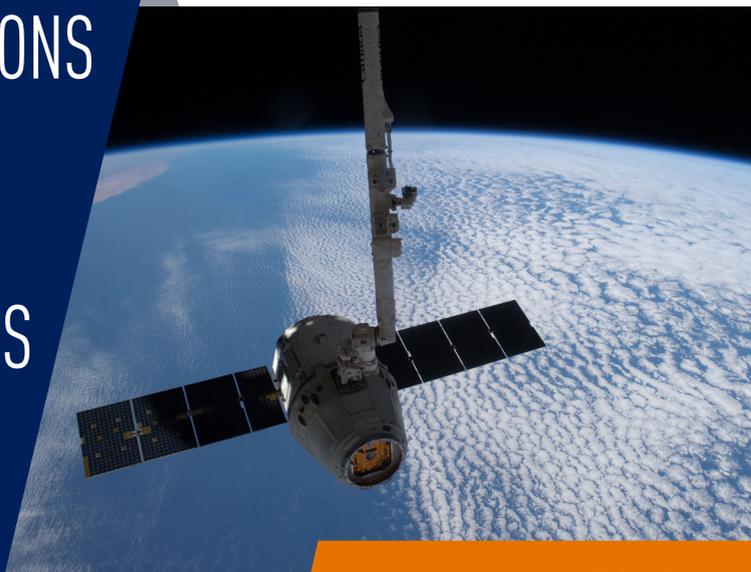




ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# SPACE MISSIONS SCIENCE, DESIGN AND APPLICATIONS (SPICES)

*A.A. 2022 / 2023*



*Master di II livello*

***Open day***

4 novembre 2022

***Scadenza bando***

29 novembre 2022

***Selezioni e immatricolazioni***

6 dicembre 2022 | 20 dicembre 2022 - 5 gennaio 2023

***Periodo di svolgimento***

gennaio 2023 - gennaio 2024

# PRESENTAZIONE

Il Master mira a creare un profilo professionale scientifico-tecnico che parte dalle conoscenze acquisite nelle lauree magistrali, arricchendole in modo coerente e colmando le inevitabili lacune.

Il corso formerà figure qualificate nei diversi aspetti fondanti una missione spaziale, e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in modo competitivo sia a livello nazionale che internazionale.

La space economy muove ogni anno circa 350 miliardi di dollari a livello globale: è un valore che triplicherà entro 20 anni. In Italia, le circa 250 imprese del settore danno lavoro a 6300 persone (+3% degli occupati dal 2014) e nel 2017 hanno prodotto un fatturato di 1,9 miliardi di euro. ([www.morganstanley.com/Themes/global-space-economy](http://www.morganstanley.com/Themes/global-space-economy)).

Le competenze acquisite saranno distribuite in tre ambiti principali:

- il background scientifico per cui le missioni spaziali rappresentano strumenti di indagine essenziali (es. astrofisica, geofisica, fisica dell'atmosfera, oceanografia, planetologia e astrobiologia);
- i fondamenti dell'ingegneria e della esecuzione di una missione spaziale;
- l'analisi dei dati ottenuti da satelliti e le principali applicazioni in campi di grande interesse a livello nazionale e internazionale.

**Direzione:** Prof. Andrea Cimatti, Dipartimento di Fisica e Astronomia

Scopri di più su [master.unibo.it/spices](http://master.unibo.it/spices)

CON IL PATROCINIO DI



CON IL CONTRIBUTO DI



# DIDATTICA

Il piano didattico del Master copre l'intera filiera di una missione spaziale: dalla sua ideazione allo sfruttamento dei dati ottenuti da satellite (scienza, ingegneria, analisi di dati, applicazioni).

Alla formazione in aula erogata in lingua inglese, il Master affianca 600 ore di stage in enti di ricerca, agenzie spaziali, aziende pubbliche e private.

