

STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



Laboratorio di Astrobiologia degli Stage PLS a Tor Vergata La ricerca di pianeti e di vita intorno ad altre stelle

Billi D., Berlingeri A., Balbi A., Catena L.M

¹ University of Rome Tor Vergata, Department of Biology, Rome, Italy

² University of Rome Tor Vergata, Department of Physics, Rome, Italy

³ University of Rome Tor Vergata, Center for Research and Continuing Education for the Teaching of Scientific Disciplines

STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



L'astrobiologia è una disciplina che studia la vita nell'universo

Come, dove e quando la vita è comparsa sulla Terra ?

Quali sono le condizioni favorevoli alla vita ?

Esiste vita oltre la Terra ?

Se si, come possiamo identificarla ?

STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



L'astrobiologia fornisce una piattaforma dove competenze diverse si confrontano sul tema della vita nell'universo

Astronomers

Planetologists

Biologists

Astrochemists

Space scientists
and engineers

Chemists

Philosophers and
historians of science

Geologists

Paleontologists



STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



STAGE ESTIVO A TOR VERGATA

Studenti-Ricercatori per cinque giorni

XI Incontro

15 - 19 giugno 2015

www.stageatorvergata.it

Oltre sessanta studentesse e studenti, meritevoli ma soprattutto motivati, delle scuole secondarie di II grado vengono inseriti, per cinque giorni, in sei gruppi di ricerca guidati da scienziati dell'Università di Roma Tor Vergata.

Per cinque giorni vivono nei laboratori, esplorano e apprendono le più recenti tecniche di ricerca. Lavorano in piccoli gruppi, istruiti da docenti universitari, identificano gli obiettivi da raggiungere, si distribuiscono incarichi e responsabilità, si confrontano, organizzano, gestiscono e presentano le fasi della ricerca tenendo in considerazione la teoria di riferimento.

Nei sei moduli vivono un'esperienza originale e innovativa. In essi svolgono un'intensa attività sperimentale facendo uso della didattica laboratoriale, incrementano la creatività e compilano una tesina per l'Esame di Stato.

Tecniche Astronomiche per la Fisica Solare

Le tecnologie dell'astrofisica sperimentale, da Galileo ai telescopi giganti del XXI secolo
Responsabile Scientifico: Francesco Berrilli

Dispositivi Ottici per ICT

(Information and Communication Technology)
Realizzazione di guide di luce planari, canali e di un dispositivo ottico integrato
Responsabile Scientifico: Paolo Proposito

Antropologia Forense

Basi di anatomia scheletrica e antropologia forense (identificazione generica)
Responsabile Scientifico: Olga Rickards

Direttore dello Stage

Nicola Vittorio

Docenti

Marica Beldoni	Emmanuela Getto
Amedeo Balbi	Livia Giacomini
Alessandro Berlingeri	Fabio Giannattasio
Mario Caruso	Raffaella Lettieri
Lorenzo Chiaravalloti	Cristina Martinez-Laberga
Luca Di Mascolo	Donato Monti
Fabio De Matteis	Cyprien Verseux
Claudia Fagliarone	

Project manager

Liti M. Catena

Sede e Contatti

Università degli Studi di Roma Tor Vergata - Scienze MFN
Via della Ricerca Scientifica 1 - 00133, Roma
tel. 06 7259 4089 - info@stageatorvergata.it

Moduli Didattici

Moduli Didattici

Astrobiologia

Piattaforme spaziali ed esperimenti biologici
Responsabile Scientifico: Daniele Billi

Chimica Sostenibile

Governare il flusso di elettroni: dalla chimica alla fisica passando per la biologia
Responsabile Scientifico: Meriano Venanzi

Comunicazione e Divulgazione Scientifica

Un esempio di comunicazione scientifica: dalle leggi di Keplero alle autostrade interplanetarie
Responsabile Scientifico: Alessandra Celletti

Staff organizzativo

Giordano Amicucci
Laura Calconi
Desy Catena
Mara Coppola



Elaborazione: Goffi & Giustolisi Associati

- Laboratorio di Astrobiologia (2005-presente)
- Modulo di Astrobiologia (2010, 2014, 2015)



STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



STAGE ESTIVO 2014

Lezioni frontali (di due ore)

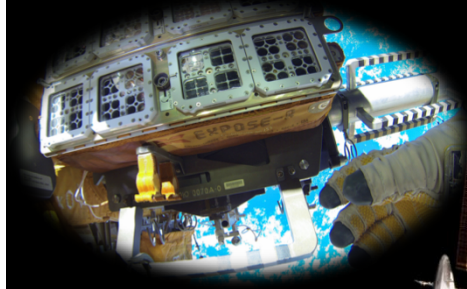
1. Introduzione all'Astrobiologia
2. Piattaforme spaziali e sperimentazioni in astrobiologia
3. Organismi terrestri in condizioni spaziali e simulate marziane.
4. Ricerca di altre terre abitabili

Laboratorio (quattro ore ad incontro)

