

## Origini del Sistema solare: 2026, l'uomo torna sulla Luna

La Nasa ha annunciato la selezione dei primi tre strumenti scientifici che accompagneranno gli astronauti della missione Artemis III sulla Luna: prevista per la fine del 2026, segna il ritorno dell'uomo sul satellite, sebbene vi siano

possibilità di ulteriori posticipi nella data di lancio. Gli strumenti sono stati scelti per allinearsi agli obiettivi scientifici della missione, che includono l'indagine sull'origine della Luna e del Sistema Solare, lo studio degli elementi volatili

lunari e la valutazione dei rischi legati all'esplorazione lunare. La necessità di astronauti per l'installazione e l'operatività degli strumenti sottolinea il valore dell'esplorazione umana nello spazio. Il primo strumento, la Lunar Environment Monitoring Station (LEMS), è composto da una serie di sensori sismometrici progettati per monitorare l'attività sismica lunare, in particolare presso

il Polo Sud. LEMS aiuterà a svelare la struttura interna della Luna, contribuendo così alla comprensione della sua formazione e evoluzione. Gestito dall'Università del Maryland, LEMS potrebbe operare da tre mesi a due anni, integrandosi potenzialmente in una futura rete geofisica lunare. Il secondo, Lunar Effects on Agricultural Flora (LEAF), esaminerà come l'ambiente lunare

influenzi le colture spaziali. La ricerca, condotta da Christine Escobar di Space Lab Technologies, mira a comprendere la fotosintesi e la crescita delle piante in condizioni di gravità ridotta e radiazione spaziale elevata. I risultati ottenuti da LEAF saranno fondamentali nella pianificazione dell'agricoltura spaziale. Infine, il Lunar Dielectric Analyzer (LDA), guidato dall'Università di

Tokyo e supportato da JAXA, l'agenzia spaziale giapponese, misurerà le interazioni della regolite lunare con i campi elettrici. LDA è cruciale per lo studio degli elementi volatili sulla Luna, inclusa la ricerca di acqua sotto forma di ghiaccio, e fornirà anche dati preziosi sulla struttura del sottosuolo lunare e sui cambiamenti ambientali correlati ai movimenti del Sole.

C. G.

# APOSTOLATO DIGITALE

condividere codici di salvezza

ASCUOLA – ATTIVA PROCESSI MENTALI COMPLESSI E STIMOLA L'INTELLIGENZA CREATIVA

GLOSSARIO/51 – IPERCONNESSI

## Superpotere del potere computazionale

**J**eannette Wing nel 2006 ha assegnato al pensiero computazionale il ruolo di quarta abilità di base, dopo leggere, scrivere e fare di conto, rendendolo quindi una competenza da apprendere alla scuola primaria. Secondo Wing il pensiero computazionale ci permette di «riformulare un problema apparentemente difficile in uno che siamo in grado di risolvere, anche riducendolo, incorporandolo in un altro, trasformandolo o simulandolo». In sostanza, si tratta di un mix di abilità cognitive che si rivelano preziose per tutti e, non solo per gli informatici, sono annoverate in sede europea tra le competenze chiave per i cittadini di oggi e di domani.

Con pensiero computazionale si intende il modo di pensare e agire come quello di un computer o di un qualunque dispositivo, cioè tutte le operazioni umane ripetibili e rappresentabili con sequenze di passi utilizzate per raggiungere un obiettivo o assolvere un compito nel modo più semplice possibile, applicando la quantità minore di procedure. Queste sequenze procedurali, che possono essere rappresentate anche graficamente tramite diagrammi di flusso, sono dette algorit-



mi. Possiamo immaginare il pensiero computazionale come un processo mentale che trasforma i problemi da mostri paurosi in puzzle affascinanti da risolvere. Non è una magia riservata a esperti di tecnologia, ma un approccio che chiunque può imparare, a partire dai bambini più piccoli. Al centro di questo approccio c'è un metodo potente: decomporre i problemi complessi in passaggi più piccoli e gestibili. Queste modalità di approccio ai problemi e alla loro risoluzione sono i processi del problem solving. Il problem solving è il procedimento di elaborazione in cui si opera per trasformare una situazione data in una situazione desiderata mettendo in atto strategie di scomposizione del problema più complesso in tanti problemi più semplici. Ogni passaggio si trasforma in una piccola missione gestibile, che porta al completamento dell'obiettivo finale. Il problem solving diventa allora qualcosa di più di una semplice strategia di risoluzione.

