

COMUNE DI PEDARA
Provincia di Catania

POTENZIAMENTO DELLA STAZIONE PERMANENTE DI
MONITORAGGIO GEOFISICO MULTI PARAMETRICO SERRA
PIZZUTA GALVARINA (LAT.: 37.6925 N - LON.: 15.0274 E – ALT.:
1655.0 m s.l.m.).

RELAZIONE IDROGEOLOGICO-AMBIENTALE

Committente: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

IL GEOLOGO
Dott. Filippo Greco



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Filippo Greco".

SOMMARIO

<u>1.0 PREMESSA</u>	<u>2</u>
<u>2.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E MORFOLOGICO</u>	<u>2</u>
<u>3.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO</u>	<u>4</u>
<u>4.0 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE</u>	<u>5</u>

ALLEGATI

ALL. 1 - Carta d'inquadramento geografico (scala 1:25.000)

ALL. 2 - Carta geologica (scala 1:10.000)

1.0 PREMESSA

Per conto dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) – Sezione di Catania – Osservatorio Etneo, è stato effettuato uno studio idrogeologico-ambientale finalizzato a definire le caratteristiche morfologiche, geologiche e idrogeologiche dei terreni interessati dagli interventi di “POTENZIAMENTO DELLA STAZIONE PERMANENTE DI MONITORAGGIO GEOFISICO MULTI PARAMETRICO SERRA PIZZUTA GALVARINA (LAT.: 37.6925 LON.: 15.0274 ALT: 1655.0 M)”.

L'intervento prevede la realizzazione di tre cavidotti interrati, ciascuno della lunghezza di circa 60 m, all'interno dei quali verrà collocato un cavo per la trasmissione dei dati. Inoltre, è prevista la posa in opera di tre pozzetti in acciaio inox per l'alloggiamento di sensori. Per i dettagli tecnici relativi agli interventi da realizzare, si rimanda alla relazione tecnica a firma del progettista.

La redazione del presente studio, svolto in ottemperanza a quanto disposto dal D.M. 11/03/1988, si è basato sulla consultazione della bibliografia specialistica disponibile.

2.0 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E MORFOLOGICO

Il sito oggetto di studio si trova nel territorio del comune di Pedara (CT), in località Serra Pizzuta Galvarina, ad una quota di circa 1655 m s.l.m.

Secondo il Quadro d'Unione della Carta d'Italia, edita in scala 1:25.000 dall'I.G.M.I., l'area in esame ricade nella Tavola denominata “Monte Etna Sud”, Foglio 2625, III SO (All. 1).

Dal punto di vista morfologico, il sito è fortemente influenzato dalla natura eruttiva dei litotipi affioranti e dagli eventi vulcano-tettoniche che hanno interessato l'intero edificio vulcanico nel corso della sua continua evoluzione. L'accumulo e la sovrapposizione delle diverse colate laviche hanno dato origine a una morfologia superficiale aspra, caratterizzata da profonde incisioni alternate a brevi spianate e brusche variazioni di pendenza. Le lave più antiche si presentano spesso fortemente alterate e frammentate in blocchi disgiunti, mentre quelle più recenti risultano più compatte e integre. L'area è inoltre caratterizzata dalla presenza di coni eruttivi, come il Monte Serra Pizzuta Galvarina, costituito da depositi piroclastici con elevata acclività.

Attualmente, l'area interessata dal progetto risulta stabile, senza segni di dinamismo morfologico in atto o potenziale.

Dal punto di vista idrogeologico, le formazioni vulcaniche presenti si distinguono per la loro elevata permeabilità, che favorisce l'infiltrazione delle acque meteoriche e limita fortemente il ruscellamento superficiale. Di conseguenza, i rischi legati a processi morfologici evolutivi risultano trascurabili, in quanto non si osservano marcate forme di erosione superficiale.

Tuttavia, in caso di precipitazioni particolarmente intense, si possono sviluppare, seppur per brevi tratti, fenomeni di ruscellamento più o meno diffuso, con il trasporto a valle dei materiali di alterazione superficiale dei prodotti vulcanici affioranti. Questi detriti tendono successivamente a depositarsi nelle depressioni o nelle fratture delle colate laviche, dando luogo alla formazione di depositi vulcanoclastici, che talvolta possono raggiungere spessori di alcuni metri.

Principali processi morfogenetici

Per quanto riguarda i processi morfogenetici che possono potenzialmente interferire con gli interventi in oggetto (frane, dissesti, forme di erosione ecc.), è opportuno sottolineare che, secondo il Piano per l'Assetto idrogeologico (P.A.I.) redatto dall'Autorità di Bacino della Regione Sicilia, l'area interessata dagli interventi e il suo intorno significativo non sono classificate come "aree a rischio".

