

Focus

Sostenibilità ambientale e sicurezza Lo spazio miglior alleato del Pianeta

Grazie a Leonardo l'Italia è tra le principali potenze a livello globale in questo strategico comparto

Nello Spazio nascono e si sviluppano molte delle tecnologie e dei servizi che usiamo tutti i giorni: dalla televisione alle previsioni del tempo, dall'accesso a internet in aree remote, alla guida assistita tramite mappe satellitari ultra-precise. Sempre dallo Spazio è possibile osservare fenomeni e vedere cose altrimenti impossibili, come i movimenti delle 'isole di plastica' negli oceani o l'intensità dei venti spaziali da zero a 30mila metri di altezza, fino a fotografare la luce di una stella che brillava 12,9 miliardi di anni fa: poche centinaia di milioni di anni dopo che il Big Bang aveva dato origine all'universo.

Applicazioni che il progresso scientifico ha reso possibile grazie a tecnologie come quelle realizzate da Leonardo per la costellazione europea Copernicus o per il satellite dell'Agenzia Spaziale Europea Aeolus, contribuendo in modo determinante allo studio sui cambiamenti climatici, il riscaldamento globale e l'inquinamento atmosferico.

GLOBAL MONITORING
L'azienda sviluppa soluzioni all'avanguardia a livello mondiale



Il satellite Meteosat Third Generation Imager. In alto a destra Roberto Cingolani

L'osservazione della Terra dallo Spazio sta rivoluzionando il nostro modo di vivere, perché ci aiuta a comprendere meglio i fenomeni che ci circondano e a cambiare i nostri comportamenti. I satelliti non ci forniscono soltanto una visione globale, ma anche locale del nostro pianeta, aiutando ad accrescere la sicurezza delle persone e la protezione del territorio. Ne è un esempio la piattaforma di monitoraggio e controllo X-2030,

realizzata da Leonardo anche a supporto degli interventi di protezione civile, in caso di calamità naturali, manifestazioni sportive o cortei, e operazioni di polizia per gestire l'ordine pubblico, sia in situazioni di normalità che di emergenza. Una soluzione progettata sin dall'inizio per resistere a minacce cyber, che sfrutta tecnologie digitali avanzate, quali intelligenza artificiale, cloud, supercalcolo, algoritmi di deep learning e video ana-

lytics, per fornire in tempo reale un quadro completo della situazione e supportare le decisioni da prendere. Il vantaggio deriva dalla capacità di calcolo e rielaborazione delle informazioni raccolte dalla piattaforma, a prescindere da quale sia la fonte: un satellite, un drone, un sensore sul campo, o una banca dati esistente o le comunicazioni scambiate via social media. Il risultato sono servizi e soluzioni applicative per la sicurezza e il monitoraggio del territorio naturale e urbano, la Difesa, l'intelligence, i trasporti, l'agricoltura. Su tutte queste tecnologie c'è una forte impronta italiana.

Leonardo è la principale industria high tech che guida una filiera spaziale d'eccellenza e realizza strumenti e servizi di global monitoring riconosciuti e apprezzati in tutto il mondo. Dai suoi stabilimenti escono gli orologi atomici che consentono a Galileo di essere oggi il più preciso sistema di localizzazione e navigazione satellitare a livello

ROBERTO CINGOLANI
«Leonardo sta portando avanti la digitalizzazione di tutto il business»



globale, al servizio di oltre due miliardi di persone. L'azienda realizza anche il sensore iperspettrale più potente mai prodotto, a bordo della missione Prisma dell'Agenzia Spaziale Italiana, in grado di distinguere la composizione chimico-fisica di un'area o di un oggetto, individuando i materiali di cui è composto da oltre 600 chilometri d'altezza e viaggiando a una velocità di oltre 27mila chilometri orari. Presto questa tecnologia sarà a bordo anche della costellazione Iride, finanziata dal Pnrr, che sarà uno tra i più importanti programmi satellitari europei di osservazione della Terra.

Oggi Leonardo, con le joint venture Telespazio e Thales Alenia Space, copre il 70% del settore in Italia, coinvolgendo circa sei mila addetti tra personale diretto e indiretto. Il business a livello globale ha superato i 480 miliardi di dollari, e nel prossimo decennio raggiungerà i 1.000 miliardi (oltre 2.700 nel 2040).

