



SPAZIO

SPAZI 2021

L'impegno dell'Italia per
l'esplorazione della Luna e di Marte

Giacinto D'URSO (*)
Tenente Colonnello (EI)



La scorsa estate si è caratterizzata per una rinnovata ambizione di raggiungere la Luna e Marte ed eventualmente altri pianeti del nostro sistema solare. Qual è la situazione? Quali saranno i possibili sviluppi e benefici futuri? Quale potrebbe essere l'impatto sull'economia e sugli equilibri geopolitici?

UNA NUOVA INDIPENDENZA

Gli Stati Uniti d'America (USA), dopo l'abbandono del programma "Shuttle" (divenuto nel tempo troppo dispendioso), hanno recuperato la propria capacità di trasporto in orbita di personale, di attrezzature e di materiali. Lo scorso mese di Maggio, infatti, è stata lanciata da Cape Canaveral la capsula "Crew Dragon" della SpaceX, una azienda privata che ha trasportato con successo due astronauti della NASA sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS). Tale missione, denominata "DEMO2", è stata condotta con un razzo Falcon 9 ed ha fornito indicazioni utilissime per la preparazione delle future attività che, a partire dalla prossima primavera, potrebbero coinvolgere anche alcuni astronauti europei. Tale successo di livello strategico è stato conseguito dagli USA attraverso l'apertura del settore spaziale (in precedenza sotto il controllo della NASA) alle società private produttrici di lanciatori. Gli accordi economici con esse sottoscritti (detti "a prezzo fisso") hanno incentivato i programmi di ricerca, di progettazione e di sviluppo, favorendo l'individuazione di soluzioni innovative (ad esempio la realizzazione di vettori integrati verticalmente ed il recupero dello stadio preposto alla propulsione) che hanno consentito di aumentare il vantaggio economico per le imprese e di ridurre i costi gravanti sul bilancio della NASA



Il razzo SpaceX Falcon 9 con a bordo la navicella spaziale Crew Dragon in posizione verticale sulla rampa di lancio al Launch Complex 39A in preparazione della missione Demo-2, presso il Centro spaziale Kennedy della NASA, in Florida.

È RIPRESA LA CORSA VERSO MARTE

Emirati Arabi, Cina, e USA, approfittando della favorevole posizione del "pianeta rosso", hanno avviato missioni di livello nazionale per l'esplorazione della superficie e dell'atmosfera di Marte. Tali attività, che hanno avuto tutte inizio lo scorso mese di luglio, sono entrate senza particolari imprevisti nel pieno delle operazioni nel mese di febbraio 2021. In particolare, gli Emirati Arabi con la sonda "Hope" intendono acquisire dati su alcuni fenomeni meteorologici tipici come ad esempio le tempeste di polvere. La sonda cinese "Tianwen 1", dopo aver raggiunto l'orbita di Marte, dovrà far atterrare un rover sulla sua superficie, al fine di poterne studiare la struttura interna, confermare le ipotesi sull'antica presenza di acqua e ricercare eventuali indizi di forme di vita. Infine, la sonda americana "Mars 2020" sta trasportando su Marte un rover ed un drone denominati rispettivamente "Perseverance" ed "Ingenuity". Questa è la missione più complessa ed ambiziosa in quanto saranno raccolti campioni del suolo marziano (che saranno trasportati sulla Terra nel 2031) e testati i materiali da utilizzare per la realizzazione dell'equipaggiamento in dotazione agli astronauti. Queste tre operazioni spaziali consentiranno di cogliere informazioni utili alla progettazione delle prime esplorazioni umane (aree idonee per ospitare le basi e modalità per produrre ossigeno e acqua) che potrebbero diventare realtà fra circa 25-30 anni. La *road map* ipotizzata è, tuttavia, lunga perché prevede la realizzazione di un avamposto umano sulla Luna e la costruzione di una stazione spaziale che, permanendo nell'orbita del nostro satellite, fungerà da base di partenza per le missioni su Marte. Per questo motivo, la NASA ha già avviato la selezione di coloro che faranno parte della cosiddetta "Generazione Artemis" e che saranno i protagonisti della riconquista della Luna e dell'esplorazione del pianeta rosso.



Photo by NASA

Una nuova classe di astronauti che ha completato l'addestramento di base il 10 gennaio 2020. Si uniranno al corpo degli astronauti attivi, iniziando le loro carriere nell'esplorazione che potrebbero portarli alla Stazione Spaziale Internazionale, in missioni sulla Luna, o un giorno su Marte, nell'ambito del programma Artemis.

È IMPORTANTE NON PERDERE COMPETITIVITÀ NEL SETTORE SPAZIALE

I programmi spaziali sono stati da sempre origine di una forte competitività nell'ambito della comunità internazionale. Questa dimensione, oltre a essere determinante per la definizione delle politiche di sicurezza nazionale/internazionale, sta ora acquisendo una crescente valenza economica. Gli esperti ritengono, infatti, che la "space economy" sia in grado di determinare significative ricadute su occupazione, tutela dell'ambiente, qualità della vita e dei servizi. In tale prospettiva, i settori su cui si stanno concentrando i maggiori investimenti riguardano la ricerca di minerali, le telecomunicazioni e il





