# Tecniche astrofisiche moderne: strumentazione e un caso scientifico

**Piero D'Incecco**[a], **Gaetano Valentini**[a]

[a] Osservatorio Astronomico d'Abruzzo, INAF

**09/12/2026, aula 1.6 ore 14:30**

**Abstract**

I siti delle strutture osservative astronomiche più importanti al mondo si distinguono per altitudine, assenza di inquinamento luminoso, condizioni atmosferiche secche e potenza tecnologica dei loro strumenti (ottici, infrarossi, radio, spaziali ecc.). Partendo dalla stazione di Campo Imperatore (L'Aquila), situata sul Gran Sasso a 2.150 metri di quota, che rappresenta l'osservatorio professionale più alto d'Italia, si spazierà tra le varie strutture distribuite sul nostro pianeta (l'Osservatorio del Roque de los Muchachos, l'Osservatorio del Paranal, ALMA - Atacama Large Millimeter/submillimeter Array, il Sardinia Radio Telescope, ELT, SKA) fino alla strumentazione presente nello spazio. Inoltre saranno introdotti dei focus particolari sugli strumenti di piano focale pi interessanti per la ricerca astronomica.

Per fare un esempio di ricerca scientifica svolta con questo tipo di strumentazione, presenteremo il caso di Venere: un pianeta simile alla Terra per dimensioni, ma con una superficie a circa 470 C, schiacciata da un'atmosfera di anidride carbonica e nascosta da nubi di acido solforico. Intorno a 1 micron, nel vicino infrarosso, il calore delle rocce riesce però ad attraversare le nubi, e in questa banda i dati dello spettrometro VIRTIS, a bordo della sonda europea Venus Express, suggeriscono che alcune colate di lava, ad esempio sul vulcano Idunn Mons, brillino più delle zone circostanti. La chiave chimica: le lave appena solidificate contengono ferro ferroso ($Fe^{2+}$), che assorbe, e quindi emette, in modo caratteristico intorno a 1 micron; l'atmosfera rovente però lo ossida in tempi relativamente brevi a $Fe^{3+}$, ricoprendo le rocce di una sottile patina di minerali di alterazione, come l'ematite, che attenua quel segnale. Le lave ancora "fresche" potrebbero quindi essere molto giovani e indicare un vulcanismo attivo. Racconteremo infine come lave recenti dell'Etna e delle Canarie, studiate in laboratorio in condizioni simili a quelle di Venere, aiuteranno a interpretare i dati delle prossime missioni.