L'evoluzione geomorfologica di un territorio è il risultato della combinazione di processi di origine endogena, esogena e antropica. Gli agenti endogeni sono legati alle condizioni fisiche e chimiche dei materiali che compongono l'interno terrestre e ai fenomeni che vi si verificano. Gli agenti esogeni, invece, derivano dalle interazioni tra la litosfera e l'atmosfera, l'idrosfera e/o la biosfera, spesso manifestandosi attraverso il movimento di fluidi sotto l'effetto della gravità. Infine, l'attività antropica, se non adeguatamente pianificata in relazione al contesto territoriale, può attivare o accelerare processi morfogenetici capaci di alterare l'assetto vigente.

Considerando le caratteristiche geologiche del sito di intervento, tra cui la natura delle rocce, le loro proprietà mineralogico-petrografiche, le moderate pendenze dei versanti e l'assenza di corsi d'acqua e tenendo conto della resistenza delle formazioni rocciose presenti, si può affermare con certezza che gli interventi previsti non

interferiscono con eventuali processi morfogenetici attivi, né risultano in grado di alterare l'assetto morfologico attuale.

Di conseguenza, non si ravvisano condizioni sfavorevoli né fattori che possano determinare un'evoluzione accelerata delle forme morfologiche esistenti. Inoltre, l'area circostante il sito di studio appare estremamente stabile e priva di fenomeni di dissesto o condizioni di disequilibrio geomorfologico.

3.0 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Tutti i terreni presenti nell'area studiata sono di origine eruttiva, formati nel corso di diverse epoche a seguito dell'attività vulcanica del Mongibello Recente. Di conseguenza, essi presentano differenti gradi di alterazione superficiale.

L'intero complesso eruttivo è costituito da un accumulo di colate laviche, intervallate da depositi piroclastici e tufitici, che si sono susseguite nel tempo. Questi depositi poggiano su un originario basamento sedimentario, composto da lembi di terreni argillosi o, in alternanza, argilloso-arenacei di età pleistocenica.

Come illustrato nella carta geologica allegata (estratta dalla carta geologica dell'Etna; Branca et al. 2011; ALL. 2), nell'area in esame si distinguono le seguenti unità litostratigrafiche:

- 1634-36 - Colata del 1634-36
- 1766 - Colata del 1766
- 1792-93 - Colata del 1792-93
- 1892 - Colata del 1892
- fs - Colata di M. Solfizio
- 26a - Deposito piroclastico di caduta distale
- ai - Colata di Airone
- gs - Cono di Scorie
- sa - Colata di Schiena dell'Asino
- ve - Colata di Casa del Vescovo

L'area di progetto ricade su terreni identificati in cartografia come “cono di scorie”. Si tratta di un cono di scorie vulcaniche denominato Serra Pizzuta Galvarina, probabilmente formatosi nel XII secolo d.C.

Le condizioni geologiche generali della zona sono influenzate dalla presenza di numerosi espandimenti vulcanici, costituiti da una successione di rocce compatte, talvolta fratturate, con intercalazioni di materiale sciolto di origine piroclastica, che giacciono sopra un substrato sedimentario profondo. Si tratta, quindi, di una successione litologica che tende a variare sia in senso orizzontale che verticale.

4.0 CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

Le caratteristiche idrogeologiche dell'area esaminata sono strettamente legate alla natura dei terreni eruttivi affioranti. La complessa struttura geologica, unita all'eterogeneità dei prodotti vulcanici, rende il quadro idrogeologico dell'Etna particolarmente articolato.

Il movimento delle acque sotterranee è favorito dalla presenza di banchi lavici diffusamente fessurati e dalle zone scoriacee delle colate, mentre risulta ostacolato e fortemente discontinuo in corrispondenza di orizzonti a bassa permeabilità, come i livelli tufacei e le coltri di materiale rimaneggiato, che determinano la formazione di falde freatiche sospese.

Nel caso specifico, si osserva la sovrapposizione di terreni con differenti gradi di permeabilità:

Permeabilità primaria, tipica dei livelli eruttivi scoriacei e piroclastici.

Permeabilità secondaria, caratteristica dei banchi e degli strati di lava, dovuta alla presenza di un sistema di discontinuità formatosi a seguito della contrazione termica subita dalle lave durante il raffreddamento.

A titolo indicativo, il coefficiente di permeabilità (k) dei litotipi in questione si colloca nell'intervallo: $10^{-3} < K < 10^{-1}$ cm/sec

Questi valori indicano un'elevata capacità di drenaggio delle acque meteoriche per infiltrazione, impedendo qualsiasi forma di ristagno o ruscellamento superficiale. Di conseguenza, il reticolo idrografico dell'area etnea risulta poco sviluppato, caratterizzato da incisioni brevi e poco profonde. Le acque meteoriche si infiltrano rapidamente nelle rocce vulcaniche, contribuendo all'alimentazione della falda acquifera, la cui superficie piezometrica, secondo la letteratura esistente, si trova a grande profondità nell'area esaminata.

