



**REALIZZAZIONE DI UNA STRUTTURA IN LEGNO NEI PRESSI DEL
BIVACCO DI POGGIO LA CACCIA (TERRITORIO MONTANO DEL COMUNE
DI BRONTE, VERSANTE OVEST DELL'ETNA, A QUOTA 1910 M S.L.M.)
PER L'ALLOGGIAMENTO DI UN GRAVIMETRO QUANTICO**

Sommario

1. Premessa.....	Pag. 2
2. Descrizione degli interventi.....	Pag. 3
2.1. Ubicazione del manufatto.....	Pag. 3
2.2. Caratteristiche del manufatto.....	Pag. 4



1. Premessa

L'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) si occupa di ricerca nei campi della geofisica e della vulcanologia e ha, tra i suoi compiti istituzionali, il **monitoraggio vulcanico, sismico ed ambientale del territorio nazionale**, che viene garantito attraverso l'utilizzo di **reti strumentali multidisciplinari**, in grado di registrare informazioni a cadenza regolare e trasmetterle alle sale operative e agli altri centri di analisi dei dati.

Tra le reti strumentali utilizzate per il monitoraggio e lo studio del vulcano Etna, l'**Osservatorio Etneo (OE)** dell'INGV gestisce una **rete microgravimetrica**, che comprende stazioni equipaggiate con strumenti basati su tecnologie d'avanguardia (per es., gravimetri a superconduttori e gravimetri quantici). L'unicità della rete microgravimetrica Etnea, sia dal punto di vista tecnologico, che da quello della qualità e mole dei dati prodotti, è ormai riconosciuta a livello internazionale, non solo dalla comunità scientifica, ma anche dagli enti erogatori di fondi per la ricerca, come recentemente dimostrato dal progetto NEWTON-g (2018 - 2022; <https://cordis.europa.eu/project/id/801221>), finanziato dalla Comunità Europea attraverso il programma Horizon 2020 e di cui l'INGV-OE è stato capofila. L'obiettivo principale di tale progetto è stato lo sviluppo di gravimetri innovativi e la loro sperimentazione attraverso misure in continuo nell'area sommitale dell'Etna.

L'INGV-OE è partner del progetto quadriennale **EQUIP-G** (2025 – 2029), finanziato dalla Comunità Europea attraverso lo schema HORIZON Innovation Actions (<https://cordis.europa.eu/project/id/101215427>). Tale progetto ha come obiettivo principale l'implementazione, in Europa, di una rete di sensori gravimetrici basati su tecnologia quantica. Utilizzando fondi del progetto EQUIP-G, l'INGV-OE acquisirà **due gravimetri quantici, che verranno installati sull'Etna** per dimostrare le potenzialità di questa tecnologia come strumento di monitoraggio dei vulcani attivi. Si tratta di strumenti il cui utilizzo richiede la disponibilità di strutture ospitanti con caratteristiche adeguate, sia in termini di dimensioni, che di protezione da agenti atmosferici (vento, pioggia, neve, ecc.).

La **struttura che verrà realizzata per consentire l'installazione di uno dei due gravimetri quantici** costituisce l'oggetto del presente documento.



2. Descrizione degli interventi

2.1. Ubicazione del manufatto

La struttura che si intende realizzare per l'alloggiamento del gravimetro quantico è una **casetta in legno**, con dimensioni in pianta pari a circa 3m x 3m. Tale struttura verrà realizzata nel **versante occidentale dell'Etna** (Lat.: 37.746353°, Long.: 14.953053°), a **quota 1920 m** (Fig. 1). L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno del Demanio Forestale della Regione Siciliana, la cui gestione è affidata al Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale; tale Ente ha già concesso il nulla-osta per la realizzazione del manufatto (Prot. N. 98789 del 17/10/2025; in allegato).

