



Agenzia Spaziale Italiana

Report
annuale
2 0 2 0



Agenzia Spaziale Italiana

Report annuale 2 0 2 0



Editoriale

L'Italia spaziale nel 2020

Il 2020 è stato un anno terribile per tutti, ma nel settore spaziale ci siamo contraddistinti per una continuità in termini di attività e per una serie di successi importantissimi per l'Italia. Per citarne alcuni, il ritorno che l'industria italiana ha avuto in termini di numero di contratti che si è assicurata, in ambito ESA, in seguito agli impegni assunti a fine 2019 nella riunione Ministeriale di Siviglia quando il Governo italiano, su proposta dell'ASI, ha aumentato di oltre un miliardo di euro la contribuzione all'ESA rispetto al periodo precedente. Un aumento nato dalla consapevolezza del livello di competenza e capacità produttiva raggiunte dall'intera filiera spaziale italiana, tali da poter competere per la primeship in contratti e programmi importanti a livello europeo. In effetti abbiamo chiuso il 2020, con un ritorno - già solo in un anno - pari ad oltre la metà dell'investimento: un risultato senza precedenti! E' un chiaro segnale che l'Italia ormai gioca un ruolo da leader nel settore spaziale internazionale. Ed abbiamo continuato anche ad operare su iniziative e budget nazionali, grazie all'impegno ininterrotto dell'ASI, sottolineando anche l'importanza delle attività spaziali a supporto dell'emergenza COVID tramite un bando dedicato a identificare l'utilizzo di tecnologie e servizi utili alla medicina ed alla educazione a distanza, con un ritorno enorme in termini di idee e numero di proposte. Il 2020 è stato anche l'anno in cui l'Italia, tra i primi Paesi, ha deciso di sottoscrivere gli accordi di Artemis a testimonianza dell'intenzione di essere un partner importante nella missione di ritorno sulla Luna, questa volta per rimanerci. Anche in questo anno così difficile, lo spazio italiano, sotto la guida dell'ASI, ha dimostrato di essere maturo e pronto ad accettare le sfide internazionali della "New Space Economy" e della ricerca innovativa, come strumento di ripresa, crescita economica e sostenibilità. Un settore sfidante e di eccellenza a servizio del futuro del nostro Paese!



GIORGIO SACCOCCIA - Presidente ASI

L'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), nasce nel 1988 con il compito di promuovere, sviluppare e diffondere la ricerca scientifica e tecnologica applicata al campo spaziale e aerospaziale.

Agenzia Spaziale Italiana

IN NUMERI



3
decenni

L'ASI istituita nel 1988 vanta oltre 3 decenni di esperienza nel settore spaziale ed aerospaziale

Budget dell'ASI nel 2020 in ambito ESA e in bilaterale con partner internazionali e nazionali.

1.100
milioni di euro

4
sedi

L'ASI opera su 4 sedi. Sede legale e quartiere generale a Roma e altri 3 centri operativi: in Basilicata, in Sardegna e in Kenya.

ASI è costituita da 298 persone, di cui 277 di ruolo e 21 a tempo determinato

298
persone

8
direzioni

La nuova organizzazione dell'ASI è strutturata in 8 Direzioni gestionali e un'Area Strategica per potere meglio operare in tutti i settori spaziali e rispondere alla nuova governance spaziale.

L'ASI vanta una lunga tradizione nella cooperazione spaziale per la realizzazione di programmi e missioni internazionali e nella «Space Diplomacy» per contribuire al posizionamento dell'Italia sullo scenario globale.

175
accordi siglati

5
partecipate

L'ASI, partecipa, come azionista di riferimento, nella società CIRA S.C.p.A. e con partecipazioni di minoranza in ALTEC S.p.A., in SpaceLab (già ELV S.p.A.) e in e-GEOS S.p.A. ed è partner cofondatore della "Fondazione E. Amaldi".

Natura giuridica e Organi

L'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) è un ente di ricerca dotato di personalità giuridica di diritto pubblico, dotato di **autonomia statutaria**, ai sensi dell'**art. 33, sesto comma, della Costituzione Italiana**, e di autonomia scientifica, finanziaria, patrimoniale e contabile (art. 2, d.lgs 2009, n. 213 e art. 2, d.lgs 2003, n. 128).

Consiglio di Amministrazione

Ing. Giorgio Saccoccia, Presidente
Ing. Maurizio Cheli
Dott. Duilio Farina
Ing. Fabrizio Giulianini
Dott.ssa Luisa Riccardi

La nostra governance

Allo scopo di assicurare il coordinamento delle politiche spaziali ed aerospaziali, nonché di **favorire l'efficacia delle iniziative dell'ASI** è stata affidata al **Presidente del Consiglio dei ministri** l'alta direzione, la responsabilità politica generale e il coordinamento delle politiche dei Ministeri relative ai programmi spaziali ed aerospaziali ed è stato istituito il **Comitato interministeriale per le politiche relative allo spazio e alla ricerca aerospaziale (COMINT)** (artt. 1 e 2, della L. 2018, n. 7).

L'ASI nel contesto globale

L'ASI in meno di tre decenni si è affermata come uno dei più importanti attori mondiali sulla scena della scienza spaziale, delle tecnologie satellitari, dello sviluppo di mezzi per raggiungere ed esplorare il cosmo.

L'ASI ha oggi un ruolo di primo piano tanto a livello europeo, dove l'Italia è il terzo paese per contributo all'Agenzia Spaziale Europea, quanto a livello mondiale in continua collaborazione con partners internazionali come la NASA, che la porta a partecipare a molte delle più interessanti missioni spaziali degli ultimi anni. Uno dei progetti più affascinanti è stata la costruzione e l'attività della Stazione Spaziale Internazionale, dove gli astronauti italiani sono ormai di casa.



Le risorse umane dell'ASI

Gestire e valorizzare il capitale umano

DIREZIONE RISORSE UMANE

La Direzione Risorse Umane cura, di concerto con i vertici dell'Agenzia, le politiche relative al personale e ne assicura l'attuazione, in coerenza con la vision, i valori e la cultura dell'organizzazione, contribuendo alla costruzione di un adeguato sistema di welfare aziendale; assicura la gestione amministrativa del personale e delle attività di reporting verso la Direzione Generale, coordina l'attuazione dei processi di pianificazione e reclutamento, valutazione, sviluppo e valorizzazione delle competenze, anche attraverso opportuni percorsi di formazione; collabora all'individuazione degli obiettivi, indicatori e target di cui al Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance per le funzioni di competenza e supporta i responsabili di ogni settore nella valutazione dei collaboratori, assicurando il mantenimento del fascicolo individuale di ogni dipendente. Inoltre, garantisce le funzioni di ufficio per i procedimenti disciplinari nel rispetto delle vigenti norme di legge e di contratto, cura la predisposizione di ogni atto inerente alla gestione delle relazioni sindacali (atti di indirizzo, protocolli di accordo, procedure di asseverazione ex art. 40bis D. Lgs. 165/2001 e ss.mm.ii., ecc.), assicura e organizza la Funzione di Comunicazione Interna e supporta l'Unità Affari Legali in sede di contenzioso giuslavoristico. Garantisce anche ogni aspetto organizzativo e funzionale connesso con gli incarichi di missione di servizio svolti dal personale dipendente, assimilato, nonché degli Organi dell'Ente. Infine, gestisce i processi relativi alle attività di previdenza richieste dalle norme vigenti in materia; cura i rapporti con gli enti previdenziali; provvede all'accertamento, tenuta e verifica delle posizioni contributive relative al personale; segue le pratiche di riscatto e ricongiunzione dei periodi assicurativi dei dipendenti ed il riconoscimento dei vari periodi di servizio utile; accerta e verifica i requisiti per il collocamento a riposo dei dipendenti e predispone la relativa pratica pensionistica nonché le istruttorie finalizzate a garantire la liquidazione dei trattamenti di fine servizio (TFS, TFR).