POTENZIAMENTO DELLA STAZIONE PERMANENTE DI MONITORAGGIO GEOFISICO MULTI
PARAMETRICO SERRA PIZZUTA GALVARINA (LAT.: 37.6925 LON.: 15.0274 ALT: 1655.0 M).

In prossimità della zona interessata dagli interventi, non si rilevano corsi d'acqua,
sorgenti o fenomeni idrici significativi che possano interferire con le opere in progetto o
viceversa.

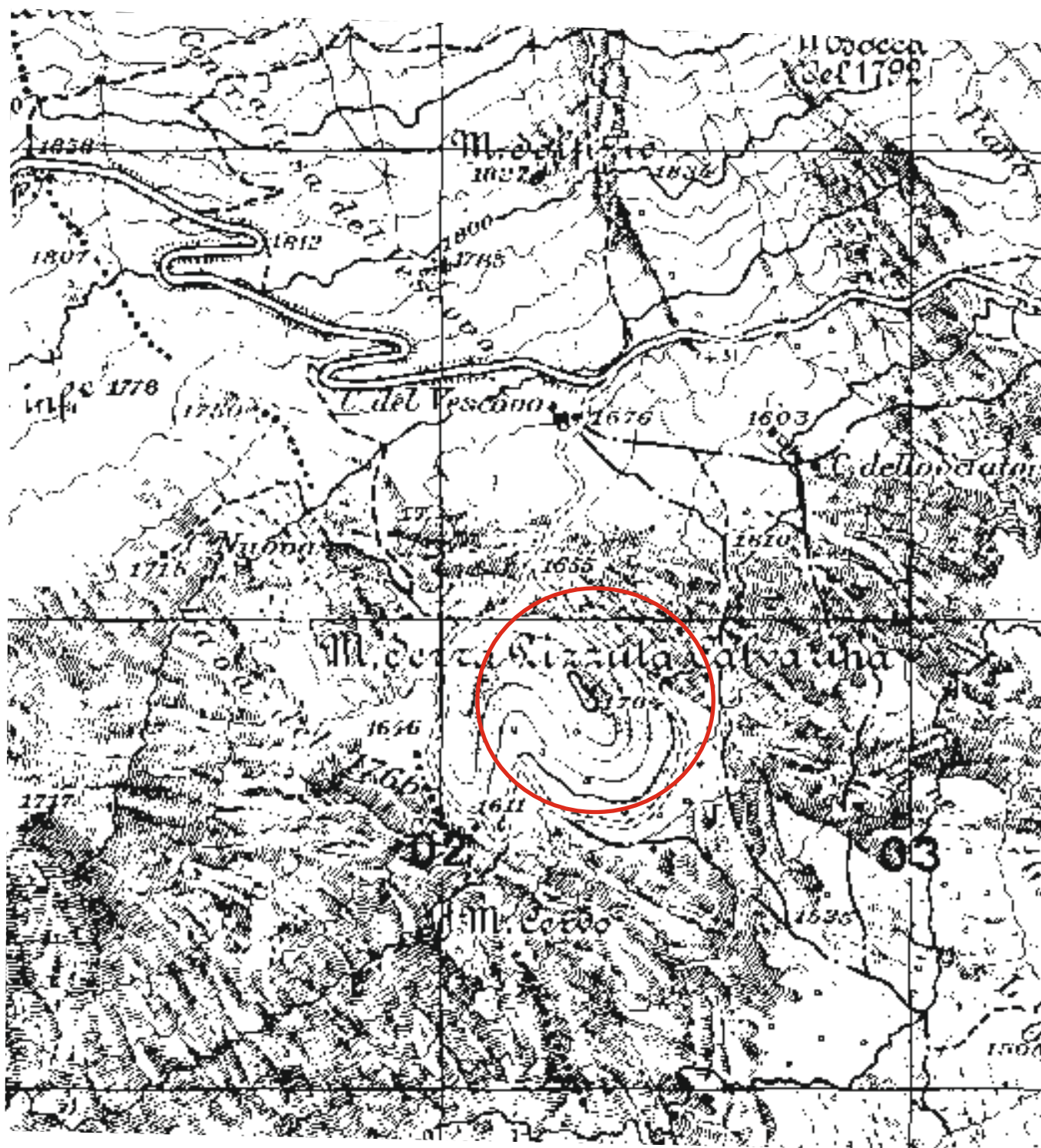
Catania, 21.03.2025

Il Geologo
Dott. Filippo Greco

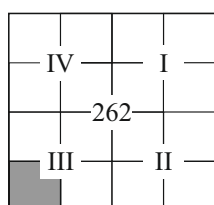


INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Scala 1:25.000



ESTRATTO DALLA CARTA D'ITALIA ALLA SCALA 1:25 000



Foglio N° 262

Quadrante: III

Orientamento: SO "Monte Etna Sud"