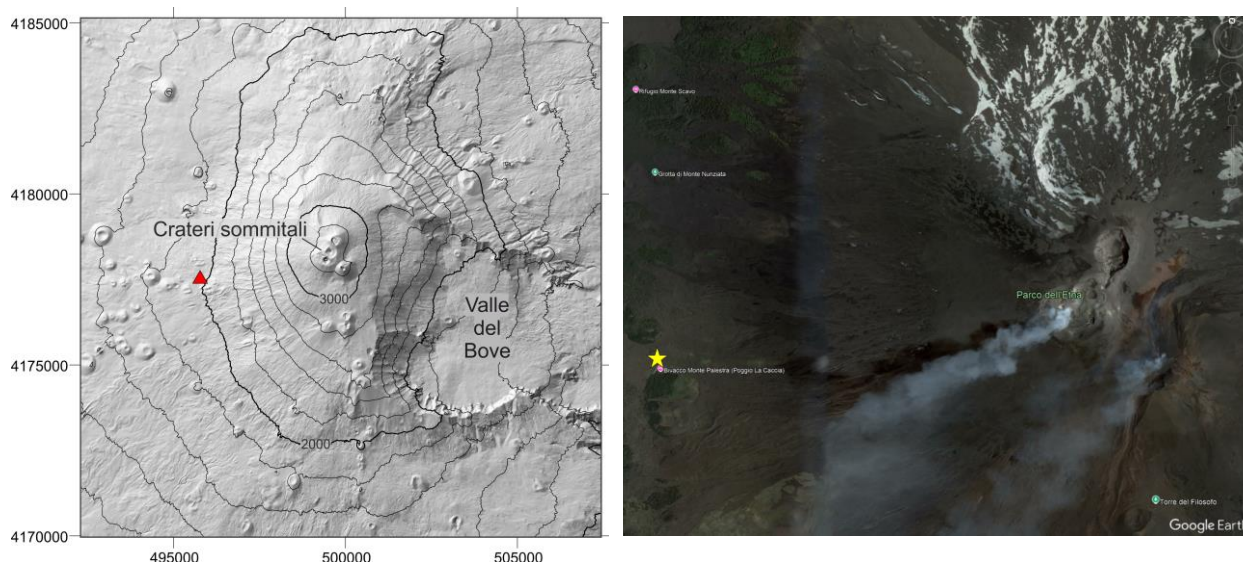


Fig. 1 - Sinistra: mappa della zona sommitale dell'Etna che mostra la posizione della casetta (triangolo rosso) che si intende realizzare. Destra: localizzazione del sito di interesse (marker giallo) in vista aerea da Google Earth.



Fig. 2 – Foto panoramica che mostra l'edificio principale del bivacco Poggio La Caccia (a sinistra) e il punto in cui si prevede di ubicare il manufatto in oggetto (a destra).



La struttura in legno verrà realizzata **nei pressi del Bivacco di Poggio La Caccia**, un rifugio forestale aperto, posto sulla pista Altomontana dell'Etna, alla confluenza col Sentiero 708. In particolare, si prevede di posizionare la casetta in legno in un'area con caratteristiche idonee, che si trova a circa 20 m in direzione nord rispetto all'edificio principale del rifugio (Fig. 2).

2.2. Caratteristiche del manufatto

Il manufatto da realizzarsi (Fig. 3) sarà costituito da un modulo prefabbricato con **struttura portante in legno lamellare di abete** (certificato ai sensi della norma EN 14080:2013) trattato con impregnanti ad acqua. L'aspetto esteriore sarà armonizzato con gli arredi esterni del vicino rifugio, anch'essi in legno, e con le caratteristiche paesaggistiche circostanti, al fine di garantire il corretto inserimento del manufatto nel contesto ambientale.

Verranno utilizzate **carpenteria metallica e ferramenta** dotate delle certificazioni previste dalla normativa vigente.

La casetta in legno verrà ancorata ad un **basamento in cemento** che verrà realizzato avendo cura di non alterare in modo significativo la struttura del terreno ed evitando modifiche permanenti alla morfologia dell'area. Attraverso questo approccio verrà minimizzato l'impatto ambientale, preservando la stabilità del terreno e riducendo il rischio di erosione o alterazioni del drenaggio naturale. Le dimensioni della casetta in legno sono riportate in Figura 3. Le dimensioni in pianta del basamento eccederanno quelle della struttura principale dello stretto necessario ad ottenere un ancoraggio a regola d'arte (circa 10 cm per lato).

La casetta avrà **copertura ad una falda inclinata di 30°** e con sporgenza di 50 cm per lato (Fig. 3). Verranno installati **moduli fotovoltaici** sull'intera superficie di copertura, in modo da garantire l'alimentazione necessaria al funzionamento in continuo del gravimetro quantico.

