

Al coordinatore del Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica

Prof. Vincenzo Nassisi

## Dottorato di Ricerca in Fisica

Ciclo XXVI

**Dottorando:** Francesca Mancarella

**Tutor:** Sergio Fonti

**Titolo provvisorio della tesi:** Laboratory measurements of particulate samples of olivine and pyroxenes and related planetological studies

### **Relazione sull'attività scientifica Luglio/Novembre 2012:**

L'individuazione della presenza di Olivina e Pirosseni sulla superficie di Marte attraverso l'analisi degli spettri di Marte ottenuti dallo spettrometro OMEGA presente sulla missione Mars Express nel range spettrale del visibile ha fatto emergere la necessità di studiare in laboratorio l'influenza spettrale di ossidi di ferro (seppur presenti in minima parte sulla superficie marziana) sugli spettri in esame. A tale scopo, si è svolto nel Laboratorio di Astrofisica uno studio su spettri di misture di olivina e pirosseni con diversi tipi di ossidi di ferro (goethite e ematite) a diverse concentrazioni al fine di estrapolare l'influenza di detti minerali. Inoltre, si sta procedendo con l'analisi di spettri ottenuti dallo spettrometro immagine Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars (CRISM) a bordo della missione spaziale americana Mars Reconnaissance Orbiter (MRO); questo strumento, avendo una risoluzione spaziale e spettrale migliore rispetto a quella di OMEGA, è utile per una migliore identificazione non solo di olivina e pirosseni ma anche di minerali come carbonati. L'interesse per questi ultimi è legato alla possibile presenza, nel passato, di grandi quantità di acqua liquida sulla superficie marziana.