **In considerazione delle caratteristiche litologiche e idrogeologiche dei terreni in affioramento e degli interventi in oggetto, non sussistono problemi di inquinamento delle falde idriche a seguito della presenza delle opere stesse.**
- **Il Complesso Opera - Terreno può essere considerato, in prima istanza, del tutto stabile.**
- **Da quanto sopra esposto è possibile dichiarare che il sito in esame risulta, in prima istanza, idoneo al tipo di intervento in oggetto.**

Rocca di Papa, Dicembre 2022

  
Dott. Geol. Fulvio Pefumi

# CARTA GEOLOGICA D'ITALIA STRALCIO FOGLIO 150