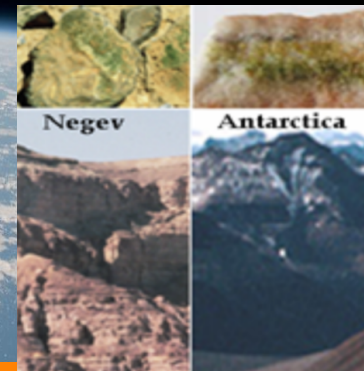
1. Valutazione degli effetti delle radiazioni e/o vuoto spaziale
2. Valutazione degli effetti della microgravità
3. Molecole biologiche utilizzate come biosignatures
 1. Acquisizione online di informazioni sulle osservazioni per la ricerca di pianeti extra-solari abitabili
5. Presentazione dei risultati

Esperimenti di astrobiologia sulla ISS

Il contenitore scientifico EXPOSE
all'esterno della ISS



La ricerca di
esopianeti



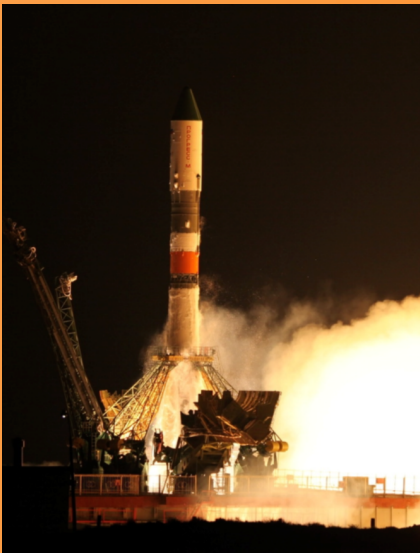
STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



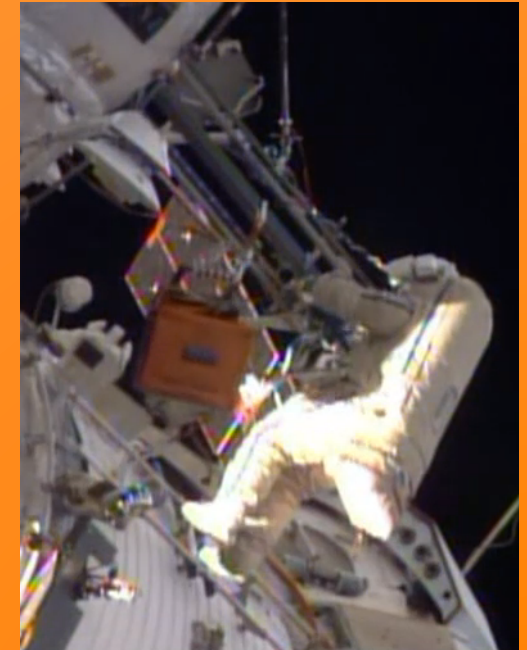
Cargo Progress 56
23 luglio 2014



Cosmonauta Oleg Artemyev



18 agosto 2104



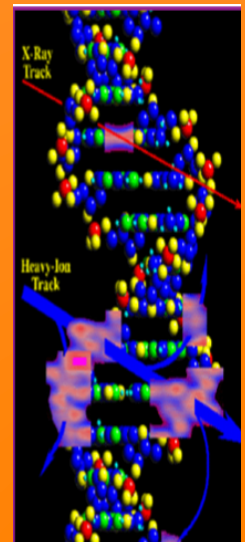
STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



Campioni di cianobatteri estremofili esposti a condizioni spaziali simulate



DLR Colonia

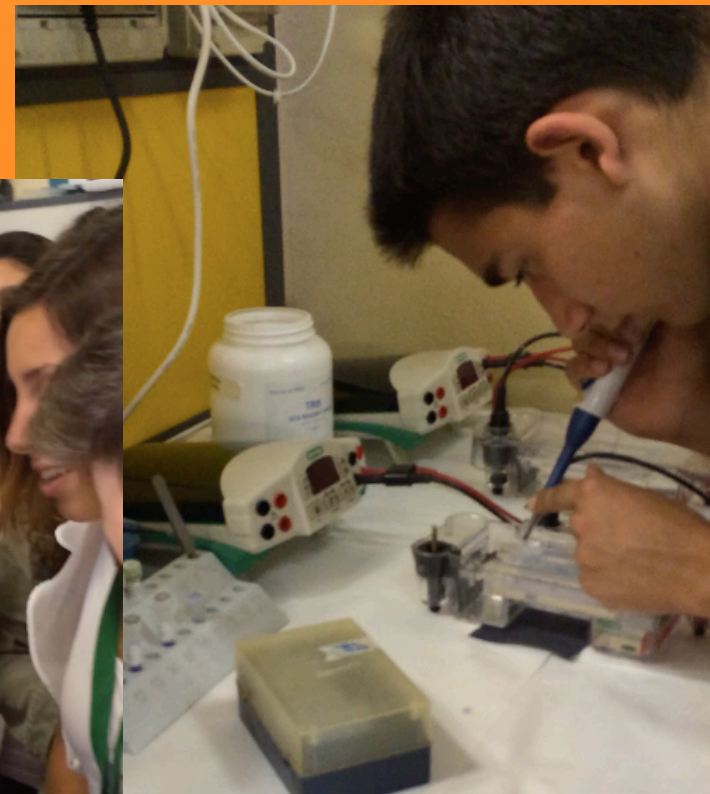
STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



Hands-On Approach !!