Al fine di garantire un efficace isolamento termico, limitare le escursioni igrometriche interne e prevenire la formazione di condensa, assicurando condizioni interne ottimali e stabili in tutte le stagioni, le pareti saranno realizzate con una stratigrafia multistrato comprendente rivestimento ligneo esterno, membrana impermeabile traspirante, adeguato isolamento termico e barriera al vapore, completati da finitura interna in legno.

Analogamente, la copertura sarà costituita da un pacchetto prestazionale che comprende pannelli isolanti ad alta efficienza, camera di ventilazione, membrane traspiranti, strati lignei di supporto e barriera al vapore, così da assicurare un corretto comportamento termoigrometrico e un efficace controllo dei fenomeni di condensazione.

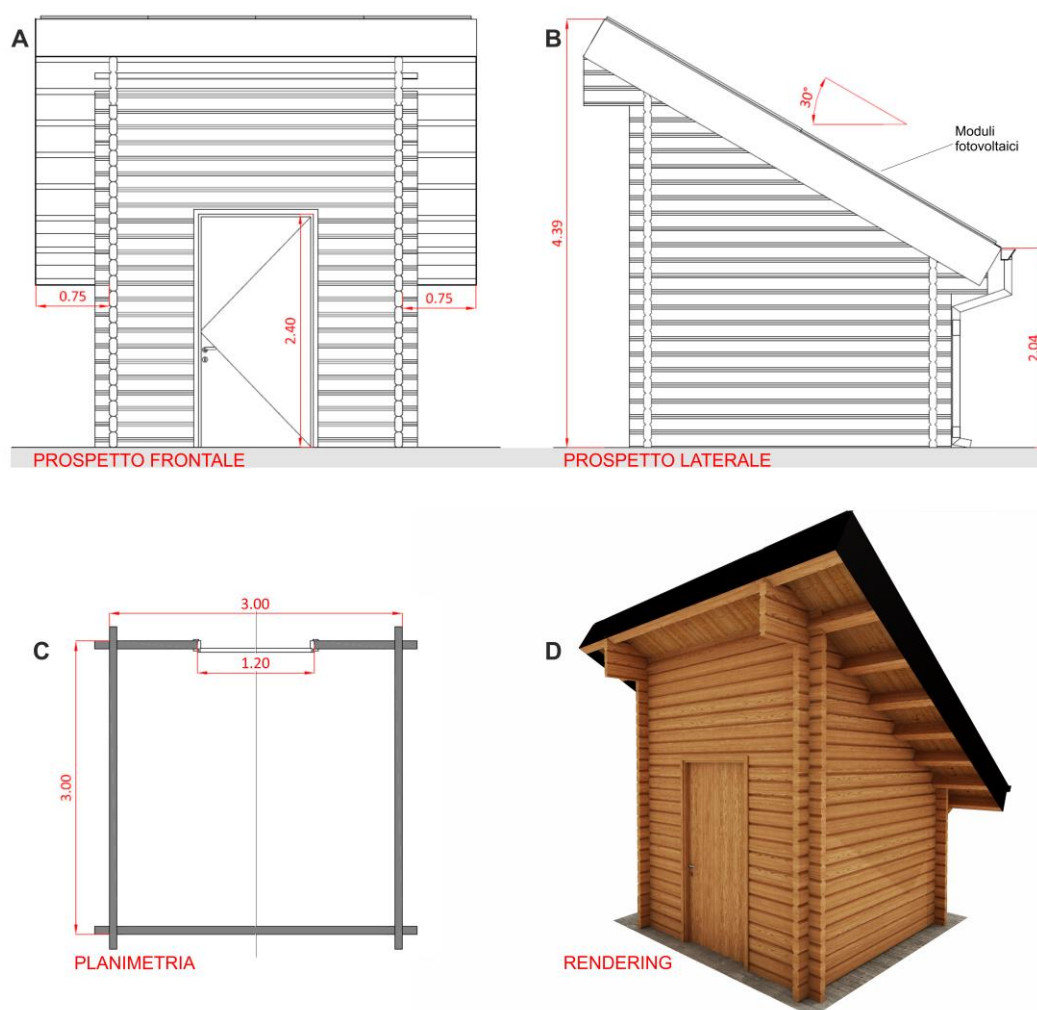


Fig. 3 – Prospetto frontale (A), prospetto laterale (B), planimetria (C) e rendering (D) della casetta in legno che verrà realizzata per alloggiare un gravimetro quantico.

Dott. Daniele Carbone

Daniele Carbone

Referente Scientifico per l'INGV
del progetto