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Un meteo più accurato grazie al dispositivo che raccoglie i dati di oltre l'80% dell'emisfero terrestre

I fulmini come non li abbiamo mai visti Il Lightning Imager li rileva costantemente

Da una distanza di 36mila km sia di giorno che di notte quattro telecamere coprono dall'Europa al Sud America

Le capacità di Leonardo nell'utilizzo di tecnologie per il monitoraggio e la prevenzione di fenomeni metereologici estremi possono contribuire a ridurre il loro impatto sia in termini di sicurezza per le persone che in termini di costi economici per la collettività.

Con questo obiettivo è stato realizzato da Leonardo a Campi Bisenzio (Firenze) il 'Lightning Imager', primo in Europa e unico strumento satellitare al mondo nel suo genere, in grado di rilevare continuamente i fulmini

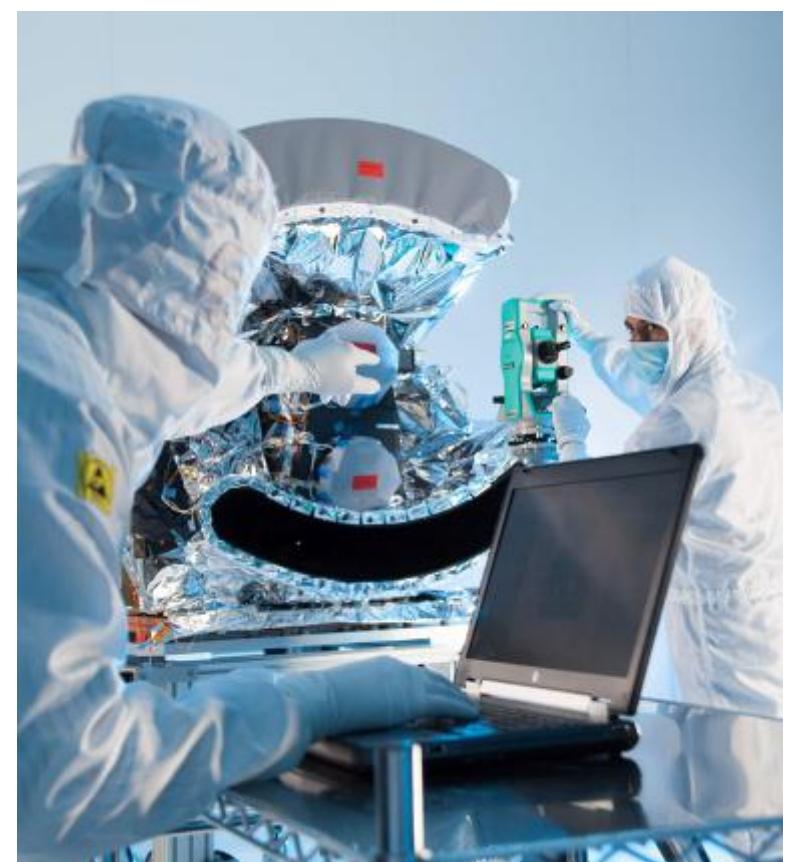
dallo spazio sia di giorno che di notte. Il 'fulminometro', a bordo del primo dei quattro satelliti di 'Meteosat Third Generation' (MTG-I) dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) ed Eumetsat, raccoglie tramite quattro telecamere i dati di oltre l'80 per cento dell'emisfero terrestre, in particolare per Europa, Nord Africa, Medio Oriente e Sud America, da oltre 36.000 chilometri d'altezza, e permette di vedere il bagaglio dei fulmini fino ad una velocità di 0,6 millesimi di secondo, pari a un battito di ciglia.

La rilevazione dei fulmini e l'analisi dei dati raccolti fornirà un prezioso supporto alla sicurezza del trasporto aereo e allo studio delle previsioni meteo anche a brevissimo termine, il cosiddetto nowcasting, per il mo-

nitoraggio e la previsione dell'evoluzione atmosferica fino a 6 ore di fenomeni meteorologici potenzialmente pericolosi.

Tra le funzioni più all'avanguardia dei 4 telescopi da 5 lenti ciascuno di cui è composto lo strumento, vi è la capacità di selezionare autonomamente le immagini utili associabili a fulmini, grazie ad algoritmi proprietari e sistemi di data processing.

Se il 'Lightning Imager' fiorentino produce circa 48 Gbps di dati al secondo, la quantità dei dati che trasmetterà saranno ridotte di circa 1.000 volte, consentendo così alle stazioni a terra di ricevere dati già di fatto 'ripuliti'. Le sue prime immagini sono state rilasciate dall'ESA lo scorso luglio.



Lo strumento SLSTR in grado di misurare da 800 km di altezza la temperatura degli oceani e della terra con una precisione di un decimo di grado (foto di Mario Guerra)

© RIPRODUZIONE RISERVATA