

# Dalla space economy passa la nuova frontiera della crescita sostenibile

**Lo scenario.** Numerosi obiettivi dell'agenda Onu 2030 possono essere raggiunti più velocemente attraverso l'utilizzo delle infrastrutture spaziali

**L'AGRICOLTURA**  
**Con l'ausilio delle**  
**tecnologie satellitari**  
**possiamo monitorare la**  
**composizione del suolo**  
**e migliorarne la gestione**

**INGORGO NEL COSMO**  
**C'è tuttavia un pericolo:**  
**le orbite sono ormai**  
**congestionate, mentre**  
**si moltiplicano i rischi**  
**di dispute e collisioni**

**Simonetta Di Pippo**

Vogliamo parlare di sostenibilità? Beh, si tratta certamente di uno dei vocaboli più usati o forse abusati dei nostri tempi. E certamente, indica una delle sfide più difficili che l'umanità si trova ad affrontare, su scala globale. Per quanto si voglia usare un approccio virtuoso in una parte del mondo, a nulla valgono gli sforzi fatti se non si raggiunge un accordo collettivo, e dopo averlo raggiunto, si attua, seppure in parallelo, ma lavorando tutti nella stessa direzione. Cominciamo con qualche dato.

Il 15 novembre 2022 l'Onu ha dichiarato raggiunta la soglia degli otto miliardi di esseri umani sul pianeta terra, destinati a divenire nove miliardi nel 2037. Orbene, abbiamo però sempre le sole stesse risorse disponibili (acqua, terreno da coltivare, ecc.) con pratiche che debbono per forza di cose diventare sempre più efficienti ed efficaci.

L'altro lato della medaglia è però anch'esso estremamente complesso dal punto di vista della sostenibilità: secondo le ultime indicazioni, l'agricoltura contribuisce con circa 24%, punto percentuale più o meno, all'emissione di gas serra antropogenici responsabili, ormai è acclarato, del riscaldamento globale e quindi dei suoi

impatti sulla popolazione mondiale e sull'economia del 21esimo secolo, che segna lo spartiacque tra una specie umana destinata a sopravvivere o no.

Uno sviluppo socio-economico sostenibile passa quindi per un bilanciamento tra necessità industriali e azioni rivolte alla sostenibilità, che deve essere a somma zero. Ciò consentirà al pianeta di rigenerarsi e proteggersi. Ed è qui dove lo spazio e la space economy giocano un ruolo fondamentale.

Con l'ausilio delle tecnologie satellitari possiamo infatti monitorare la composizione del suolo, consentire una gestione oculata della quantità di acqua usata per irrigare e ridurre l'uso di fertilizzanti, solo per citare qualche esempio. Obiettivo: ridurre l'impatto dell'agricoltura sulle emissioni climalteranti.

Ma come monitoriamo l'evoluzione della crisi climatica?

Delle 54 Ecv - variabili climatiche essenziali - come stabilite dalla Wmo (Organizzazione meteorologica mondiale), oltre la metà possono essere misurate in modo preciso, affidabile, ripetuto e credibile solo dallo spazio. E se guardiamo all'Agenda 2030 di sviluppo sostenibile dell'Onu approvata dall'Assemblea generale nel 2015, e ai suoi 17 obiettivi e 169 obiettivi, e lo analizziamo sotto la lente d'ingrandimento dello spazio, scopriamo che oltre il 50% dei sotto-obiettivi può essere raggiunto solo o più velocemente attraverso l'utilizzo del dato e delle infrastrutture spaziali.

L'equazione quindi è sostenibilità=spazio. Per una space economy che vale oggi circa 470 miliardi di dollari, destinata a diventare in economia da milioni di miliardi entro il 2040/2050, sembrerebbe trattarsi di un tema che consentirà al mondo di progredire in modo sostenibile, accele-

rando processi già virtuosi. Ma, anche qui c'è un ma. L'aumento di satelliti lanciati comincia ad essere fonte di serie preoccupazioni in quanto le orbite soprattutto quelle in LEO (300 - 1000 km) sono ormai congestionate e a potenziale rischio di diventare oggetto di dispute, per non parlare del possibile rischio di collisioni tra satelliti ma anche tra satelliti e le tonnellate di detriti spaziali che orbitano incontrollati.