THE BEST PLACE TO WORK PROUD TO BE ASI



Headquarters
di Roma



Base
di Matera



Base
di Malindi



Base
di San Basilio,
Cagliari



IN NUMERI



LE RISORSE UMANE
(NUMERO DI UNITÀ)



INCIDENZA DEL COSTO
DELLE RISORSE UMANE
RISPETTO AL BILANCIO
COMPLESSIVO

277
dipendenti

di ruolo
(l'equilibrio di
genere: 144
donne e 133
uomini)

a tempo
determinato
(opportunità sì,
precaricato no)

21
contratti

16
titolari

di assegno di
ricerca e borsa
di studio
(le nostre of-
ferte formative
interne)



Crescere in coerenza con ruolo ed attività

A seguito delle novità introdotte dalla L. del 11 gennaio 2018, n. 7 (c.d. "Legge Spazio") è stata conferita all'Agenzia maggiore autonomia in ordine alla predisposizione del Piano Triennale di Attività (PTA) ed alla determinazione del fabbisogno del personale. Infatti, a differenza di quanto previsto dal previgente statuto, in luogo della necessaria valutazione e approvazione da parte del Ministero vigilante e parere favorevole del Ministero dell'Economia e delle Finanze e del Dipartimento della Funzione Pubblica in ordine al fabbisogno, ad oggi "l'Agenzia, sentite le organizzazioni sindacali, determina, in autonomia, la consistenza e le variazioni dell'organico e del piano di fabbisogno del personale", ed in seguito trasmette il PTA adottato dagli organi competenti al Ministero dell'Università e della Ricerca.

Il Piano di reclutamento dell'ASI è determinato, quindi, in autonomia col proprio PTA ed effettuato nel rispetto della recentissima norma speciale di cui ai commi 895-896-897 e 898 contenuti nell'art. 1 della Legge di Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021. Sulla base della programmazione di bilancio (approvato nel novembre 2020) si è ipotizzato di effettuare circa 60 nuovi reclutamenti. Ad essi si aggiungono quelli generati dalle previsioni del Decreto MUR n. 802 di riparto del Fondo finalizzato alle assunzioni straordinarie ai sensi del comma 2, articolo 238 del D.L. 19 maggio 2020, n. 34, stimabili in circa ulteriori 35 unità. Il totale delle nuove assunzioni prevedibili nel corrente 2021 (da concludersi entro il primo trimestre del 2022) ammonta a circa 95 unità. Nell'anno sono previste 7 cessazioni per collocamento in quiescenza, con un saldo netto di circa 88 nuovi dipendenti.

Fattore di successo per l'Agenzia non è soltanto completare questa importante crescita, per raggiungere una dimensione sufficiente ad affrontare le sfide affidate all'ASI dalla nuova governance, ma, contestualmente, operare un importante investimento per la valorizzazione delle risorse umane esistenti, applicando le leve motivazionali -in modo meritocratico, selettivo ed incentivante - costituite dagli istituti contrattuali previsti per lo sviluppo di carriera e la formazione e offrendo sfidanti occasioni di realizzazione attraverso l'assegnazione delle responsabilità delle posizioni previste dalla nuova struttura organizzativa.



Le relazioni internazionali

Cooperazione e diplomazia spaziale dell'ASI

-  ACCORDI
-  RELAZIONI

RELAZIONI BILATERALI E PRESIDIO DEGLI ORGANISMI MULTILATERALI

GABRIELLA
ARRIGO
*Responsabile
Unità Relazioni
Internazionali*



La lunga tradizione italiana nel settore spaziale è frutto non solo di una solida conoscenza tecnico-scientifica, ma anche di un'intensa attività di relazioni e cooperazione internazionali, sia a livello bilaterale che multilaterale. La maggior parte delle attività spaziali italiane si esplica, infatti, all'interno di collaborazioni internazionali con partner storici, come ESA e NASA, ma anche con numerosi nuovi partner dislocati nei sei continenti, a significare che sempre più lo Spazio è strumento non solo di progresso scientifico e tecnologico, ma anche di sviluppo sostenibile economico e sociale, in vista del raggiungimento degli obiettivi previsti dall'agenda 2030 delle Nazioni Unite. L'Unità Relazioni Internazionali ha contribuito alla missione dell'Agenzia in tale ambito coordinando i negoziati bilaterali e presidiando i lavori in seno ai differenti comitati e organismi spaziali internazionali, a cominciare dalle Nazioni Unite.

Principali attività del 2020

Il 2020 è stato un anno contrassegnato dalla pandemia di COVID-19, che ha senza dubbio pesato massicciamente sulle relazioni internazionali dell'Agenzia, considerato che le missioni all'estero sono state annullate e gran parte del lavoro si è svolto da remoto. Ciò nonostante, l'Unità Relazioni Internazionali è riuscita a portare avanti attività di rilievo e a raggiungere obiettivi di successo.

Gennaio

- Partecipazione alla 15ma Conferenza internazionale Ilan Ramon a Tel Aviv (Israele) e incontri con l'agenzia spaziale israeliana (ISA);
- Partecipazione al Seminario "Settore aerospaziale in Polonia: opportunità d'investimenti e cooperazione" organizzato dall'ambasciata polacca in Italia;
- Firma accordo ASI con CONIDA (agenzia spaziale del Perù);

Giugno

- Partecipazione al webinar con gli Emirati Arabi su Space Exploration in preparazione della missione marziana emiratina HOPE;
- Partecipazione ASI con l'agenzia spaziale indiana (ISRO) al DigITALYinINDIA Innovation Forum 2020 organizzato dall'ambasciata d'Italia;



Luglio

- Incontri con l'Agenzia spaziale messicana (AEM) e altri Enti messicani per la cooperazione nella lotta alla pandemia da COVID-19;

