



Contribution ID: 120

Type: not specified

AVENGERS (Analog for VENus' Geologically Recent Surfaces): un progetto per la selezione e lo studio degli analoghi terrestri per il vulcanismo attivo su Venere e la caratterizzazione dei pianeti terrestri extrasolari

Thursday 5 June 2025 15:34 (12 minutes)

“Negli ultimi anni, il rinnovato interesse per l’esplorazione di Venere ha portato alla selezione di numerose missioni dedicate allo studio della sua superficie e dell’attività geologica. La possibilità di vulcanismo attivo nel presente è centrale per comprendere l’evoluzione interna e atmosferica del pianeta (D’Incecco et al., 2021; Filiberto et al., 2020).

AVENGERS (Analog for VENus' GEologically Recent Surfaces) è un progetto internazionale che mira a identificare e caratterizzare analoghi terrestri di aree vulcano-tettoniche recenti su Venere. L’approccio multidisciplinare comprende: (i) spettroscopia su colate laviche fresche, (ii) misure radiometriche e SAR, (iii) mappatura geologica comparata e (iv) studio della sismicità in ambienti analoghi.

I siti di studio includono l’Etna, Cumbre Vieja, Kilauea e la Rift Valley africana, scelti per le loro caratteristiche morfologiche e geochimiche. Le analisi spettroscopiche condotte in condizioni venusiane (475 °C, 90 bar) consentiranno di valutare il tasso di ossidazione del materiale vulcanico e dei minerali ignei, a seguito dell’interazione con l’atmosfera densa di Venere (Filiberto et al., 2020), e di simulare le osservazioni spettroscopiche previste da missioni come DAVINCI (NASA), VERITAS (NASA), EnVision (ESA/NASA), Venera-D (Roscosmos) e Venus Orbiter Mission (ISRO), rafforzando il legame tra ricerca di laboratorio e dati orbitali.

In particolare, l’Etna è stato proposto come laboratorio naturale per lo studio delle caratteristiche geologiche osservate in corrispondenza di Idunn Mons, una delle strutture venusiane potenzialmente attive (D’Incecco et al., 2024). Dopo questa prima campagna, AVENGERS ha proseguito le attività con un secondo field trip multidisciplinare presso il

complesso vulcanico di Cumbre Vieja (La Palma), estendendo l’analisi comparativa tra ambienti terrestri attivi e superfici venusiane.

Oltre al suo valore scientifico, AVENGERS si configura come un ponte operativo e relazionale tra i team delle missioni selezionate per l’esplorazione di Venere e la comunità venusiana internazionale, promuovendo una cooperazione attiva tra agenzie spaziali, gruppi di ricerca coinvolti nello sviluppo degli strumenti di bordo, istituti di ricerca ed enti accademici. Questo approccio si inserisce in un contesto più ampio che collega lo studio del vulcanismo e dell’atmosfera venusiana alle missioni esoplanetarie dedicate alla ricerca e caratterizzazione di pianeti terrestri extrasolari, come PLATO, ARIEL e l’Habitable Worlds Observatory.”

Presenter: D’INCECCO, Piero (Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF))

Session Classification: I sistemi planetari analoghi al sistema solare: un approccio olistico per il prossimo ventennio (chair: J. Brucato)