trasporto di persone o cose. Al riguardo, uno studio pubblicato sulla rivista *Earth and Planetary Science Letters* ha ipotizzato che il suolo lunare sia ricco di ossidi di ferro e Titanio mentre nuove opportunità potrebbero scaturire dall'esame dei materiali raccolti sull'asteroide Ryugu (distante circa 300 milioni di chilometri dalla Terra) dalla capsula Hayabusa2. Inoltre, la società SpaceX è riuscita recentemente a lanciare in orbita ulteriori satelliti con l'obiettivo di realizzare una rete che garantisca un servizio globale di internet veloce. Tale tipologia di operazione può avere un impatto importante sullo strategico scacchiere delle comunicazioni (incluso quelle digitali) ove è interesse delle potenze mondiali espandere la propria influenza globale attraverso le attività economiche delle proprie multinazionali. Infine, le innovazioni nel settore dei trasporti spaziali consentiranno a breve anche di implementare il settore del turismo spaziale. Sembra infatti che nel corso del 2023 due turisti potranno essere ospitati nel segmento russo della ISS.

Anche l'Italia è all'avanguardia nel settore spaziale

Negli ultimi mesi il nostro Paese ha conquistato contratti per oltre 1,6 miliardi di euro e la leadership di importanti programmi nell'ambito dell'osservazione della Terra oltre che per l'esplorazione lunare e di Marte. Una azienda italiana parteciperà allo sviluppo dei primi due moduli pressurizzati della stazione spaziale commerciale che dovrebbe essere assemblata in orbita nel corso del secondo semestre del 2024. La struttura orbitale potrà essere utilizzata sia da astronauti che da privati trasportati due volte l'anno presumibilmente a partire dalla fine del 2021. L'utilizzo dello spettrometro Vir e del coronografo SCORE ha, invece, consentito di condurre con successo studi volti a conoscere meglio il nostro ambiente spaziale. Inoltre, il razzo Vega (costruito in Italia da AVIO) è stato impiegato con successo per una missione di messa in orbita di satelliti attraverso un



innovativo sistema di distribuzione dell'Agenzia Spaziale Europea. Infine, gli esperti del Distretto Aero-Spaziale della Sardegna svilupperanno di concerto con l'Università di Adelaide nuove tecnologie per l'utilizzo e la lavorazione di risorse e materiali che renderanno possibili le missioni a lungo termine nello spazio.

L'economia dello spazio è un settore molto competitivo che premia l'ingegno, la resilienza delle aziende e del sistema Paese. Essa determina un vantaggio economico importante per il quale è necessario mantenere un'adeguata e competente rappresentatività nazionale nei principali consessi, onde poter cogliere nuove opportunità (soprattutto in ambito finanziario) e valorizzare le potenzialità dell'industria italiana nel campo della progettazione e sviluppo. Ciò risulta determinante per evitare oligarchie/monopoli tecnologici che potrebbero incidere sulla qualità della vita dei cittadini e sulla sicurezza nazionale/internazionale. Non è, infatti, possibile escludere che eventuali successi di livello nazionale nel settore dell'esplorazione e dello sfruttamento delle risorse spaziali possano alterare gli attuali equilibri e alleanze internazionali, accrescendo la dipendenza politico diplomatica dei Paesi con minore sviluppo tecnologico. La possibilità di accedere ed operare nell'ambiente spaziale rappresenta, quindi, un obiettivo vitale per lo sviluppo e la difesa degli interessi nazionali. Per questo motivo, la Difesa nel corso del 2019 e del 2020 ha investito molto per ampliare le proprie capacità attraverso la costituzione dell'Ufficio Generale Spazio e del Comando delle Operazioni Spaziali (COS). Il primo è l'elemento di staff preposto ad assistere il Capo di Stato Maggiore della Difesa nella definizione delle linee di *policy* e nella trattazione delle tematiche riconducibili al settore spazio. Il secondo, che ha competenze di natura operativa, è il referente unico nei confronti dei Comandi della Difesa oltre che degli Alleati e contribuisce all'evoluzione delle capacità spaziali oltre che al loro impiego garantendone il funzionamento, la protezione ed il supporto. In tale quadro, va inserito anche il Centro Interforze di Controllo e Gestione del SICRAL che, alle dipendenze del COS, è responsabile, tra l'altro, della gestione tecnico-operativa del Satellite Italiano Comunicazioni Riservate ed Allarme. Inoltre, il I Reparto dello Stato Maggiore della Difesa sta, già da tempo, operando per sviluppare percorsi di carriera che, attraverso un virtuoso ciclo di formazione ed impiego, consentano al personale di maturare esperienze professionali di crescente livello e responsabilità (concetto di filiera), onde poter rafforzare l'immagine del Paese nei contesti internazionali ove vi sia l'interesse nazionale e della Difesa di accrescere la rappresentatività italiana e poter occupare posizioni di vertice, di elevata importanza, visibilità e pregio.

(*) Giacinto D'URSO

ricopre l'incarico di Capo Sezione Studi e Policy d'Impiego presso l'Ufficio Impiego del Personale del I Reparto dello Stato Maggiore della Difesa. Ha frequentato la Scuola Militare "Nunziatella", l'Accademia Militare e ha conseguito la laurea magistrale in Scienze Politiche, Scienze Diplomatiche e Internazionali, Giurisprudenza e Psicologia nonché alcuni Master Universitari di I Livello fra cui quello in Gestione e Amministrazione delle Risorse Umane. È autore di pubblicazioni relative alle problematiche correlate allo stress e al Disturbo da stress post traumatico.

Centro Interforze di Controllo e Gestione del SICRAL