Ottobre

- Preparazione e partecipazione ai lavori dello Space Economy Leaders Meeting, organizzato dalla Presidenza saudita del G20 e che ha visto la partecipazione di tutti i Capi delle agenzie spaziali dei Paesi membri, più ESA, UNOOSA e Space Forum/OCSE
- Partecipazione al congresso annuale dell'International Astronautical Federation (IAF) 2020, svoltosi per la prima volta in modalità virtuale. L'ASI ha partecipato per l'ultima volta alle attività del Bureau IAF in cui ha occupato la Vice Presidenza con le relazioni con la Scienza e l'Accademia dal 2015 al 2020
- Dopo un intenso negoziato a cui ASI ha attivamente partecipato, l'Italia ha firmato, insieme ad altri 7 Paesi, l'Accordo ARTEMIS lanciato da NASA
- Firma di un nuovo accordo tra l'ASI e Agenzia spaziale giapponese JAXA
- Partecipazione ASI al Webinar con gli Emirati Arabi su "Space Exploration and Earth Observation for present and future challenges"
- Partecipazione ASI con Roscosmos alla XVII sessione del Consiglio Italo-Russo per la cooperazione Economica, Industriale e Finanziaria

Febbraio

- Visita del Sistema Spazio Italia guidato da ASI in Australia con due tappe: Sidney, dove ASI ha partecipato all'Industrial R&D in Space and Market Leaders and Space Start Ups' Innovation Day organizzato dall'ambasciata italiana, ICE e Camera di Commercio; Adelaide, dove ASI ha partecipato all'Australian Space Forum organizzato dal Centro di Industrie dell'Australia del Sud CASIC e da SMARTSAT. Ad Adelaide diversi sono stati gli incontri industriali ed istituzionali, a cominciare da quelli con l'agenzia spaziale australiana, con il Primo Ministro dell'Australia, con il Premier del Sud Australia e con il Ministro della Scienza, Industria, Tecnologia e Spazio;
- Firma accordo ASI con Azercosmos;
- Firma accordo ASI con Agenzia Spaziale del Bahrain;



Novembre

- Primo incontro con i rappresentanti delle agenzie spaziali e delle delegazioni dei Paesi ASEAN, in vista dell'organizzazione dell'International Space Forum (ISF) del Sud-est asiatico a Kuala Lumpur (Malesia) nel 2021;



Dicembre

- Partecipazione ASI con la China National Space Administration (CNSA) e la China Manned Space Agency (CMSA) al Comitato Governativo Italia-Cina;
- Partecipazione ASI con l'Agenzia Spaziale Ucraina alla IX Sessione del Consiglio Italo-Ucraino per la Cooperazione Economica, Industriale e Finanziaria;
- Partecipazione all'Italy-ASEAN Space Cooperation For Emerging Global Challenges;
- Partecipazione al webinar Italian Space Industry, Sharing Technology, Building Capabilities con l'Oman, organizzato dall'Ambasciata d'Italia in Oman;



Italia, Europa, mondo

Lo spazio che è industria ed economia

LO SPAZIO, UN PILASTRO DELLA POLITICA INDUSTRIALE NAZIONALE

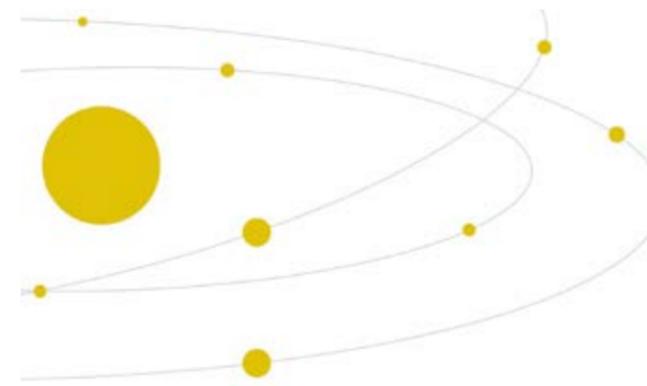


MARIA CRISTINA
FALVELLA
*Responsabile
Strategie e Politica
Industriale*

Dagli anni delle prime sonde spaziali ad oggi, lo spazio ha subito una profonda evoluzione. Da dominio di frontiera riservato alla ricerca di punta si è trasformato in uno strumento abilitante di produzione di tecnologie, beni e servizi per tutta la società. Gli investimenti nel settore spaziale, prevalentemente pubblici ma anche privati, da sempre considerati strategici dal nostro Paese per l'innovazione e la crescita, negli ultimi due decenni hanno cominciato a generare un impatto socio-economico per un bacino di utenti molto più ampio di quello degli addetti al settore. Questo crea un nuovo e rilevante indotto che supera i perimetri classici di attività e genera un effetto virtuoso che alimenta la cosiddetta economia dello spazio confermando le attività spaziali come un volano per l'innovazione e la competitività. Attraverso l'infrastruttura spaziale è infatti possibile migliorare l'efficienza dei servizi terrestri, rendendoli più sostenibili sia economicamente e sia dal punto di vista ambientale ed anche più fruibili in termini di tempo e bacino di utenza.



In questo quadro le attività dell'ASI nel 2020 sono state tutte mirate ad implementare una politica industriale organica anche nei rapporti internazionali ed efficace sul tessuto nazionale, consentendo l'utilizzo sinergico delle risorse disponibili per il conseguimento, anche nel breve periodo, di risultati considerevoli e che concorrono a determinare i caratteri della politica industriale europea dello spazio. Si possono, a tale scopo, identificare tre ambiti di intervento principali ed alcuni elementi di rilievo a valenza trasversale: l'aderenza e l'organicità della partecipazione italiana in ESA rispetto alle linee guida identificate a livello nazionale, il supporto al posizionamento nazionale nel programma spazio dell'UE e la promozione delle capacità e della competitività del comparto industriale nazionale in Italia e all'estero. Puntare sull'economia dello spazio significa infine favorire l'interdisciplinarietà e la ricerca di soluzioni innovative per affrontare le nuove sfide del nostro tempo, prima tra tutte quelle poste dall'ONU con i 17 SDG (Sustainable Development Goals) e dal Green Deal dell'Unione Europea.