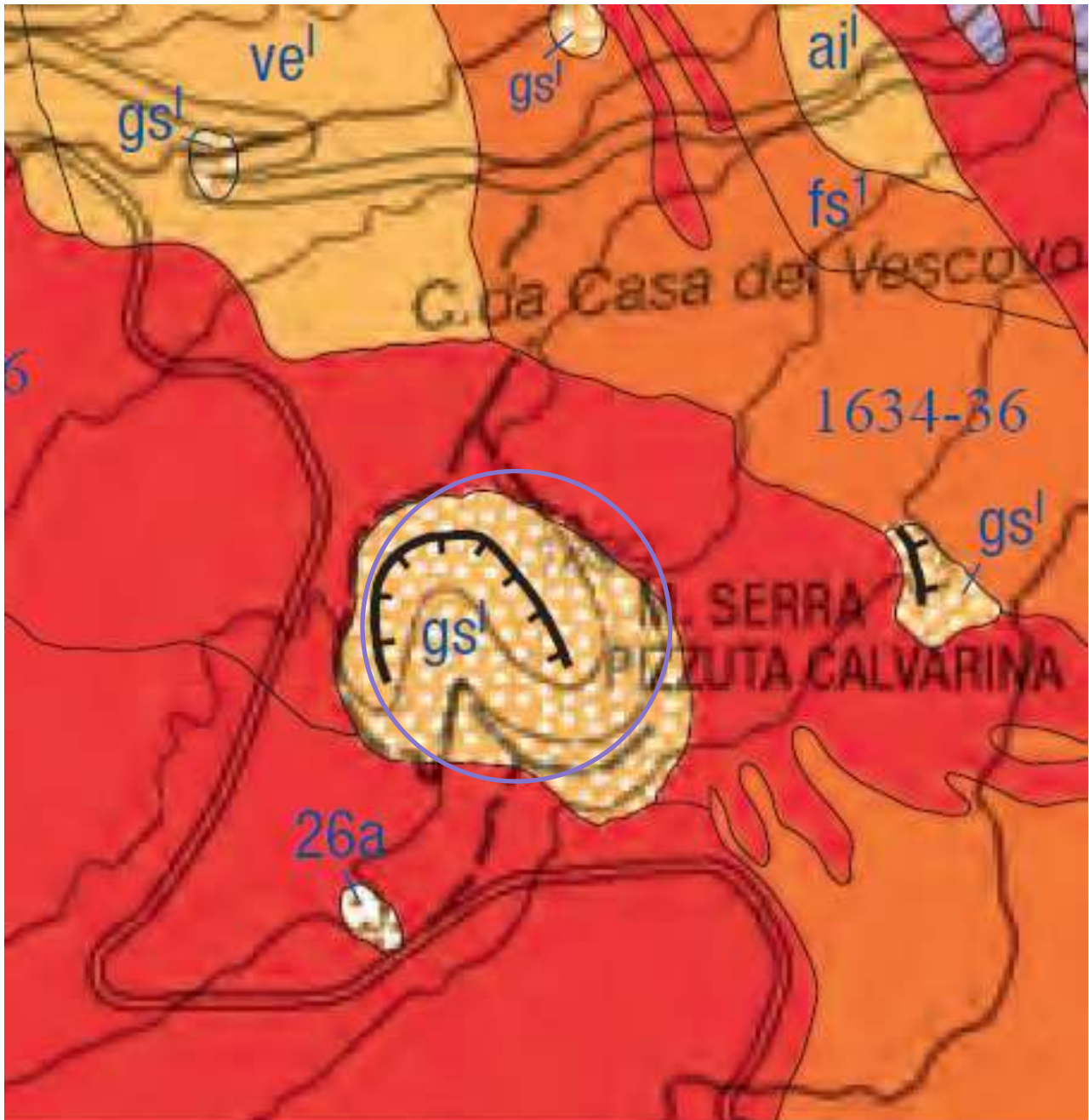


Area di intervento

Allegato 1

CARTA GEOLOGICA

Scala 1: 10.000



LEGENDA

Lithosomatic Unit	Lithostratigraphic Unit	
	Volcanics products	Sedimentary products
Mongibello Volcano		Torre del Filosofo formation 3 - 1971 AD - Present 2 - 1669 AD - 1971 AD 1 - 122 BC - 1669 AD
		Pietracannone formation Upper member 3.9 ka - 122 BC (u) Lower member 15 ka - 3.9 ka (l) Cubania member (a) Milo member (b) Chiancone member (c)

Segni convenzionali

- Area di intervento
- Limiti formazionali