



Luna, chip impiantabili e clima nella scienza del 2025

Dalle nuove missioni private dirette sulla Luna a chip impiantabili nel cervello per la riabilitazione medica o per la realtà virtuale, fino alle politiche per il clima e alle possibili conseguenze sulla ricerca scientifica del ritorno di Donald Trump alla Presidenza degli Stati Uniti: sono alcuni dei eventi su cui si concentrano le attese della comunità scientifica per il 2025, secondo l'analisi pubblicata dalla rivista Nature sul suo sito. Si guarda con particolare interesse a Trump e ai cambiamenti che potrebbe portare nella scienza americana. Molti, ad esempio, temono che possa nuovamente ritirare gli Stati Uniti dagli Accordi di Parigi sul clima, come aveva fatto nel suo precedente mandato. Gli esperti di Nature guardano con preoccupazione anche alla nomina di Robert Kennedy Jr, noto per il suo scetticismo nei confronti dei vaccini, come segretario alla Salute, e a quella di Elon Musk alla guida del Dipartimento per l'efficienza governativa, che potrebbe avere un impatto notevole sul budget e sulla forza lavoro anche delle agenzie che si occupano di ricerca scientifica. Secondo Nature lo spazio avrà senz'altro un ruolo da protagonista il prossimo anno. Nei primi mesi del 2025 è previsto il lancio di due nuovi lander privati diretti sulla Luna: Venture Moon della giapponese iSpace, al suo secondo tentativo, e il lander della texana Intuitive Machines, che invece è già riuscita nell'impresa. Sono pronte a partire anche due missioni che studieranno il vento solare: Smile, di Agenzia Spaziale Europea e Accademia Cinese delle Scienze, e Punch della Nasa.

Sempre della Nasa è la missione Spherex, che in due anni dovrà ottenere una mappa del cielo in 102 colori, raccogliendo dati su oltre 450 milioni di galassie e 100 milioni di stelle. All'osservazione della Terra sono invece dedicati i satelliti Biomass dell'Esa e Nisar, di Nasa e agenzia spaziale indiana (Isro), che mapperanno la superficie terrestre e le foreste. Nel 2025 la Cina prevede di iniziare i test su nuove interfacce cervello-computer che potrebbero competere con i chip dell'azienda Neuralink di Musk: una di queste, che prevede otto elettrodi posizionati sulla corteccia cerebrale, è progettata per ripristinare il movimento delle mani negli individui affetti da lesioni del midollo spinale e ha già dimostrato la sua efficacia.

Dopo lavori di costruzione iniziati oltre 10 anni fa, c'è grande attesa anche per l'entrata in funzione dello European Spallation Source in Svezia, il nuovo acceleratore europeo che diventerà la sorgente di neutroni più potente al mondo: è destinato a dare una marcia in più soprattutto alla caccia ai nuovi materiali, e contiene anche molta tecnologia italiana. Entro l'anno dovrebbe concludersi anche lo studio di fattibilità del Future Circular Collider, il successore di Lhc, che deve valutare costi, aspetti tecnici e impatti ambientali del super-collisore lungo 91 chilometri. Dopo il successo del farmaco anti-obesità semaglutide, che quest'anno ha fatto molto parlare di sé e per il quale sono in fase avanzata tre sperimentazioni negli Stati Uniti. Si guarda con interesse anche all'arrivo di nuove molecole per il trattamento del dolore cronico.

Grandi aspettative, infine, per il Trattato globale per la preparazione alle pandemie, le cui discussioni sono giunte a un punto morto senza rispettare la scadenza di giugno 2024, la conferenza sul clima COP30 del novembre 2025 in Brasile, che dovrà finalizzare le decisioni sui finanziamenti ai paesi in via di sviluppo, e i negoziati ancora in corso per un trattato sulla plastica, che stabilisca un quadro internazionale di regole vincolanti.

A 60 anni dal lancio del suo primo satellite, il San Marco 1 voluto da Luigi Broglio, l'Italia guarda a un futuro in cui lo spazio è sempre più importante, dai programmi per la Luna a quelli per l'Africa, dove la base di Malindi potrebbe tornare a essere, oltre a un centro di



formazione, anche il luogo da cui lanciare i futuri satelliti africani. A tracciare lo scenario dei prossimi anni sono stati il presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana, Teodoro Valente, e il ministro delle Imprese e del Made in Italy, Adolfo Urso (nella foto Imagoeconomica in evidenza). In occasione della Giornata (foto Imagoeconomica sotto), si è aperto a Roma il forum sulla New Space Economy (Nse Expoforum) organizzato da Fiera Roma e Asi. Molte anche le iniziative promosse dall'Istituto Nazionale di Astrofisica.

“Oggi l'Italia è in grado di coprire tutti i domini delle attività spaziali: dall'osservazione della Terra all'esplorazione umana e robotica, fino a telecomunicazioni, navigazione, accesso allo spazio e ricerca”, ha osservato Valente nell'evento che presso l'Asi ha aperto le celebrazioni. Se l'Italia è fra i protagonisti dello spazio a livello internazionale, ha aggiunto, lo deve a “un ecosistema integrato che fa dialogare università, ricerca e imprese”

La “via italiana allo spazio”, ha proseguito, comprende settori destinati a una grande espansione come la difesa planetaria, con il telescopio Flyeye previsto in Sicilia, la costellazione Iride per l'osservazione della Terra, il contributo all'Agenzia Spaziale Europea per i moduli della futura stazione spaziale Gateway destinata all'orbita lunare, il programma di telecomunicazioni Moonlight e alla missione Exomars. “Tutto quello che facciamo è per migliorare la vita dei cittadini, all'insegna di sicurezza e sostenibilità”, ha detto ancora Valente, “con l'impegno a operare per l'uso pacifico dello spazio”. In linea con il Piano Mattei, lo spazio italiano guarda anche all'Africa e il Broglio Space Center, dove è attiva una stazione di controllo e ricezione di dati spaziali, potrà avere un ruolo importante anche nella cooperazione con le agenzie spaziali dei singoli Paesi africani e con la futura Agenzia spaziale africana.

“Vogliamo dare a Malindi – ha detto Urso – una funzione prioritaria di formazione” e “come una base di lancio per le costellazioni dei microsatelliti dei Paesi africani”- Guardando poi alla New Space Economy, sempre più importante anche per il futuro dello spazio italiano, Urso ha detto che nella Legge dello spazio in via di approvazione sono state allocate “altre risorse per le piccole e medie imprese del settore, con una riserva negli appalti per le Pmi affinché anch'esse possano crescere in maniera significativa. Diamo loro una quota all'interno dei programmi e degli appalti delle grandi imprese”. Si prevede inoltre “che vi sia una percentuale che i fondi pensione devono investire sulle startup per consentire loro di diventare delle imprese”.

Il ruolo delle attività spaziali nella vita di tutti i giorni è infine il tema dell'evento Nse Expoforum, punto di confronto tra imprese, startup, istituzioni e organizzazioni, con uno spazio dedicato all'incontro diretto tra le aziende e i principali attori della space economy, e un'area dedicata all'apprendimento e alla condivisione tra aziende e istituzioni di livello internazionale, con corsi e iniziative di aggiornamento.