ITALIAN SPACE INDUSTRY

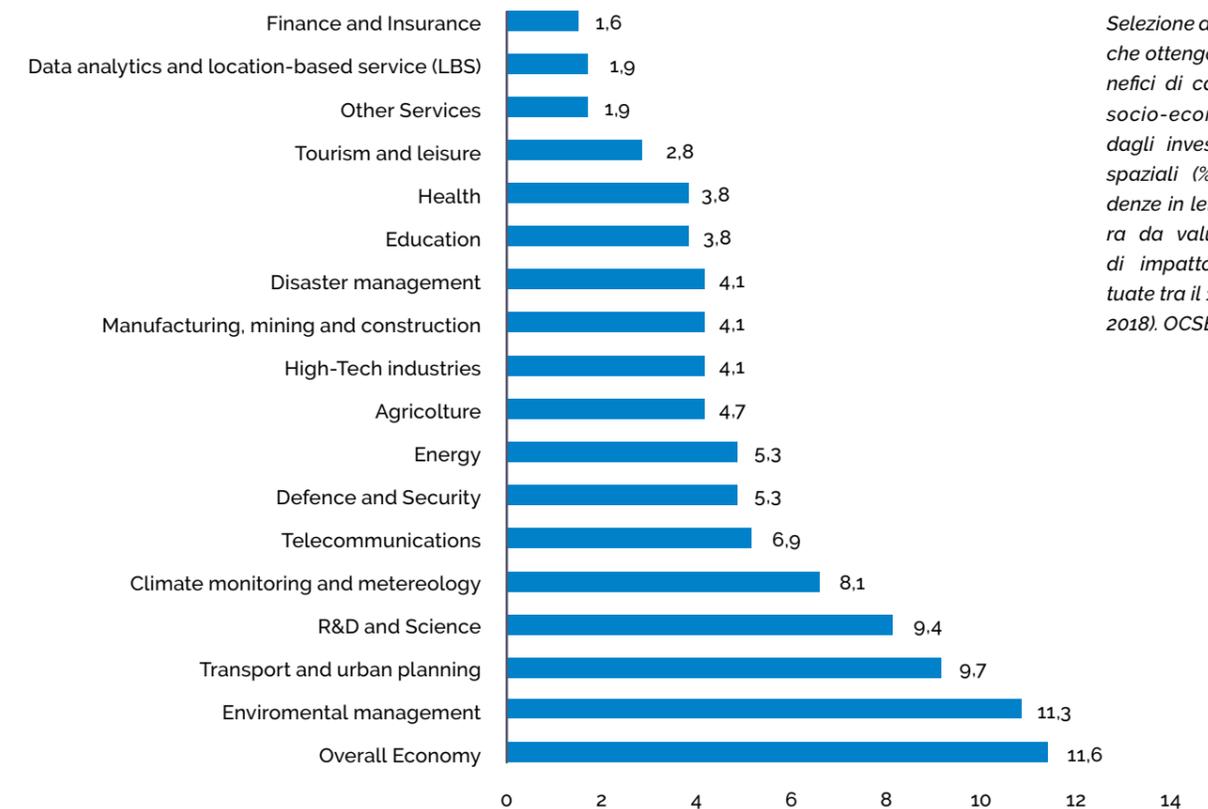
Products - Services - Applications - Technologies



COMPOSIZIONE DEL COMPARTO INDUSTRIALE NAZIONALE

ATTIVITÀ NELLA CATENA DEL VALORE - TUTTE LE IMPRESE

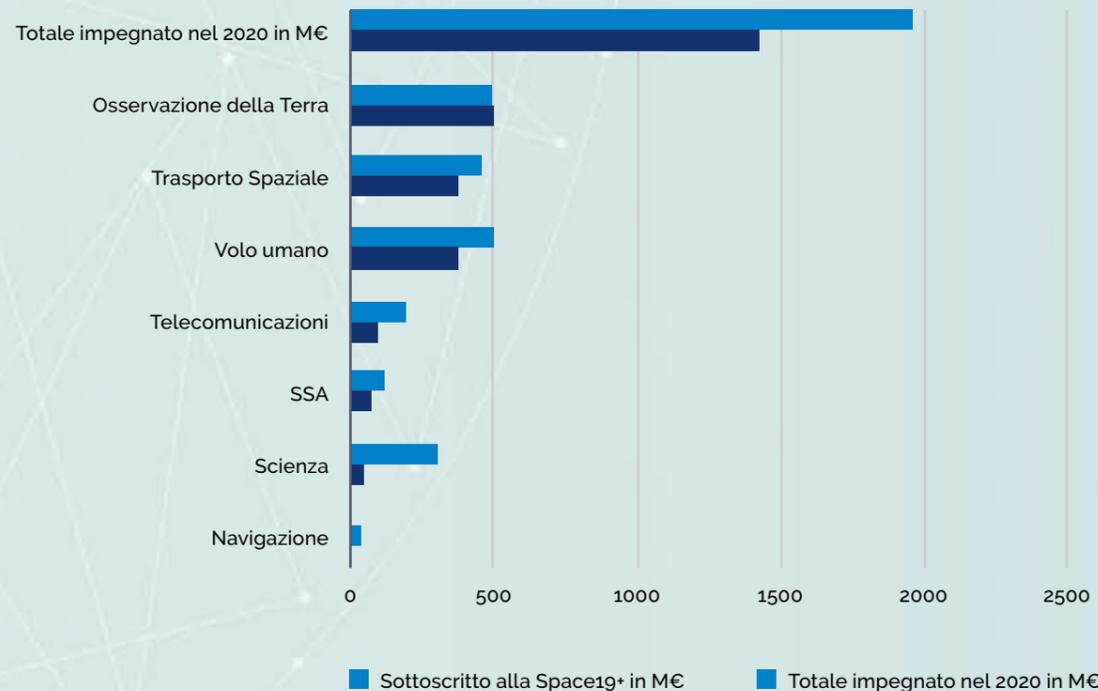
Elaborazione dal Catalogo Nazionale dell'Industria Spaziale - edizione 2020 su un totale di 143 imprese presenti



Selezione di settori che ottengono benefici di carattere socio-economico dagli investimenti spaziali (% di evidenze in letteratura da valutazioni di impatto effettuate tra il 1972 e il 2018). OCSE, 2019

LA PARTECIPAZIONE AI PROGRAMMI ESA

L'Italia è un membro fondatore dell'Agenzia Spaziale Europea e la partecipazione italiana ai programmi dell'ESA è uno dei principali strumenti che concorrono all'attuazione degli obiettivi strategici definiti sulla base degli "Indirizzi di Governo in materia spaziale ed aerospaziale". Al Consiglio Ministeriale dell'ESA nel 2019 *Space19+*, l'Italia si è confermata il terzo paese contributore, dopo Germania e Francia, con un investimento di circa 2.3 miliardi di euro, sul Programma Obbligatorio che include il Programma scientifico, i costi delle infrastrutture e le attività generali e sui Programmi opzionali. In particolare, sui programmi opzionali ha confermato un ruolo primario in ambito Lanciatori (Vega, Space Rider), Osservazione della terra (Copernicus), Space Safety (NEO, Flyeye) e Esplorazione (Marte e orbita cislunare). Non meno significativi gli investimenti nel programma di Telecomunicazioni (ARTES) e nello sviluppo di applicazioni integrate, come strumento efficace per lo sviluppo di applicazioni e servizi. Nel 2020 agli investimenti ha fatto seguito l'affermazione delle competenze industriali nazionali, che si sono distinte nei bandi di gara generando un sovra-ritorno rispetto alle sottoscrizioni del nostro Paese. Grazie al programma ARTES BASS di ESA nel 2020 è stato possibile anche attivare delle call dedicate alle soluzioni per l'emergenza COVID per un ammontare totale pari a 20M€, L'ASI rappresenta il Governo al Consiglio dell'ESA e nei comitati subordinati e cura tutto gli adempimenti riguardanti la partecipazione nazionale ai programmi verificando l'aderenza agli indirizzi strategici, presidiando i comitati decisionali, contribuendo alla elaborazione della roadmap tecnico-programmatica e favorendo il dialogo bilaterale e multilaterale sui programmi di maggior interesse.



