



Lunar City e cibo spaziale fra le curiosità scientifiche della Nse Expoforum

L'economia spaziale abiliterà mercati e business terrestri basati su innovazione tecnologica e ricerca. Il nuovo volto della **ricerca spaziale si tramuta**, più semplicemente, **in nuova economia**.

E la **Nse Expoforum**, l'evento internazionale in corso presso la **Fiera di Roma** fino al 7 dicembre, è di fatto **la 'casa' di tutte queste nuove esperienze** e sperimentazioni.

L'evento, che consta di una parte espositiva e di una conferenza che affronta e analizza i diversi nuovi approcci all'economia dello Spazio.

La corsa allo Spazio, nel prossimo futuro, non sarà più appannaggio solo delle grandi potenze mondiali che hanno fatto, fino ad oggi, la storia dell'esplorazione planetaria. Perché lo Spazio si avvia a passare da ambito esclusivo di ricerca e scienza a terreno di sperimentazione di nuove frontiere, con l'obiettivo di **integrare la ricerca e declinarla in settori come quello dei trasporti**, dell'agricoltura, la sanità, le telecomunicazioni e la formazione.

Lunar City

Nse Expoforum è stata l'occasione per presentare, in anteprima mondiale, la piattaforma Metaverso Lunar City . Si tratta di una anticipazione fedele di alcune aree del **futuristico Spazioporto Lunar City**, che sarà possibile **"visitare" con visori di realtà virtuale**. Dal grande ingresso passeggeri spaziali al modulo Columbus – **sviluppato dall'Agenzia Spaziale Europea e costruito da Thales Alenia Space** – fino all'arrivo nel Gate delle partenze, con vista tra Luna e Terra.

Il pubblico della NSE Expoforum che sperimenta in anteprima il Multiverso lunare di Lunar City

"Un'operazione da 10 mln all'anno, ma che può generare un ritorno in termini di fatturato pari a 500 mln in cinque anni , è quindi un investimento ad altissima potenzialità redditizia" ci racconta **Alessandra Bonavina**, regista e promotrice di questo Metaverso lunare, già attiva da anni nella produzione di video e supporti multimediali nel settore Space. La piattaforma Metaverso Lunar City, ideata dalla **Next One Film Group** con il supporto dell'Unione europea – NextGenerationEU e realizzata in **partnership con Vection Technologies, Thales Alenia Space e Altec** – offre l'opportunità di vivere l'esperienza di un viaggio live nello Spazio, senza lasciare la Terra. Si tratta del primo esperimento in cui ambienti virtuali si sovrappongono ad ambienti reali con utilizzo di realtà miste.

A farne di più che un semplice, seppur sofisticato, streaming immersivo EduEntertainment, c'è la funzione che questa piattaforma Metaverso svolge, con chiari obiettivi di utilizzo della realtà virtuale per la simulazione di viaggi per tour operator e "viaggiatori" spaziali. Sarà inoltre utilizzata per il training, la formazione e l'addestramento di astronauti, ingegneri e test di sviluppo processi per enti di ricerca e università.

Video realizzato dalla regista Alessandra Bonavina

Ci si potrà immergere in questa dimensione, attraverso dei visori, in un viaggio che simula dettagli fedeli di una navigazione nello spazio proposta ad un pubblico di "viaggiatori" che più vasto nel prossimo futuro. L'esperienza diventa una preparazione immersiva per futuri traveler aerospaziali.

La fedeltà dell'ambiente ricreato dalla piattaforma, svolgerà anche una funzione didattica



e educativa utile all'insegnamento delle Scienze e dell'astronomia nelle scuole. Una modalità, come sottolineano gli analisti dei processi emozionali, che può contribuire a creare interesse per la materia fino a intraprendere future scelte professionali rivolte al mondo dell'aerospazio.

“Questo progetto vuole arrivare sulla Luna insieme agli astronauti, anche se pare che la data del nuovo allunaggio sia stata spostata al 2026”, ci racconta ancora Bonavina, che spiega “**Thales Alenia Space e Nexone hanno un brevetto**, ‘Travel space real time’, che riguarda proprio questa possibilità e le modalità per realizzare questi viaggi in real time. L'attività di Thales Alenia Space sarà quella di catturare, attraverso telecamere o altri sistemi le immagini dallo Spazio, che verranno trasferite al centro di controllo di Altec, unico a livello europeo, come una piccola Huston, ad essere collegato in diretta con la Stazione Spaziale e sarà collegato anche col gateway lunare.

