

# Acoustic Diagnostics

## Misura della funzione uditiva e della pressione intracranica degli astronauti a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS)

- Sulla ISS la **microgravità** potrebbe provocare danni all'udito e incremento della pressione intracranica nelle future missioni di lunga durata dedicate all'esplorazione del Sistema Solare
- Le **emissioni otoacustiche (OAE)** forniscono una tecnica diagnostica veloce, non invasiva, sensibile, e utilizzabile nell'ambiente rumoroso della ISS
- Il Dip. di Fisica di Roma Tor Vergata (A.Moleti, PI) ha realizzato per ASI lo strumento utilizzato dal 2019 sulla ISS da 3 astronauti (L.Parmitano, A.Morgan, M.Maurer), mentre altri 3 (tra cui S.Cristoforetti) lo utilizzeranno entro il 2023



L. Parmitano (2019) esegue Acoustic Diagnostics nel modulo Columbus ([https://www.esa.int/ESA\\_Multimedia/Images/2019/08/Acoustic\\_Diagnostics](https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2019/08/Acoustic_Diagnostics))

# Acoustic Diagnostics

- **Acoustic Diagnostics** è un test della funzione uditiva basato su tecniche avanzate di misura e analisi di emissioni otoacustiche (OAE)
- Grazie a un elevato **isolamento acustico** e a una efficace reiezione del rumore basata su innovative tecniche di **analisi wavelet**, funziona con elevato SNR anche in un ambiente rumoroso come la ISS
- Permette di misurare piccole variazioni della ampiezza e della fase delle OAE per diagnosticare precocemente un eventuale danno cocleare e/o una variazione della pressione intracranica

