



Pubblichiamo la sintesi della lezione di Astrofisica dal titolo "Le più recenti missioni spaziali: nuovi orizzonti per la nostra conoscenza dell'universo" tenuta dal **dr. Paolo Romano** giovedì 1 dicembre 2022 presso l'Aula Magna dell'Istituto "A. Ruiz.

Gli ultimi decenni hanno visto un grosso balzo in avanti per l'umanità nel campo dell'Astrofisica, grazie soprattutto alle numerose missioni spaziali che si sono succedute a partire dal lancio dello Sputnik, avvenuto ormai più di sessant'anni fa.

Le missioni spaziali più recenti hanno permesso di ampliare le nostre conoscenze dell'Universo attraverso telescopi, rivelatori in situ, radar, rover a bordo di satelliti e sonde sempre più sofisticati.

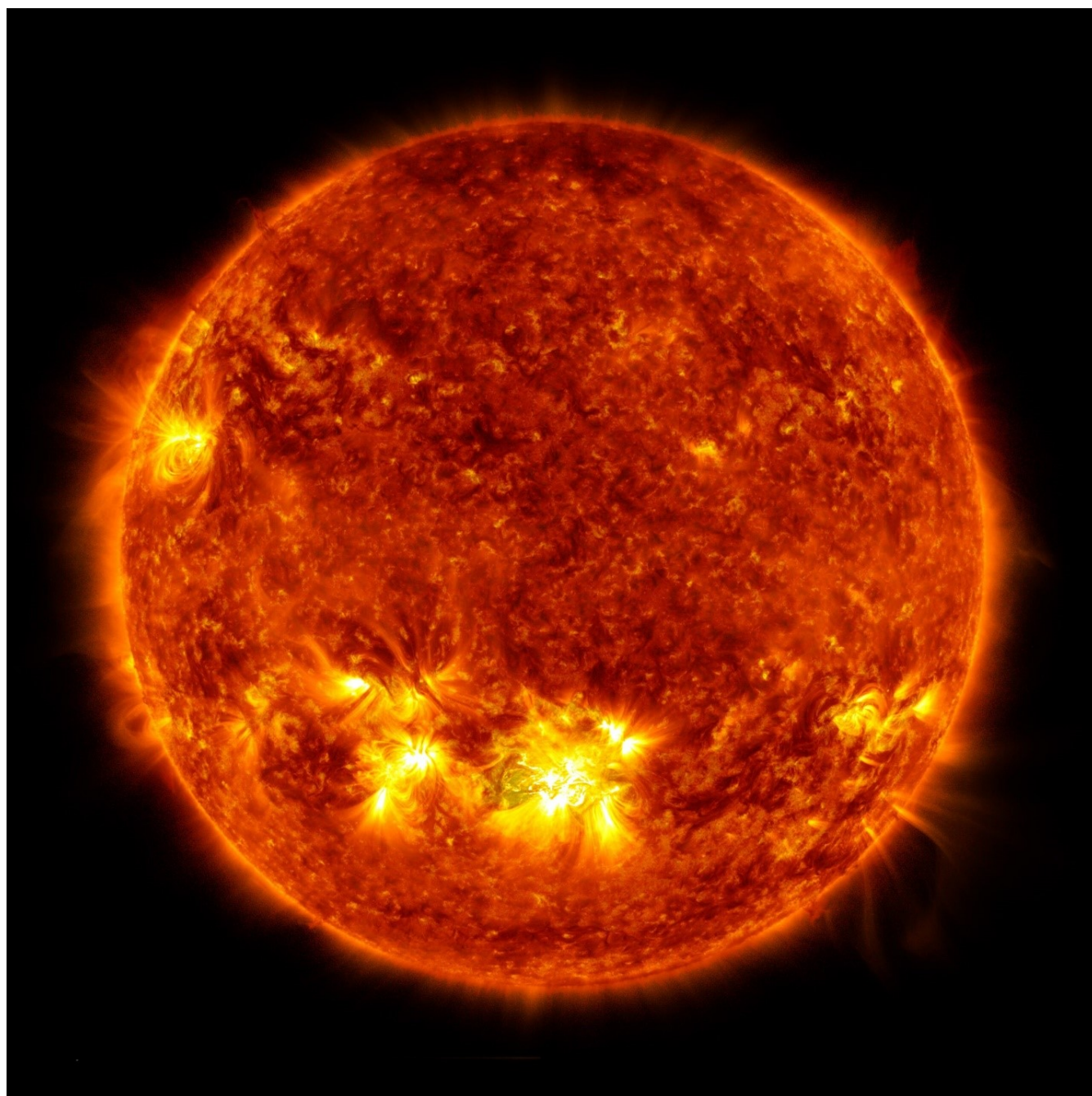
Nella lezione sono state ripercorse alcune delle scoperte più recenti che hanno aperto nuovi orizzonti alla nostra conoscenza dello Spazio e alcune delle questioni scientifiche ancora irrisolte che richiedono nei prossimi anni ulteriori sforzi tecnologici per fornire delle risposte valide.