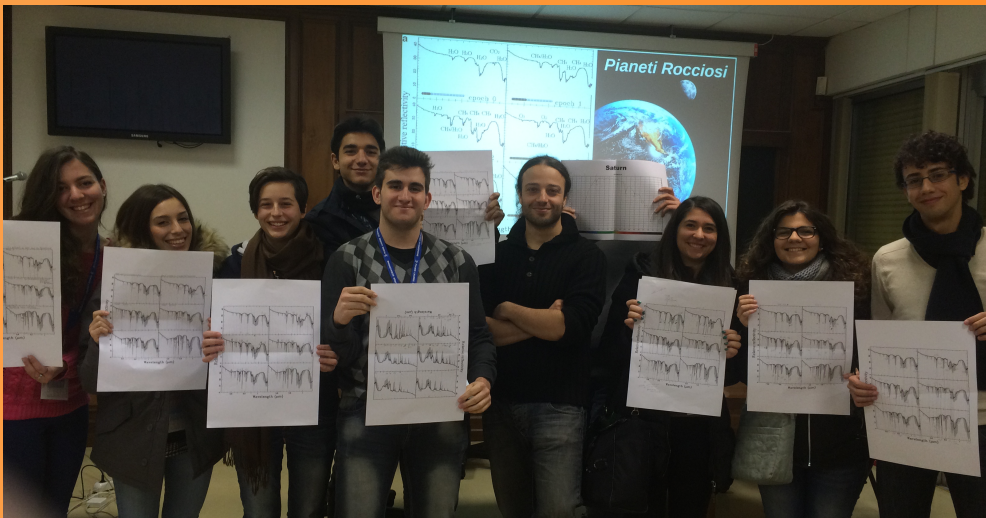
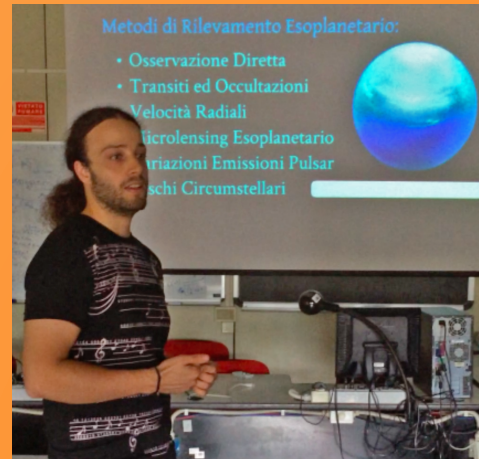
STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



A caccia di esopianeticon A. Balbi e A. Berlingeri



STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



Beatrice Noce

Liceo Scientifico Sulpicio - Veroli (RM)

Che cos'è l'astrobiologia



Lorenzo Cerreta

Liceo Classico Socrate - Roma

Esempi di esperimenti di astrobiologia sulla ISS



Leonardo Graziani

Liceo Scientifico Gauss - Grottaferrata (RM)

Metodi per la ricerca di esopianeti

Metodi per la ricerca di pianeti abitabili

- Metodo velocità radiale (effetto Doppler)
- Metodo astrometrico
- Metodo del transito
- Microlensing

STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



NOTTE EUROPEA
DEI RICERCATORI
SOGNO • CREATIVITÀ • FUTURO



22 • 26 SETTEMBRE '14

FRASCATI • ROMA • TRIESTE • BOLOGNA • MILANO • FERRARA
CATANIA • PISA • BARI • CAGLIARI • PAVIA

Frascati scienza 2014

Estremofili nello spazio –

D. Billi e studenti del Liceo Scientifico e Linguistico di Ceccano



STAGE A TOR VERGATA



Comitato
per lo sviluppo
della cultura
scientifica e tecnologica



Scuole coinvolte

[Liceo Scientifico e Linguistico di Ceccano \(FR\)](#)
[Liceo Scientifico "Landi" – Velletri \(RM\)](#)
[Liceo Scientifico "Malpighi" – Roma](#)
[Liceo Scientifico "Righi" – Roma](#)
[Liceo Scientifico "Russell" – Roma](#)
[Licei Sperimentali "Stefanini" – Mestre \(VE\)](#)
[Liceo Scientifico "Sulpicio" – Veroli \(FR\)](#)
[Liceo Scientifico "Touschek" – Grottaferrata \(RM\)](#)
[Liceo Classico "Socrate" – Roma](#)
[ITIS "Giovanni XXIII" – Roma](#)
[IIS "Piazza della Resistenza" – Monterotondo \(RM\)](#)