IN NUMERI

2.282 M€
Sottoscrizione IT totale alla Space19+:

Programmi Opzionali **1.785** M€

497 M€
Programma Obbligatorio

Totale impegnato da IT in ESA a dicembre 2020 **1,3** B€

I finanziamenti europei per il programma spazio 2021-2027:

- **Galileo and EGNOS:**
EUR 9,017 billion;
- **Copernicus:**
EUR 5,421 billion;
- **SSA and GOVSATCOM:**
EUR 0,442 billion

L'ASI E IL PROGRAMMA SPAZIALE DELL'UNIONE EUROPEA

Dal 2009, con la ratifica del Trattato di Lisbona, si è sviluppato un crescente interesse ed impegno dell'UE e delle sue istituzioni nel settore spaziale con ingenti allocazioni di risorse. L'Unione Europea ha in particolare sviluppato due programmi, Copernicus e Galileo, che hanno consentito un approccio diverso, a livello globale, nell'utilizzo dei dati spaziali, considerati ormai uno strumento strategico per l'evoluzione delle produzioni tradizionali. Il 2020 ha visto l'ASI e l'Italia in prima linea nella finalizzazione del Regolamento per il nuovo Programma Spaziale 2021-2027 e per l'istituzione nell'agenzia europea per lo spazio (EUSPA) come evoluzione della GSA, Agenzia per i programmi di Navigazione satellitare, incaricata di gestire i sistemi di navigazione Galileo ed EGNOS.

I nuovi finanziamenti dell'UE permetteranno di sviluppare applicazioni e servizi e di definire i tratti della società del prossimo decennio che prevede nuove forme di mobilità, utilizzo della geo-localizzazione per il monitoraggio delle emergenze e dei beni culturali, agricoltura di precisione, logistica satellitare, cybersecurity, telemedicina e farmacologia spaziale, IoT, riconversione delle catene di produzione, gestione dei cambiamenti climatici e delle grandi sfide globali, come ad es. i flussi migratori e la pandemia.

Anche a livello europeo il comparto nazionale spazio si è dimostrato molto competitivo generando un ritorno sempre soddisfacente e superiore agli investimenti. In particolare si segnala il ritorno nelle attività di ricerca finanziate nel 2020 dal programma Horizon 2020 pari al 13% del totale, valore superiore rispetto alla contribuzione al budget dell'UE (calcolato sulla base del PIL nazionale) che si attesta intorno al 12%.

L'ASI in ESA e in Unione Europea nel 2020:

- **4 PRESIDENZE:**
 - Consiglio di Amministrazione della GSA
 - Comitato di Relazioni Internazionali ESA
 - Comitato di Programma per le Telecomunicazioni ESA
 - Audit Commission ESA
- **1 VICE-PRESIDENZA:**
 - Comitato di programma di Osservazione della terra ESA



Scienza nello spazio

La conoscenza dell'Universo

DAL BIG BANG AL NOSTRO SISTEMA SOLARE

BARBARA
NEGRI

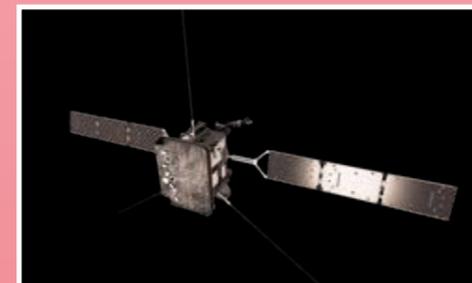
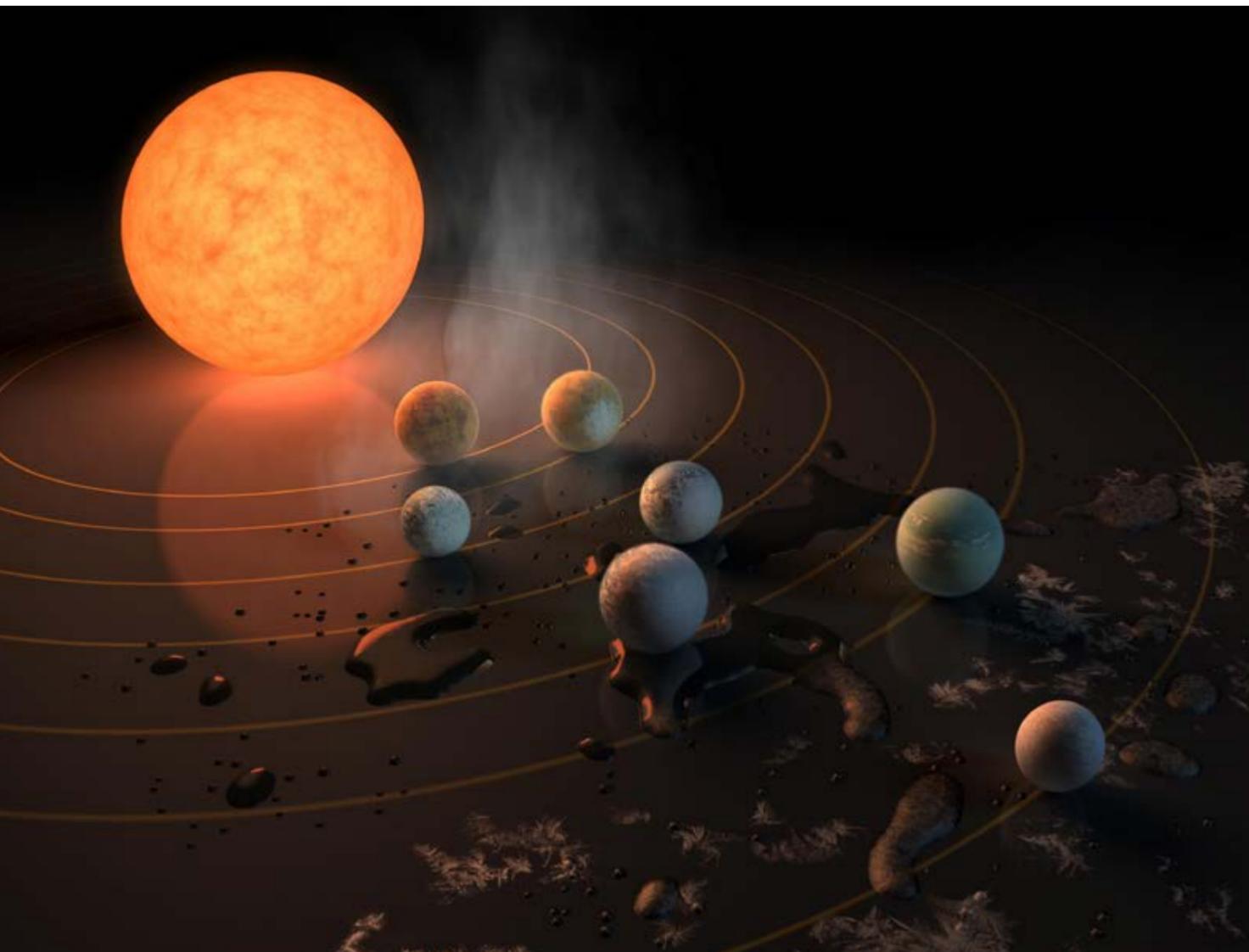
*Responsabile
Unità Esplorazione
e Osservazione
dell'Universo*



