



Workshop

Una Roadmap per la Luna: Scienza e tecnologia

1-3 Febbraio 2022

Agenda

1 Febbraio

11:00 – 11:10 Saluti istituzionali

11:10 – 11:20 Introduzione

Sessione 1: *Scienza della Luna*

11:20 – 13:10 **Sessione 1a: Esperimenti scientifici sulla Luna – in situ – Parte 1**

Chair: F. Esposito

11:20 – 11:30	Partecipazione Italiana progetto Prospect	Maria Cristina De Sanctis
11:30 – 11:40	MINISPEC: Moon IN-situ Imaging SPECTrometer	Federico Tosi
11:40 – 11:50	MOONRISE - MOON ground penetrating Radar for Ice Subsurface Exploration	Elena Pettinelli
11:50 – 12:00	STUDIO DELLE CARATTERISTICHE ELETTROMAGNETICHE DEL SUOLO LUNARE PER I FUTURI SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE	Andrea Delfini
12:00 – 12:10	VESPA-Moon in situ science package	Francesca Ferri
12:10 – 12:20	CHILDS: an instrument for measurement of charge, size and speed of levitated dust grains on Moon surface	Fabio Cozzolino
12:20 – 12:30	Astrobiology on the Moon Surface	Daniela Billi

12:30 – 12:40	A Passive Lunar Seismic Antenna for Moonquake High-Resolution Sensing	Aldo Zollo
12:40 – 12:50	Lunar Gravitational-wave Antenna	Jan Harms
12:50 – 13:00	SQMoon: search for Strange Quark matter on the Moon surface	Marco Casolino
13:00 – 13:10	Synthetic Aperture Radar from a lunar outpost: proof-of-concept by a small scale experiment	Alfredo Renga

13:10 – 14:30 **Pranzo**

14:30 – 15:20 **Sessione 2: *Scienza intorno alla Luna***

Chair: E. Ammannito

14:30 – 14:40	ALTEC ERFNet Data Hub, un accesso unico per la ricerca europea sulle radiazioni nello spazio	Giovanni Martucci
14:40 – 14:50	Spectroscopic observations of Moon in the ultraviolet	Maria Guglielmina Pelizzo
14:50 – 15:00	HYPPOS: a new concept of stereo camera to observe the lunar surface	Gabriele Cremonese
15:00 – 15:10	SELENE - Solar Exploration by Lunar Eclipsing with Nanosatellites Experiment	Silvano Fineschi
15:10 – 15:20	CURRENT STATUS OF LUMIO: A CUBESAT MISSION AT EARTH-MOON L2	Francesco Topputo

15:20 – 15:40 **Poster Sessione Scienza della Luna**

15:40 – 16:00 **Discussione**

2 Febbraio

Sessione 2: *Luna come test bed per l'esplorazione*

11:00 – 12:10 **Sessione 2a: *Risorse potenziali per l'esplorazione e Mining***

Chair: Simone Pirrotta

11:00 – 11:10	RECOGNISING LUNAR ROCKS AND MINERALS BY COMBINING A CUSTOM MINERALOGICAL DATABASE WITH DEEP LEARNING BASED MULTI-SPECTRAL UNMIXING + THE ELECTRONIC FIELDBOOK: A SUPPORT SYSTEM FOR ASTRONAUT FIELD SCIENCE TRAINING AND FOR LUNAR EXPLORATION (TBD)	Igor Drozdovskiy, Leonardo Turchi
11:10 – 11:20	PROSPECT	Giuseppe Pilato
11:20 – 11:30	WATER EXTRACTION FROM LUNAR REGOLITH: ISRU demonstrator plant realization and lab test campaign outputs in preparation to flight validation	Michèle Lavagna

11:30 – 11:40	The INTENSIVE (INtegrated TEChNologies for Smart mIning of space Valuable rESources) Project	Luigi De Dominicis
11:40 – 11:50	Funghi per il biomining lunare	Michele Vezzola
11:50 – 12:00	ISRU ed edilizia lunare: il ruolo dei processi di sinterizzazione	Aniello Zabatta
12:00 – 12:10	Induced argillification processes on lunar simulants for the cement production for human outposts on the Moon	Anna Chiara Tangari

12:10 – 12:20 **Coffee break**

12:20 – 13:00 **Sessione 2c: Sistemi biorigenerativi di supporto alla vita**

Chair: Marta Del Bianco

12:20 – 12:30	Effetti della gravità alterata sul ciclo seed-to-seed: il ruolo chiave del polline	Giovanna Aronne
12:30 – 12:40	More than Seeds on the Moon (MoMo)	Veronica De Micco
12:40 – 12:50	Una piattaforma integrata multidisciplinare per la sperimentazione di sistemi biorigenerativi per l'esplorazione lunare	Angiola Desiderio
12:50 – 13:00	Serre sostenibili per la coltivazione sul suolo lunare	Riccardo Restivo Alessi

13:00 – 14:30 **Pranzo**

14:30 – 16:00 **Sessione 2b: Mitigazione di rischi sulla strumentazione e sull'uomo e Medicina spaziale**

