



Contribution ID: 28

Type: **not specified**

Analoghi di polvere cometaria esposti alla radiazione UV solare sulla Stazione Spaziale Internazionale

Friday, 8 November 2019 12:00 (30 minutes)

Esperimenti di laboratorio hanno dimostrato che dopo il bombardamento ionico (keV-MeV) di miscele di ghiaccio costituite da molecole semplici contenenti C, N e O (ad es. H₂O, CO, CH₃OH, CH₄, NH₃, N₂) si sono formate sia specie volatili sia materiale refrattario organico. Questo materiale organico contiene diversi gruppi chimici, inclusi tripli legami CN, ritenuti interessanti per l'astrobiologia. È ampiamente riconosciuto che materiali organici simili a quelli prodotti in laboratorio potrebbero essere presenti su alcuni oggetti astrofisici come le comete. Una volta espulsi dalle comete, questi materiali sono esposti alle radiazioni solari durante il loro viaggio interplanetario. Nel giovane Sistema Solare, alcuni di questi materiali trasformati potrebbero aver raggiunto la Terra primordiale e contribuito alla sua evoluzione chimica e prebiotica.

Qui descriviamo i risultati ottenuti su una serie di campioni organici che sono stati esposti ai fotoni UV solari non schermati per 16 mesi nell'ambito dell'esperimento "Photochemistry on the Space Station (PSS)" della missione EXPOSE-R2 condotta su la struttura EXPOSE-R situata al di fuori della Stazione Spaziale Internazionale (ISS). I campioni organici sono stati preparati nel nostro laboratorio di Catania da irradiazione a 200 keV He⁺ di miscele di ghiaccio di N₂:CH₄:CO depositate a 17 K, su substrati di MgF₂ trasparenti all'UV. L'analisi dei campioni esposti ha dimostrato che il materiale organico contenente il triplo legame CN può sopravvivere in particelle di polvere interplanetaria di dimensioni superiori a 20-30 micrometri per un tempo superiore a 10⁴ anni.

Primary author: Dr PALUMBO, Maria Elisabetta (INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania)

Presenter: Dr PALUMBO, Maria Elisabetta (INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania)

Session Classification: Comete