Il fattore determinante nello sviluppo dell'Astrofisica dello Spazio degli ultimi decenni è stata la possibilità di ampliare a tutto lo spettro elettromagnetico la banda osservabile, prima confinata alla radiazione visibile, e di rivelare le particelle di alta energia provenienti dagli oggetti celesti. L'avvento dell'era spaziale ha determinato anche un grande avanzamento della conoscenza nel settore della Cosmologia, in particolare sull'origine dell'Universo e sulla formazione delle prime strutture. Lo studio del Sistema Solare si è rivolto prima ai pianeti più vicini e più simili alla Terra, Venere e Marte, per raggiungere progressivamente tutti gli altri corpi celesti planetari, Saturno e Giove, e minori come asteroidi e comete. Gli obiettivi principali sono lo studio dell'origine e dell'evoluzione del sistema solare e dei corpi che lo compongono e le complesse interazioni tra il Sole ed i pianeti. A questi obiettivi si è aggiunto quello della ricerca dell'origine della vita nel nostro sistema solare, con lo scopo di comprendere in quali condizioni essa possa apparire ed evolvere. In tempi recenti, è diventata di grande interesse scientifico la ricerca di Esopianeti, pianeti simili alla Terra che si trovano in altri sistemi stellari simili al nostro Sistema Solare.

Il ruolo di ASI

L'ASI contribuisce da oltre tre decenni in maniera determinante alle più grandi sfide internazionali nel campo della Scienza dallo Spazio, attraverso il costante coinvolgimento in missioni scientifiche nei settori dell'Astrofisica, dello studio del Sistema Solare, della ricerca di Esopianeti, della Cosmologia e della Fisica Fondamentale. La comunità scientifica e l'industria italiana hanno una leadership riconosciuta nella progettazione e realizzazione di strumentazione scientifica, e nell'elaborazione e analisi dei dati. L'ASI partecipa a tutte le missioni del "Scientific Programme" di ESA e a molte collaborazioni scientifiche bilaterali, in particolare con NASA e JAXA.



SOLAR ORBITER, missione ESA dedicata allo studio del Sole. Il satellite è stato lanciato a febbraio 2020. Ha a bordo il coronografo italiano METIS e il Data Processing Unit realizzata per lo strumento inglese SWA.

EUCLID, missione dell'ESA dedicata all'osservazione indiretta della materia oscura e dell'energia oscura mediante lo studio - con una accuratezza senza precedenti - degli effetti da loro provocati sulla materia barionica osservabile. Il lancio è pianificato nel 2022.



CHEOPS: la prima missione dell'ESA dedicata allo studio degli Esopianeti, lanciata a dicembre 2019, ha iniziato la sua avventura posizionandosi nell'orbita prestabilita e dando il via al programma di osservazione di oltre 7000 stelle nei tre anni e mezzo di vita operativa prevista.

IXPE: l'ASI ha consegnato alla NASA i rivelatori di piano focale per i tre telescopi a bordo della missione dedicata a misurare la polarizzazione nei raggi X emessi da sorgenti astronomiche, che verrà lanciata alla fine del 2021.



JUICE, missione ESA dedicata allo studio delle lune ghiacciate di Giove (Ganimede, Callisto ed Europa). L'ASI ha realizzato e consegnato ad ESA gli strumenti: RIME (radar sottosuperficiale), 3GM (strumento di radioscienza) e HAA (accelerometro); sono sotto test JANUS (camera ad alta risoluzione) e MAJIS (spettrometro ad immagine). Il lancio è pianificato nel 2022.



La Terra

da un altro punto di vista

Italia riconosciuta a livello internazionale



NON SOLO TERRA, ACQUA ED ATMOSFERA...



FRANCESCO
LONGO
*Responsabile
Ufficio Programmi*

L'Osservazione della Terra è il settore spaziale più rilevante per il nostro Paese, rappresentando una insostituibile risorsa capace di contribuire al perseguimento di molteplici obiettivi strategici, politici e socio-economici.

Nel settore, attraverso le attività condotte dall'Agenzia, l'Italia ha raggiunto una autorevolezza riconosciuta a livello internazionale per la ricchezza dei propri asset spaziali, come la costellazione satellitare SAR COSMO-SkyMed ad uso duale on demand, unica nel suo genere ed ormai riconosciuta in tutto il mondo grazie agli innumerevoli impieghi risolutivi al servizio delle maggiori istituzioni internazionali in teatri di crisi, ed il satellite iperspettrale PRISMA, il più avanzato attualmente in volo intorno al nostro Pianeta.

La solidità degli asset industriali, in grado di coprire l'intera catena del valore, e l'eccellenza della comunità scientifica ed applicativa nazionale di Osservazione della Terra nell'affrontare nuovi sfidanti obiettivi in grado di stimolare la definizione di nuove missioni spaziali, sono alla base di tali primati.

La Terra, il nostro pianeta, il nostro futuro

La ricerca, lo sviluppo e l'innovazione nell'ambito della osservazione della Terra sono fondamentali per comprendere e monitorare l'ambiente e i cambiamenti climatici, per raggiungere obiettivi di sviluppo sostenibile quali il fabbisogno alimentare e di acqua potabile, per costruire una società resiliente e sostenere un'economia nazionale forte e competitiva sui mercati internazionali. Gli sforzi dell'Agenzia sono tesi al mantenimento della leadership del nostro Paese nel dominio dell'Osservazione della Terra attraverso:

- la definizione e realizzazione di programmi nazionali di eccellenza e una coordinata partecipazione ai programmi spaziali Europei e in bilaterale con Partner di rilevanza strategica
- l'attuazione di Roadmap tecnologiche adeguate al mantenimento delle posizioni ad oggi consolidate
- lo sviluppo di nuove architetture e strumenti per l'Osservazione della Terra per anticipare i trend osservativi e le nuove sfide del remote sensing
- una robusta politica di sostegno della comunità scientifica ed applicativa nazionale durante tutte le fasi di sviluppo dei programmi nazionali, europei ed internazionali.

LA NOSTRA FLOTTA



6 satelliti operativi: 5 satelliti della Costellazione COSMO-SkyMed (SAR in banda X) e 1 iperspettrale (nelle bande VNIR-SWIR).