Chair: Gabriele Mascetti

14:30 – 14:40	Regolite lunare e sistemi biologici come schermo per le radiazioni spaziali	Alessia Cemmi
14:40 – 14:50	Packaging schermante innovativo per sistemi e componenti elettronici	Ilaria Di Sarcina
14:50 – 15:00	AMORE (Autonomous Monitoring Of Radiation Environment)	Livio Narici
15:00 – 15:10	Eventi avversi causati dalla radiazione nello spazio studiati con microfasci di protoni e LET variabile	Monia Vadrucci
15:10 – 15:20	Sanificazione dell'aria negli avamposti lunari mediante la radiazione UVC solare	Matteo Lombini
15:20 – 15:30	AI-based Applications Ecosystem to Support Lunar Exploration and Colonization (TBD)	Alessandro Benetton, Riccardo Maderna, Ilaria Cinelli

15:30 – 15:40 **Coffee break**

15:40 – 15:50	Dust mitigation systems on the Moon	Guido Saccone
15:50 - 16:00	ESA PANGAEA: training astronauts in field geology for the return to the Moon	Francesco Sauro

16:00 – 16:40 **Poster Sessione Luna come test bed per l'esplorazione**

16:40 – 16:50 **Wrap up e considerazioni**

3 Febbraio

10:00 – 12:10 **Sessione 2d: Rover, piattaforme e infrastrutture e Power production**

Chair: Giancarlo Natale Varacalli e Raffaele Mugnuolo

10:00 – 10:10	Nuclear reactors as a power source for human in space and lunar outposts	Davide Giusti, Alessandro Venturini
10:10 – 10:20	Lunar Lab: A Laboratory for Moon Exploration	Adriana Aiello
10:20 – 10:30	Moon Base Oupost -Thales Alenia Space	Maria Antonietta Perino
10:30 – 10:40	MOVING FORWARD THE EXPLORATION OF THE MOON SUBSURFACE: THE LUNAR CAVES MISSION STUDY AT THE ESA CONCURRENT DESIGN FACILITY (CDF)	Loredana Bessone
10:40 – 10:50	Bifocal Panoramic Lens Applications in Human and Robotic Lunar Exploration	Claudio Pernechele, Leonardo Turchi
10:50 – 11:00	LuNaDrone: NanoDrone per l'Esplorazione lunare	Stefano Pescaglia
11:00 – 11:10	Lunar Ants	Francesca Esposito, Gennaro Russo

11:10 – 11:20 **Coffee break**

11:20 – 11:30	Innovative Robotic arm for Lunar missions	Giovanni Giordano
11:30 – 11:40	Space Robotic Arms	Giuseppe Pilato
11:40 – 11:50	Autonomous Lunar landing: an integrated solution	Mattia Varile
11:50 – 12:00	Microsatellite-based lunar communication constellation and satellite autonomous orbit determination	Dario Riccobono
12:00 – 12:10	Comunicazioni ottiche ad alto bit-rate e elevato power budget tra Terra e Luna	Ernesto Ciaramella

Poster

John Robert Brucato	Receiving e Curation Facility per campioni di missioni lunari di Sample Return	Luna come test bed per l'esplorazione
Alessia Cassaro	Esposizione in bassa orbita terrestre come test-bed per le future missioni lunari risultati dal progetto BIOMEX	Scienza della Luna
Marta Maria Civitani	X-ray enhanced Observatory Orbiting the Moon (Xoom – pathfinder)	Scienza della Luna
Fabio Dovis	The Lunar GNSS receiver project: demonstrating the use of GNSS on the moon	Scienza della Luna
Yuri Evangelista	LEM-X – Lunar Electromagnetic Monitor in X-rays	Scienza della Luna
Massimiliano Guarneri	SICONN – Space Imaging CORrection by Neural Network	Scienza della Luna
Claudio Maccone	MOON FAR SIDE PROTECTION	Luna come test bed per l'esplorazione
Franco Malerba	Studio di una serra adattiva spaziale per la produzione di cibo fresco nei futuri insediamenti lunari	Luna come test bed per l'esplorazione
Stefano Maria Mari	Electronics for Sensor Long Term Operation in Absence of Human Intervention Operated in Harsh Environments	Luna come test bed per l'esplorazione
Alessandro Mariani	Lunar Imaging Multispectral System	Luna come test bed per l'esplorazione
Cesare Molfese	Smart Solar Panels for Space Applications	Luna come test bed per l'esplorazione
Ernesto Palomba	MOVIDA: An instrument for the characterization of lunar dust charging and levitation process and measurement of volatiles	Scienza della Luna
Ettore Perozzi	ACCESSIBILITÀ DELLA SUPERFICIE LUNARE PER TRAIETTORIE A BASSA ENERGIA	Luna come test bed per l'esplorazione

Luis Diego Pinto	Study of the water ice stability inside shadowed Lunar Polar Craters	Scienza della Luna
Isacco Pretto	E2E ISRU Payload for Regolith Oxygen Extraction on the Moon	Luna come test bed per l'esplorazione
Dario Riccobono	HAWK: an innovative CubeSat platform for the exploration of the Moon	Luna come test bed per l'esplorazione
Federico Tosi	MELODY: Moon multisensor and Laboratory Data analysis	Scienza della Luna
Aniello Zabatta	Il ruolo dei materiali bio-inspired per l'esplorazione lunare	Luna come test bed per l'esplorazione
Davide Zampa	FuLu: Una funivia sulla Luna	Luna come test bed per l'esplorazione