Abbiamo quindi anche un problema di sostenibilità a lungo termine dell'ambiente spaziale che richiede una rapida definizione di un regime globale di governance che consenta il monitoraggio e la gestione del traffico spaziale. Anche all'interno dell'Onu le responsabilità sono frammentate e questo certamente non aiuta il processo di coordinamento con gli Stati membri. Come indicato dall'Outer Space Treaty approvato nel 1967 ma ancora attualissimo, lo spazio è la provincia dell'umanità e deve poter essere esplorato per fini pacifici da tutti. Si tratta quindi di un tipico esempio di bene comune, e che va quindi utilizzato al meglio nel periodo corrente preservandolo al contempo per le future generazioni.

E d'altra parte, con l'inaugurazione ufficiale della nuova era di esplorazione lunare avviata ufficialmente il 16 novembre 2022 con il lancio dalla storica rampa di lancio 39B dal Kennedy Space Center della missione Artemis I



Superficie 40 %

che su base collaborativa con altri paesi dovrebbe riportare l'umanità sulla Luna, si apre anche il capitolo della sostenibilità delle missioni di esplorazione.

In altre parole un buon coordinamento preventivo dovrebbe aiutare ad evitare che si inizi ad inquinare anche il nostro satellite naturale. Non da ultimo se parliamo di sostenibilità non possiamo non menzionare la necessità di proteggere la ricerca scientifica. Mi riferisco in questo caso alla protezione delle osservazioni effettuate da terra dello spazio profondo per le quali abbiamo bisogno di mantenere i cieli *dark and quiet*, bui e silenziosi, inquinati dalla presenza massiccia di satelliti.

Per quanto il tema sia stato dibattuto anche a livello di Onu diverse volte, permane una certa preoccupazione sulla sostenibilità futura della scienza astronomica. Ecco, quando parliamo di sostenibilità legata alle attività spaziali, è di tutto questo che dovremmo parlare. E anche di molto altro. Spazio e sostenibilità sono un binomio indissolubile, in una economia e una società globale che è sempre più spaziale. Una cosa è certa: il nostro futuro, sostenibile, è già con noi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## IL LIBRO



SIMONETTA DI PIPPO  
**Space Economy**  
L'ascesa della nuova frontiera



### SPACE ECONOMY, LA NUOVA FRONTIERA DELLO SVILUPPO

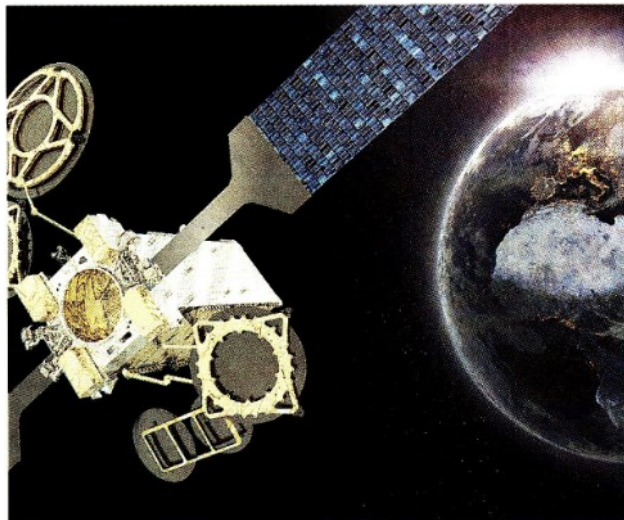
Simonetta Di Pippo spiega le opportunità della space economy per il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità nei Paesi meno sviluppati. (Nella foto la copertina)



### DALL'ESA ALL'ONU

L'astrofisica Simonetta Di Pippo (nella foto) è stata direttrice del Volo umano presso l'Esa, a capo dell'Osservazione dell'Universo presso l'Agenzia Spaziale

Italiana e ha guidato l'Ufficio delle Nazioni Unite per gli affari dello spazio extra-atmosferico (Unoosa). Oggi dirige lo Space economy Evolution lab della Sda Bocconi



### Eutelsat.

Il satellite di telecomunicazioni Eutelsat 10B, realizzato da Thales Alenia Space, una joint venture Thales (67%) e Leonardo (33%), è stato lanciato con successo lo scorso 22 novembre da un razzo SpaceX Falcon 9 da Cape Canaveral in Florida (Stati Uniti)