

Spazio e Cyber: pilastri della sicurezza

Insieme a supercalcolo, cloud e intelligenza artificiale, sono le direttrici chiave per lo sviluppo tecnologico della nuova Leonardo

Sbloccare il potenziale di crescita, che vedrà i ricavi aumentare del 6% e la redditività raddoppiare in quattro anni, trasformando l'azienda in un'industria cross-divisionale multidominio. Sono questi i principali target del piano industriale 2024-2028 di Leonardo, che pone le tecnologie digitali al centro dello sviluppo. L'obiettivo è consentire l'interconnessione e l'interoperabilità di tutte le soluzioni (aerei, elicotteri, droni, satelliti, radar, sensori, ottiche, stazioni di comando e controllo) per i diversi ambiti operativi (terra, mare, aria, spazio e cyber), in un continuum digitale sicuro.

Nel piano, spazio e cyber security giocano un ruolo fondamentale poiché, oltre a essere i business in cui la spesa globale crescerà di più entro il 2028 (+8,8% all'anno per la cyber, +7,6% per lo spazio), pongono nello stesso tempo l'esigenza di ridefinire il concetto di difesa tradizionale. Le minacce oggi assumono, infatti, connotati sempre più di natura ibrida e multidominio, mentre lo scenario internazionale registra un'escalation dei conflitti e aumenta la pressione competitiva sulle aziende.

DA DIFESA A SICUREZZA GLOBALE: LA CENTRALITÀ DEI DATI

Trasformare il modello di business da difesa a sicurezza globale è quindi indispensabile per le industrie dell'aerospazio, difesa e sicurezza. Se i bullets sono alla base della difesa convenzionale, i bytes diventano il fattore determinante per una sicurezza a 360 gradi. Tra i protagonisti del nuovo modello, l'intelligenza artificiale, l'high-performance computing, la cyber security, lo spazio, il cloud e il *gemello digitale* o digital twin. Tutti equamente fondamentali per generare, elaborare e proteggere i dati, fonte insostituibile della digitalizzazione.

E proprio grazie ai sistemi e alle soluzioni tecnologiche di Leonardo, è possibile raccogliere ed elaborare i byte, integrandoli e valorizzandoli per garantire sia la sicurezza di territori, infrastrutture critiche e trasporti, sia la tutela degli ecosistemi, contribuendo così alla crescita sostenibile del pianeta.



La missione COSMO-SkyMed di ASI e ministero della Difesa ha fornito oltre due milioni di immagini della superficie terrestre

GLOBAL MONITORING

Gran parte del futuro della Terra si gioca, infatti, al di fuori dell'atmosfera. Dallo spazio arrivano nuovi servizi che aiutano a progettare un domani più sostenibile, migliorare la vita dei cittadini, tutelare l'ambiente, prevenire gli effetti del cambiamento climatico, accedere a servizi di geo-localizzazione per la mobilità. Al centro di tutto, dati e segnali satellitari: ogni giorno le sentinelle del programma Copernicus generano 30 terabyte di dati significativi, così come la missione COSMO-SkyMed dell'Agenzia spaziale italiana (ASI) e del ministero della Difesa, che nel tempo ha fornito oltre due milioni di immagini della superficie terrestre.

SUPERCALCOLO E CLOUD SPAZIALE

Per far sì che l'enorme mole di dati in arrivo da queste fonti si trasformi in informazioni utili, occorre una grandissima capacità di calcolo. Qui entra in gioco il supercomputing, che per Leonardo significa l'HPC *davinci-1*, in grado di elaborare cinque milioni di miliardi di dati e operazioni al secondo, proteggerli e renderli disponibili a tutte le unità di business attraverso il cloud computing.

Le attività di analisi, elaborazione e protezione del dato, peraltro, si potranno presto effettuare direttamente nello spazio grazie allo studio avviato da Leonardo per lo *space cloud* della Difesa italiana. Il progetto sfrutterà tutte le capacità combinate dell'azienda nello spazio, nell'acquisizione, gestione e cyber protezione dei dati, nell'intelligenza artificiale e nel super-

Oltre 60 anni di esperienza

L'Italia è il settimo Paese al mondo per investimenti nello spazio in rapporto al Pil, per un totale di 4,6 miliardi di euro e un fatturato complessivo pari a circa 2,5 miliardi nel 2022. Nel 2024 gli investimenti pubblici cresceranno, arrivando entro il 2026 a circa 7,3 miliardi, inclusi i contributi per l'ESA e l'ASI, i fondi del Pnrr e quelli europei (Fonte PwC Italia).

Leonardo, con il 70% di tutti gli addetti del settore in Italia, copre l'intera catena del valore dell'industria spaziale, dalla manifattura di satelliti e infrastrutture orbitanti, alla produzione di equipaggiamenti e sensori hi-tech e alla gestione di servizi satellitari, fino ai sistemi di propulsione e lancio. Una capacità frutto di oltre 60 anni di esperienza, consolidata anche attraverso la partnership strategica con Thales nelle joint venture Telespazio e Thales Alenia Space, nonché nella partecipazione del gruppo italiano in Avio (29,6%).

computing. Gli utenti potranno, di conseguenza, accedere più rapidamente a dati strategici, come quelli di comunicazione, osservazione della Terra e navigazione, ovunque e in qualsiasi momento. Inoltre, grazie al trasferimento delle sole informazioni di interesse a terra, le reti di trasmissione potranno essere impiegate per altri tipi di collegamenti, mentre lo *storage* di dati in orbita fornirà anche un utile backup dei centri di Terra più esposti alle calamità naturali.

IN ORBIT SERVICING

I circa 9mila i satelliti oggi in servizio (fonte ESA, Agenzia spaziale europea) sono diventati asset strategici da tutelare, così come le orbite in cui ruotano. Che siano basse (LEO-Low Earth Orbit) o geostazionarie (GEO-Geostationary Earth Orbit), è in queste due fasce che operano i sistemi di comunicazione, navigazione e osservazione della Terra. Per mantenere la sostenibilità dello spazio e continuare a erogare questi servizi, saranno sempre più indispensabili operazioni di tipo *in orbit servicing*, cioè di manutenzione, rifornimento, riparazione e aggiornamento di asset direttamente nello spazio.

Un ambiente nel quale il nostro Paese si avvarrà di una missione dimostrativa, la cui progettazione e sviluppo è stata assegnata dall'agenzia spaziale italiana a un raggruppamento temporaneo di imprese guidato da Thales Alenia Space Italia e che comprende anche Leonardo, Telespazio, Avio e D-Orbit. Leonardo, in particolare, fornirà il braccio robotico che consentirà di effettuare una serie di operazioni fondamentali, come catturare un bersaglio, spostarlo e agganciarlo a un satellite o inserire correttamente l'interfaccia di rifornimento.

IRIS2, la risposta europea a Starlink

Per dotarsi di un'infrastruttura di connettività sovrana, autonoma e sicura, l'Europa sta sviluppando IRIS2, una costellazione satellitare multi-orbitale basata su tecnologie all'avanguardia, come la crittografia quantistica, per attività di comunicazione sicura, affidabile e a banda larga di enti governativi, istituzioni e privati. Il centro spaziale del Fucino (L'Aquila) di Telespazio, joint venture tra Leonardo (67%) e Thales (33%), ospiterà il centro di controllo principale.



Il centro spaziale del Fucino (L'Aquila) di Telespazio