In questa lezione siamo partiti dalle missioni dedicate allo studio del Sole e della sua attività magnetica. Il satellite Solar Dynamics Observatory (SDO) con i suoi strumenti a bordo ha permesso di investigare alcune delle problematiche relative all'emersione dei campi magnetici dall'interno della Stella nella sua atmosfera e a interpretare le conseguenti manifestazioni fenomenologiche visibili a varie altitudini rispetto alla superficie solare. Con l'aiuto della missione Solar Orbiter e Parker Solar Probe che vedono il coinvolgimento della comunità scientifica italiana è stato possibile osservare il Sole così da vicino come non era mai stato fatto

Scritto da Redazione

Venerdì 02 Dicembre 2022 17:15 - Ultimo aggiornamento Venerdì 02 Dicembre 2022 20:58

precedentemente, fornendo in questo modo nuovi strumenti per la comprensione delle dinamiche del vento solare e dei meccanismi fisici alla base delle eruzioni solari. Ancora oggi non è possibile prevedere queste emissioni di plasma che dall'atmosfera solare vengono accelerate nello spazio interplanetario raggiungendo le atmosfere planetarie e la nostra Terra con numerose conseguenze sul ambiente circumterrestre e sui sistemi tecnologici che caratterizzano la nostra vita.



Scritto da Redazione

Venerdì 02 Dicembre 2022 17:15 - Ultimo aggiornamento Venerdì 02 Dicembre 2022 20:58

Successivamente sono stati descritti alcuni dei risultati più recenti relativi all'esplorazione del nostro sistema solare, con particolare riferimento alle missioni caratterizzate da un coinvolgimento della comunità scientifica italiana. Fra queste la missione Venus Express che ha messo in luce alcune delle proprietà della super rotazione dell'atmosfera di Venere con velocità dei venti che variano da pochi km/h in superficie sino a circa 400 km/h negli strati più alti. Una scoperta piuttosto recente ha mostrato nell'atmosfera di questo pianeta la presenza di Fosfina, una molecola composta da un atomo di fosforo e tre atomi di idrogeno (PH_3). Gli autori di questa scoperta hanno affermato che la sua presenza su Venere potrebbe indicare l'esistenza della vita, sebbene sull'idoneità della fosfina come biomarcatore, cioè come segno inequivocabile della presenza di vita, molto si è detto e discusso negli ultimi mesi.

Sono state mostrate alcune delle più recenti immagini ottenute dalle otto missioni attualmente attive su Marte. Fra i diversi risultati ottenuti da queste missioni è stata posta l'attenzione anche sulla scoperta del lander InSight della NASA, con la partecipazione dell'Agenzia Spaziale Italiana, e che ha rilevato il primo terremoto su Marte. La registrazione avvenuta il 6 Aprile 2019 ha mostrato che Marte è attivo dal punto di vista sismico. Altri eventi simili sono stati registrati il 14 Marzo, il 10 e l'11 Aprile 2022.

Fra i pianeti più esterni del sistema solare, ci siamo soffermati su la missione JUNO e NEW

Scritto da Redazione

Venerdì 02 Dicembre 2022 17:15 - Ultimo aggiornamento Venerdì 02 Dicembre 2022 20:58

HORIZONS dedicate rispettivamente all'esplorazione di Giove e Plutone. Sono numerosissimi infatti i risultati e le scoperte ottenute da queste due missioni spaziali. Solo per fare un esempio lo strumento JIRAM a bordo di JUNO ha mostrato la presenza di spettacolari mega cicloni sopra i poli di Giove. In prossimità del ciclone sul polo nord stazionano altri otto cicloni di uguali dimensioni, mentre cinque sono quelli dislocati intorno al ciclone situato sopra il polo sud. Le dimensioni di questi cicloni sono enormi, paragonabili a quelle del raggio del nostro pianeta: al nord possono raggiungere un diametro di 4 mila chilometri e al sud addirittura superare i 6 mila chilometri da un estremo all'altro. Anche le velocità dei venti all'interno di queste strutture atmosferiche sono notevoli e oscillano tra i 150 e i 350 chilometri orari.



Nella seconda parte della lezione sono state descritti i recentissimi risultati ottenuti dalle prime immagini del James Webb Telescope, l'osservatorio spaziale più potente mai costruito frutto della collaborazione tra la Nasa, l'Agenzia spaziale europea e quella canadese e con l'Istituto

Scritto da Redazione

Venerdì 02 Dicembre 2022 17:15 - Ultimo aggiornamento Venerdì 02 Dicembre 2022 20:58

Nazionale di Astrofisica in prima linea per lo sfruttamento scientifico dei suoi dati. Sono state confrontate le immagini del suo predecessore l'Hubble Space Telescope, evidenziandone le differenti capacità osservative. Sono state mostrate ad esempio le immagini dei cosiddetti "Pilastri della Creazione" all'interno della vasta Nebulosa dell'Aquila, distante 6.500 anni luce dalla Terra, in cui la luce del medio infrarosso, catturata dagli strumenti Miri e NirCam, rivela in ogni dettaglio la presenza di polvere e strutture, offrendo un nuovo punto di vista sui meccanismi di formazione delle stelle. Per poi concludere con una delle prime osservazioni realizzate con il James Webb lo scorso giugno e che ritrae due galassie tra le più antiche mai osservate, che popolavano l'universo quando aveva solo 350 e 450 milioni di anni.

Dr. Paolo Romano

[Leggi il curriculum del Dr. Paolo Romano](#)

Servizio fotografico a cura del socio Francesco Oliveri

{pgslideshow id=279/width=640/height=480/delay=3000/image=L}

{jcomments on}