## Insegnamenti

Cosmology and Fundamental Astrophysics

*Lauro Moscardini, Francesca Pozzi*

High-energy Astrophysics and Astroparticle Physics

*Marcella Brusa, Maurizio Spurio*

Planetology and Astrobiology

*Roberto Orosei, Barbara Cavalazzi*

Fundamental Physics of the Solid Earth

*Alberto Armigliato, Alessandra Borghi*

Fundamental Physics of the Fluid Earth

*Federico Porcù, Francesco Trotta*

Space Missions - I

*Paolo Tortora*

Space Missions - II

*Dario Modenini, Marco Zannoni*

Space Telescopes and Radiation Detectors

*Beatrice Fraboni, Carlotta Gruppioni*

Space Data Transmission

*Marco Chiani, Enrico Paolini*

Human Flight and Space Medicine

*Gabriele Mascetti, Matteo Cerri*

Management of Space Missions

*Luca Valenziano*

Analysis of Astrophysical Data

*Cristian Vignali, Michele Ennio Maria Moresco, Alessio Mucciarelli*

Detectors for Astroparticles and Data Analysis

*Laura Patrizii*

Earth Observation Techniques and Data Analysis

*Gabriele Bitelli, Emanuele Mandanici, Bianca Maria Dinelli*

Applications of Geospatial Information

*Elisabetta Carfagna*

Satellite Monitoring of the Climate and Ocean Systems

*Tiziano Maestri, Nadia Pinardi, Marco Zavatarelli*

Image Processing and Data Analysis

*Alessandro Bevilacqua*

# REQUISITI DI ACCESSO

Laurea magistrale in: Biologia LM-6, Fisica LM-17, Informatica LM-18, Ingegneria aerospaziale e aeronautica LM-20, Ingegneria biomedica LM-21, Ingegneria civile LM-23, Ingegneria delle telecomunicazioni LM-27, Ingegneria elettronica LM-29, Ingegneria gestionale LM-31, Ingegneria informatica LM-32, Ingegneria meccanica LM-33, Ingegneria per l'ambiente e il territorio LM-35, Matematica LM-40, Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria LM-44, Scienza e ingegneria dei materiali LM-53, Scienze chimiche LM-54, Scienze dell'universo LM-58, Scienze della natura LM-60, Scienze e tecnologie agrarie LM-69, Chimica industriale LM-71, Scienze e tecnologie forestali e ambientali LM-73, Scienze e tecnologie geologiche LM-74, Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio LM-75, Scienze geofisiche LM-79, Scienze geografiche LM-80, Scienze statistiche LM-82.

Altre lauree magistrali potranno essere considerate a seconda del curriculum e delle competenze specifiche dei candidati.

L'ammissione è condizionata al giudizio positivo formulato a seguito di valutazione dei titoli e colloquio.

È richiesta una buona conoscenza della lingua inglese da certificare o autocertificare.

## INFORMAZIONI E ISCRIZIONI

Bando consultabile su [unibo.it](http://unibo.it) seguendo il percorso:

[www.unibo.it](http://www.unibo.it) > *Didattica* > *Master universitari* > 2022 - 2023 > *Space missions science, design and applications*

La quota di iscrizione è di 4.700 €, da corrispondersi in due rate.

Grazie ai contributi concessi da ASI (Agenzia Spaziale Italiana), INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), CNR-ISAC (Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del Consiglio Nazionale delle Ricerche) e INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica) sono previste quote ridotte e borse di studio.

## CONTATTI

**Segreteria didattica: Bruno Cortesi**

[b.cortesi@fondazionealmamater.it](mailto:b.cortesi@fondazionealmamater.it)

☎ 051 2080621

**Rapporti con le aziende: Riccardo Galletti**

[r.galletti@fondazionealmamater.it](mailto:r.galletti@fondazionealmamater.it)

☎ 051 2080622



**FAM**  
FONDAZIONE ALMA MATER

# PARTNER PUBBLICI



# PARTNER PRIVATI