Un ruolo cruciale nell'attivazione delle strategie di problem solving lo gioca l'errore, di solito demonizzato come ostacolo nella vita quotidiana soprattutto scolastica, ma che invece riveste un ruolo fondamentale perché è un vero e proprio strumento cognitivo che attiva processi mentali complessi e stimola l'intelligenza creativa. Nelle strategie di risoluzione di problemi, quando una soluzione standard non funziona, il cervello è costretto a esplorare strade alternative, a decostruire il problema da prospettive diverse. Ecco che allora quando questo accade si innesca la creatività. I bambini imparano che non esiste una sola risposta giusta, ma molteplici percorsi per raggiungere un obiettivo. Imparano a essere flessibili, a adattarsi, a non arrendersi di fronte alle prime difficoltà. Le competenze che si sviluppano sono straordinarie: pensiero critico, capacità di analisi, resilienza, immaginazione strategica. Non stiamo formando piccoli programmatori, ma cittadini del

futuro capaci di affrontare sfide sempre più complesse con intelligenza e creatività. Il mondo sta cambiando alla velocità della luce, e le professioni del futuro richiederanno sempre più capacità di problem solving creativo. Investire nel pensiero computazionale significa preparare i nostri figli a essere protagonisti di questo cambiamento, dotandoli di strumenti mentali che vanno molto oltre la tecnologia. È un viaggio che trasforma i nostri bambini da fruitori passivi di informazioni a giovani inventori, capaci di immaginare soluzioni innovative. Il pensiero computazionale è allora molto più di una competenza tecnica. È un superpotere mentale che permette di leggere la complessità, di trasformare le sfide in opportunità di crescita. Un viaggio che inizia con la capacità di scomporre un problema e arriva a immaginare mondi possibili, dove ogni difficoltà diventa un'avventura di apprendimento e scoperta.

**Chiara BOLLANTINO**  
Genitori Digit@li

## «Phubbing» maleducazione digitale e non solo

Il termine «phubbing» nasce dalla fusione di due parole inglesi: «phone» (telefono) e «snubbing» (snobbare, ignorare). In pratica, indica quel comportamento ormai diffusissimo in cui una persona, durante un'interazione sociale, ignora gli altri perché troppo concentrata sul proprio smartphone. Ti è mai capitato di parlare con qualcuno che, a un certo punto, abbassa lo sguardo e inizia a scorrere Instagram? Ecco, sei stato «phubbato». Questo fenomeno, benché possa sembrare innocuo o addirittura normale nel nostro mondo iperconnesso, ha attirato l'interesse di psicologi, sociologi e studiosi della comunicazione. Diversi studi dimostrano che il phubbing può influire negativamente sulla qualità delle relazioni personali, sia amicali che sentimentali. Le persone



che subiscono phubbing si sentono meno importanti, meno ascoltate, e possono sviluppare sentimenti di esclusione sociale. Non solo: il phubbing cronico può minare la fiducia reciproca e l'empatia. Ma da dove nasce questo comportamento? In parte, dalla nostra dipendenza dai dispositivi digitali e dall'ansia di rimanere sempre aggiornati (FOMO, acronimo di Fear Of Missing Out, «paura di essere tagliati fuori»). Le notifiche costanti stimolano il cervello con piccole dosi di dopamina, rendendo lo smartphone una vera calamita per la nostra attenzione. Così, anche durante una cena o una conversazione importante, la tentazione di controllare il telefono può diventare irresistibile. È interessante notare che il phubbing non è solo maleducazione digitale, ma un sintomo di come la tecnologia stia ridefinendo le dinamiche dell'interazione umana. Riconoscerlo è il primo passo per contrastarlo. Esistono strategie semplici ma efficaci, come mettere il telefono in modalità silenziosa, lasciarlo in borsa o creare momenti «phone-free» in compagnia. In conclusione, il phubbing è una piccola distrazione che può avere grandi effetti. Coltivare l'ascolto attivo e la presenza mentale può fare la differenza tra un legame superficiale e una connessione autentica.



**Dove sono gli alieni?** - Il paradosso di Fermi e il grande silenzio del cosmo.