Altec invierà poi le immagini agli utenti della piattaforma, in multi utenza”. La regista racconta ancora altri dettagli del progetto: “L'accesso alla piattaforma sarà libero per alcuni contenuti, ma il viaggio spaziale avrà un costo. Sarà un multiverso dove fare shopping, videogiochi, e attività varie che saranno disponibili, ad un prezzo accessibile come quello di una piattaforma di streaming video, come Amazon per dire”. La tessera numero uno sarà venduta ad ottobre 2024, quando **la versione definitiva del progetto sarà presentata**, in anteprima, in occasione dello **Iac – International Astronautical Congress** – che si svolgerà a Milano.

Viaggi spaziali e alimentazione

Curiosando nell'area espositiva della Nse Expoforum ci siamo imbattuti nello stand di **Vitalis, l'azienda messicana che produce cibo per astronauti**, con una tecnologia messa a punto dal founder e ceo, **Enrique Antonio Alvarez Diaz**, che ha dedicato le sue ricerche allo **sviluppo di tecnologie per la conservazione del cibo**. Alvares è stato insignito del **premio “Galactiv problem solver” della Nasa**, nel 2021. Ricerca, amore per l'agricoltura e interesse per la conservazione del cibo in chiave ecologica e sostenibile, questo è in sintesi il valore aggiunto del lavoro condotto da Vidalis, che si è anche **aggiudicata il bando per la fornitura del cibo per gli astronauti nella prossima missione Artemis2**, il primo volo abitato della missione Artemis che porterà l'uomo e la donna prima in orbita lunare nel 2024, con l'obiettivo di un nuovo allunaggio previsto per il 2026, con la missione Artemis III.

Frutta disidratata e trattata per il consumo nello Spazio

Lo stress fisiologico del viaggio spaziale e della permanenza in assenza di gravità, l'esposizione alle radiazioni spaziali, possono accelerare la produzione di sostanze ossidanti e radicali liberi, come accertato da numerose ricerche.

In questo può essere d'aiuto **il cibo** che, oltre a rappresentare un conforto, in termini di sapori e preparazioni vicine ai gusti degli astronauti, **può apportare anche un aiuto in termini di sostanze nutrienti e antiossidanti**. La tecnica messa a punto da Vidalis, oltre ad essere sostenibile, prevede la conservazione dei cibi senza aggiunta di additivi, e questo è un requisito fondamentale per la Nasa.

Alvares e la moglie, Laura Moreno Macdonald, sono sbarcati alla Nse Expoforum per partecipare a una delle conferenze del ricco programma di incontri, dedicata al tema “**New Space Economy for Latin America**” nell'ambito del **programma di incontri della seconda giornata** dell'evento, e sono presenti anche con uno stand, distribuendo kit sample dei loro prodotti preparati per essere consumati fra le stelle ma che incuriosiscono anche chi semplicemente vorrebbe provare l'emozione di ‘mangiare come un astronauta’.

I telomeri e la permanenza nello Spazio

E mentre Nasa ed Esa programmano il ritorno dell'uomo sulla Luna, concepita come fase di transizione – gateway – per arrivare poi a Marte, i ricercatori convenuti alla Nse



Expoforum propongono **nuovi spunti di riflessione** su come lo studio e le **ricerche condotte nello Spazio possano portare benefici** non solo in termini tecnologici, pensiamo al cellulare ed ai navigatori satellitari, ma anche **in tema di salute**. Nel corso dell'incontro dal tema **"Nutrire i futuri astronauti"**, è intervenuta da remoto l'epidemiologa **Immacolata De Vivo**, fra i massimi esperti di epidemiologia molecolare e genetica del cancro, docente di medicina ad Harvard. Originaria della Campania, nata a Sarno nel 1964, ha raccontato di una ricerca che l'ha vista coinvolta in un progetto promosso dalla **Nasa**, che l'ha condotta a studiare **l'effetto dei viaggi spaziali a lungo raggio sul Dna**. In particolare, **gli studi della De Vivo vertono sui telomeri**, la parte finale dei cromosomi che, di fatto, servono per tenere compatta l'elica che compone il Dna. I suoi studi precedenti avevano dimostrato che **stress, stile di vita e alimentazione possono influire** sulla lunghezza dei telomeri. Nell'ambito della ricerca Nasa, la De Vivo ha effettuato i suoi **studi su due gemelli omozigoti**, geneticamente identici, **entrambi astronauti: Scott e Mark Kelly**.

Scott Kelly che si prepara per la missione spaziale

Scott è partito per lo spazio, Mark è restato a Terra, e dall'analisi dei rispettivi telomeri, racconta la De Vivo, questi **si erano modificati nello Spazio, allungandosi invece di accorciarsi**, come si sarebbe potuto supporre dagli studi condotti sulla Terra. Ma dopo 48 ore dal rientro sono tornati alla dimensione originale. L'esperimento dimostra che la vita nello Spazio potrebbe essere potenzialmente pericolosa, perché l'allungamento dei telomeri espone al cancro, mentre l'accorciarsi comporta il rischio di malattie cardiovascolari.