Oltre 500 immagini al giorno del nostro pianeta acquisite da ciascun satellite COSMO-SkyMed di seconda generazione.



La costellazione COSMO-SkyMed è un formidabile strumento di prevenzione e gestione delle emergenze, con un tempo di rivisita di 2 ore delle aree di crisi.



Più di 200 acquisizioni al giorno da parte del satellite PRISMA, ciascuna composta da 240 differenti "immagini spettrali".

IN NUMERI



INCREMENTO NELLA RISOLUZIONE A TERRA DEI SISTEMI SAR



INCREMENTO NELLA RISOLUZIONE A TERRA DEI SISTEMI IPERSPETTRALI

8
satelliti SAR

Continuità costellazione COSMO-SkyMed a 4 satelliti; satellite geosincrono in banda X; costellazione a bassa frequenza in banda P/L a 2 satelliti; minisatellite con SAR mono e bi-statico in banda X.

Costellazione iperspettrale di seconda generazione composta da 2 satelliti; missione iperspettrale SHALOM; minisatellite iperspettrale PLT-4; minisatellite ottico ad alta risoluzione PLT-3; minisatellite EAGLE multi-spettrale.

6
satelliti ottici

2
satelliti

nel Thermal Infrared: minisatellite PLT-2 e missione TIR con JPL-NASA nell'infrarosso termico.

2019

Cosmo Second Generation
Tecnologia: banda X SAR
Operatività: 7 anni

2018 - 2020

SAOCOM (SIASGE component)
Tecnologia: banda L SAR
Operatività: 5 anni

2023

PLATiNO-2
Tecnologia: TIR
Operatività: 3 anni

2024

PLATiNO-4
Tecnologia: Iperspettrale
Operatività: 3 anni

2025

SHALOM
Tecnologia: Iperspettrale
Operatività: 5 anni

2026

Free Flyer
Tecnologia: TIR
Operatività: 5 anni

2027

GEOSAR
Tecnologia: SAR

2007 - 2010

Cosmo SkyMed
Tecnologia: banda X SAR
Operatività: 7 anni

2019

PRISMA
Tecnologia: Iperspettrale
Operatività: 5 anni

2022

PLATiNO-1
Tecnologia: banda X SAR
Operatività: 3 anni

2024

PLATiNO-3
Tecnologia: High Resolution
Operatività: 3 anni

2024

EAGLE
Tecnologia: Multispettrale
Operatività: 3 anni

2025

PRISMA SG
Tecnologia: Iperspettrale
Operatività: 5 anni

2027

Low Frequency SAR (SAOCOM FO)
Tecnologia: banda L SAR
Operatività: 5 anni



Due capacità satellitari essenziali

In continua evoluzione e diffusione

SINCRONIZZARE E NAVIGARE

ALBERTO TUOZZI
Responsabile Unità Telecomunicazioni e Navigazione



I servizi di telecomunicazione e navigazione supportano in maniera significativa ogni attività umana, consentendo in maniera sempre più efficace ed affidabile al trasferimento di dati, voce, immagini, parametri e ogni altra informazione, dalla più semplice alla più complessa, tramite collegamenti in tempo reale o in differita, tra due o più punti separati anche lontani, oppure trasmesse ad una moltitudine di utenti e persone. La gestione dei dati e il loro scambio è fondamentale nel nostro presente e lo sarà sempre di più nel nostro futuro. L'Internet delle Cose, la virtualizzazione delle reti e dei data base e l'enorme quantità di dati necessari per prendere decisioni e muoversi dipendono da quanto siamo in grado di assicurare l'invio dei dati, la loro ricezione e la loro protezione in termini di sicurezza, integrità e riservatezza, soprattutto quando questa è imprescindibile.

L'Italia è da alcuni decenni tra i più avanzati nello sviluppo di sistemi satellitari di telecomunicazione, sia per scopi di difesa che per utilizzi commerciali e istituzionali. Nel settore della navigazione satellitare, dove l'infrastruttura è europea, il nostro Paese contribuisce ai programmi europei EGNOS e Galileo con ruoli primari sia nella "governance" sia nelle attività industriali e delle operazioni.

Le iniziative sia in ambito EU/ESA che nazionali contribuiscono ad accrescere tutte le capacità tecnologiche, di servizio e applicative che ottimizzano e estendono l'uso dei servizi satellitari di EGNOS e Galileo a tutti i potenziali settori, che vanno dagli smart-phone alla navigazione spaziale di sonde interplanetarie.

IN NUMERI



100+
proposte

Di progetti di aziende italiane ricevuti per rispondere all'emergenza COVID-19 (nell'ambito programma ESA ARTES).

Di connessione in fibra ottica realizzata che connette Torino (INRIM) - Fucino - Roma e Matera (ASI) per applicazioni in campo tempo e frequenze.

1.800
Km

15+
bandi

Di ricerca e sviluppo per innovazione in campo tecnologico, applicazioni e infrastrutture strategiche per servizi di interesse pubblico e privato.

Di ricerca e sviluppo con grandi aziende, piccole medie imprese e centri di ricerca italiani.

10+
contratti

18
2

L'accelerazione che ha sopportato un ricevitore satellitare SDR GPS/Galileo italiano a bordo di un razzo sonda della NASA durante un primo volo sperimentale.

È la distanza a cui si vuole utilizzare i segnali GPS e Galileo e le telecomunicazioni satellitari per le future missioni cislunari grazie alla collaborazione ASI/NASA ARTEMIS.

400.000
Km

25+
partners

Europei impegnati con ASI nel progetto ENTRUSTED per definire le caratteristiche del programma GovSatCom sulla base delle esigenze degli utenti istituzionali.



LE PAROLE CHIAVE NEL 2020

TELE-COMUNICAZIONI DEL FUTURO

attività avviate volte all'utilizzo della banda larga, 5G, in sistemi mobili e automotive, definizione di protocolli, procedure e algoritmi.

PRIMA

iniziativa di Space Economy in Italia voluta dal MISE e gestita da ASI, si chiama Ital-Gov-SatCom. Vede come obiettivo la realizzazione di una partnership pubblico-privato per definire il contributo italiano al programma Europeo.

INTEGRATO

è lo scopo di una serie di progetti ASI/ENAV, avviati nel 2020, che sperimentano l'uso di Galileo/GNSS per migliorare l'integrazione dei droni con il controllo del traffico aereo previsto nel prossimo futuro.

SICURO E OPERATIVO

lo scopo di una serie di iniziative, sotto la guida dell'autorità PRS nazionale (Presidenza del Consiglio dei Ministri), per dotare il nostro paese delle capacità, tecnologia e delle competenze necessarie per un utilizzo del servizio PRS di Galileo.

OTTICO & QUANTISTICO

questa è la rivoluzione in corso nel campo delle telecomunicazioni satellitari sicure. Diverse le iniziative lanciate da ASI per sviluppare tecnologia, sperimentare e validare in orbita questa nuova modalità di comunicare.



