

Idee spaziali, risultati terrestri

Progetti innovativi che sfruttano le tecnologie spaziali: anche la Svizzera approfitta del sostegno finanziario e tecnico dell'Agenzia spaziale europea (ESA) e crea un incubatore aziendale

/ 11.12.2017
di Loris Fedele

Le attività spaziali hanno da tempo guadagnato un posto importante nella nostra società e sono entrate nella vita quotidiana di tutti attraverso i servizi di telecomunicazione via satellite, le previsioni meteo, la navigazione stradale, aerea e marittima. Ci tengono anche aggiornati su come evolve il mondo in cui viviamo a seguito degli ormai accertati cambiamenti climatici. In tutto questo processo la Svizzera ha trovato il suo posto fin dall'inizio. Era già sulla Luna nel 1969, nel primo sbarco delle missioni Apollo, con un esperimento scientifico dell'Università di Berna e con un orologio svizzero al polso degli astronauti americani. È tra le nazioni fondatrici dell'Agenzia spaziale europea (ESA). Ha sempre cercato di mantenersi nel solco delle strategie europee in campo spaziale, difendendo così i propri interessi e la promozione delle proprie capacità e competenze. Chiaramente non avrebbe mai potuto operare da sola in un campo così costoso e impegnativo e quindi, facendone pure parte, ha contribuito a far nascere un programma che mette a disposizione anche dei piccoli Stati le competenze dell'ESA per lo sviluppo di progetti scientifico-tecnologici destinati alla ricerca spaziale, con ricadute utili sulla terra.

L'automobile elettrica volante, il drone intelligente per fornire pasti caldi, l'applicazione di plasma freddo per curare le infezioni: sono alcune iniziative europee che si basano su tecnologie usate nei programmi spaziali

Le interazioni tra la scienza e l'industria costituiscono sempre di più una sorgente di ispirazione per entrambe le parti. Nel novembre 2016 l'Agenzia spaziale europea in accordo con il nostro Segretariato di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI), guidato da Mauro Dell'Ambrogio, ha inaugurato a Zurigo l'«ESA Business Incubation Centre Switzerland» (ESA BIC). Si tratta di un cosiddetto Incubatore aziendale che offre un pacchetto di sostegno estensivo agli imprenditori con idee innovative che sfruttino le tecnologie spaziali, al fine di sviluppare i loro affari nello Spazio oppure sulla Terra. La sua sede si trova presso il Politecnico federale di Zurigo. In sostanza questo incubatore mette a disposizione delle start-up cospicui finanziamenti (la cifra totale stanziata attualmente per ogni nazione è di 500mila euro all'anno) oltre a un sostegno sul piano tecnico e in materia d'economia di impresa.

Nel settembre scorso l'ESA ha annunciato che, attraverso i 16 centri di incubazione aziendale di altrettante nazioni, sta sostenendo 500 di queste start-up. L'accompagnamento delle ESA BIC a imprenditori e ricercatori dura al massimo 5 anni. Chi aspira all'aiuto deve annunciarsi e passare attraverso una procedura di selezione.

In Svizzera la prima edizione del programma di incoraggiamento scelse tre start-up. A un anno di distanza, il 10 novembre 2017, sono state presentate a Zurigo con una cerimonia ufficiale.

TwingTec: che sta sviluppando una tecnologia per una centrale eolica che produce energia a basso costo catturando il vento fino a 300 metri da terra senza una torre, ma usando aquiloni posizionati con un sistema di assistenza satellitare. L'energia è portata verso il basso attraverso un cavo attaccato alla stazione al suolo. Insolight: che sviluppa celle solari con una tecnologia derivata dai satelliti. Punta a ottenere applicazioni terrestri due volte più efficienti dei prodotti attualmente sul mercato. Ligentec: che promette di incrementare la capacità di trasmissione di dati su fibra ottica di un fattore 200, utilizzando sorgenti laser e design innovativi di quelli che in gergo sono detti «pettini di frequenze».

Le tematiche energetiche e i sistemi di comunicazione sono le applicazioni più ricercate dell'Agenzia spaziale europea. Il fatto non sorprende perché l'ESA è impegnata in progetti importanti come Galileo, che è la versione europea del sistema di geolocalizzazione satellitare GPS, e nell'EDRS (European Data Relay System). EDRS è un satellite operato da Eutelsat (la stessa compagnia che ci ha dato i nostri canali radiotelevisivi) ed è stato soprannominato l'autostrada spaziale delle informazioni. Sfrutta tecnologie laser di punta per trasmettere dati in tempo quasi reale dai satelliti in orbite basse verso gli utilizzatori al suolo. Dallo scorso anno serve il programma Copernicus di osservazione della terra attraverso i suoi satelliti Sentinel. EDRS fa parte di un partenariato pubblico-privato tra ESA e Airbus Defence and Space, che ne assicura i servizi commerciali e finanzia lo sviluppo del terminale laser. Ma anche altre applicazioni terrestri della tecnologia spaziale trovano la dovuta attenzione: il Programma di Trasferimento delle Tecnologie dell'ESA le promuove e le accompagna da oltre 10 anni.

Tornando alle ultime iniziative europee favorite dai centri di incubazione possiamo menzionare il prototipo di automobile elettrica volante, capace di decollare e atterrare in verticale anche in centro città. Il primo test è stato condotto con successo nell'aprile di quest'anno a Monaco di Baviera, con un modello a due posti teleguidato. Sempre in Germania, a Darmstadt, si sta perfezionando un sistema basato sulla geolocalizzazione per effettuare consegne in luoghi isolati dell'Africa. Allo stesso modo in Portogallo un drone intelligente fornisce pasti caldi agli abitanti di zone isolate.

Nel settore medico una start-up britannica ha messo a punto un servizio che permette alle donne di ricevere i risultati degli esami clinici di ricerca del cancro al seno in sole 24 ore, contro le due settimane abituali. In Germania si promuove l'applicazione di un plasma freddo sulle piaghe per guarire le infezioni, visto che è un efficace agente battericida. È un uso che deriva direttamente da esperienze sui plasmi (che sono gas ionizzati) condotte in collaborazione con i russi sulla Stazione Spaziale Internazionale. Sempre in Germania con questi plasmi freddi si stanno sviluppando soluzioni per togliere i cattivi odori nei processi alimentari industriali, per esempio per le patatine fritte (chips).

Nell'aeronautica una start-up francese offre ai piloti un legame di comunicazione diretta e immediata coi servizi al suolo e propone una connessione WiFi per computer, tablet e smartphone dei passeggeri. In Italia una ditta è partita dalle immagini dei satelliti di osservazione terrestre per aggiungervi rilevamenti radar al suolo e, con misure incrociate, verificare la stabilità degli edifici storici. Un'idea curiosa, sempre in Italia, permette di analizzare una partita di calcio misurando in tempo reale la velocità, l'accelerazione e la posizione in campo di ogni singolo giocatore, grazie a un apparecchio miniaturizzato fissato nei parastinchi. Naturalmente anch'essa è mutuata dalla tecnologia usata nei programmi spaziali.