Attività ASI 2020

L'attuale scenario vede a livello europeo ASI attivamente impegnata nei programmi Galileo e EGNOS per la navigazione satellitare, comprese le loro prossime generazioni, e dei futuri sistemi di telecomunicazioni satellitare sempre più sofisticati e diversificati per frequenze utilizzate, orbite e costellazioni, grandi e nano satelliti, tipologia di utenza e livelli di sicurezza e affidabilità.



Ruolo pro-attivo e innovativo dell'Italia

- Ital-GovSatCom, che è la prima iniziativa della Space Economy in Italia, contribuisce alla visione EU per le comunicazioni istituzionali, definendo un sistema satellitare e un nuovo schema di erogazione dei servizi d'avanguardia nelle telecomunicazioni satellitari istituzionali, capace di valorizzare l'intera filiera nazionale per il futuro programma europeo.
- L'Italia è il secondo contributore del programma ESA ARTES, consentendo il finanziamento di molti progetti innovativi proposti e realizzati nell'ambito della filiera nazionale, che gli permette di mantenere un ruolo primario a livello europeo e di essere continuamente aggiornato.
- Realizzazione con INRIM della rete in fibra ottica di 1739 km per la distribuzione dei segnali di tempo e frequenza generati dagli orologi atomici di Altec-Torino, sino a Medicina e a Matera, per potenziare il Sistema Satellitare Galileo, effettuare campagne gravitazionali, sismologiche, di geodesia spaziale e comunicazioni quantistiche, nonché Telecomunicazioni ottiche e quantistiche.



L'ITALIA ATTIVA E PRESENTE NEI PROGRAMMI EUROPEI DI NAVIGAZIONE

Il 2020 è stato un anno fondamentale per le attività preparatorie volte a consentire la transizione dell'attuale Agenzia del GNSS europeo (GSA) in Agenzia dell'UE per il Programma Spaziale (EUSPA), che avrà l'incarico di gestire i programmi spaziali europei in accordo con quanto stabilito nella recente Space Regulation. La nuova generazione dei satelliti Galileo vede l'industria spaziale italiana in primo piano, in quanto incaricata dalla Commissione Europea di realizzare satelliti particolarmente innovativi per assicurare la leadership mondiale di Galileo anche in futuro.



RISPOSTA IMMEDIATA ALL'EMERGENZA COVID-19 DEI SERVIZI SPAZIALI

ASI ed ESA hanno coinvolto la filiera nazionale industriale in un'iniziativa volta a fornire soluzioni concrete per risolvere l'emergenza COVID-19. L'iniziativa si è conclusa con l'approvazione di una serie di progetti innovativi immediatamente impiegabili a supporto della situazione di emergenza. Sono stati approvati più di cento progetti inerenti il settore medico e dell'istruzione, che sfruttano vantaggi offerti dai servizi spaziali di telecomunicazione, navigazione e osservazione della terra.



CONTINUA INNOVAZIONE E SPERIMENTAZIONE DELLA TECNOLOGIA, SERVIZI E APPLICAZIONI SPAZIALI INTEGRATE

Il 2020 ha visto ASI incrementare lo sforzo nelle attività di ricerca e sviluppo nel campo della navigazione mediante diversi bandi indirizzati a supportare l'ecosistema nazionale necessario a realizzare applicazioni e servizi sostenibili e innovativi basati su EGNOS, Galileo e l'integrazione di questi con altre tecnologie emergenti e settori in forte espansione come quella dei droni, dell'intelligenza artificiale, dei ricevitori professionali.



ESTENDERE L'USO DELLA NAVIGAZIONE SATELLITARE AL SETTORE SPAZIALE (GNSS SPACE VOLUME)

Tra le iniziative nell'ambito dell'uso di Galileo per applicazioni spaziali è da evidenziare la sperimentazione avvenuta con successo di un ricevitore GPS/Galileo italiano che ha volato, grazie alla collaborazione con NASA, a bordo di un "sounding rocket", dimostrando la capacità dell'industria italiana di realizzare ricevitori per uso spaziale particolarmente robusti; il lancio ha infatti sottoposto il ricevitore a fortissime sollecitazioni fino a 18g di accelerazioni, assicurando con successo le prestazioni previste senza interruzioni e degradazioni.



PREPARARE L'ITALIA ALL'IMPIEGO DEI SERVIZI REGOLAMENTATI DI GALILEO (PRS)

I servizi PRS di Galileo (Public Regulated Service) sono stati oggetto di diverse iniziative che ASI ha realizzato sotto la guida e supervisione dell'Autorità PRS Nazionale, per sperimentare questo servizio innovativo di Galileo con gli utenti istituzionali interessati, eseguendo attività dimostrative. Attualmente si sta lavorando ad un centro nazionale per il PRS, che permetterà al nostro Paese di arrivare nei prossimi anni preparato e in prima fila all'uso operativo del PRS.



Accesso allo spazio

Lanciatori made in Italy



RITORNO AL VOLO PER VEGA

ALESSANDRO
GABRIELLI
*Responsabile Unità
Trasporto Spaziale
e Programma
PRORA*



Le attività di VEGA, nella prima parte dell'anno, sono state concentrate sul ritorno al volo in condizioni di sicurezza risolvendo le problematiche che sono state evidenziate dalla Commissione di Inchiesta Indipendente a seguito del fallimento del volo VV15 a luglio 2019.

Infatti, dopo 14 lanci effettuati con successo, VEGA ha incontrato la sua prima failure al volo 15, a causa di un problema termostrutturale al motore del secondo stadio, che è stato definitivamente risolto, grazie a scrupolose investigazioni che hanno consentito di individuare le cause e adottare le azioni correttive. Ciò ha consentito a VEGA di tornare a volare con successo con l'importante e complessa missione del volo 16 che ha messo in orbita ben 53 payload con un unico lancio, record per un lanciatore europeo.

La campagna di lancio per il volo VV16 ha subito numerose vicissitudini e rinvii, oltre che per il completamento delle attività di ritorno al volo, anche per gli impatti dell'epidemia COVID-19 che ha costretto alla chiusura la base di Kourou a marzo, pochi giorni prima del lancio previsto. Successivamente, alla riapertura della base, il lancio è stato più volte rinviato a causa delle condizioni meteorologiche avverse che imponevano limitazioni alla sicurezza del lancio. Infine,

il lancio è avvenuto con successo il 3 settembre con la complessa missione SSMS PoC (Small Satellite Mission Service Mission Proof of Concept) che ha visto l'utilizzo di un apposito dispenser per realizzare la prima missione rideshare europea.

Il successo di questa missione con 53 satelliti a bordo, ha segnato il record europeo come numero di payload immessi in orbita con un'unica missione ed ha dimostrato la fattibilità di questo tipo di missioni con VEGA, nonché il suo pieno ritorno al volo.

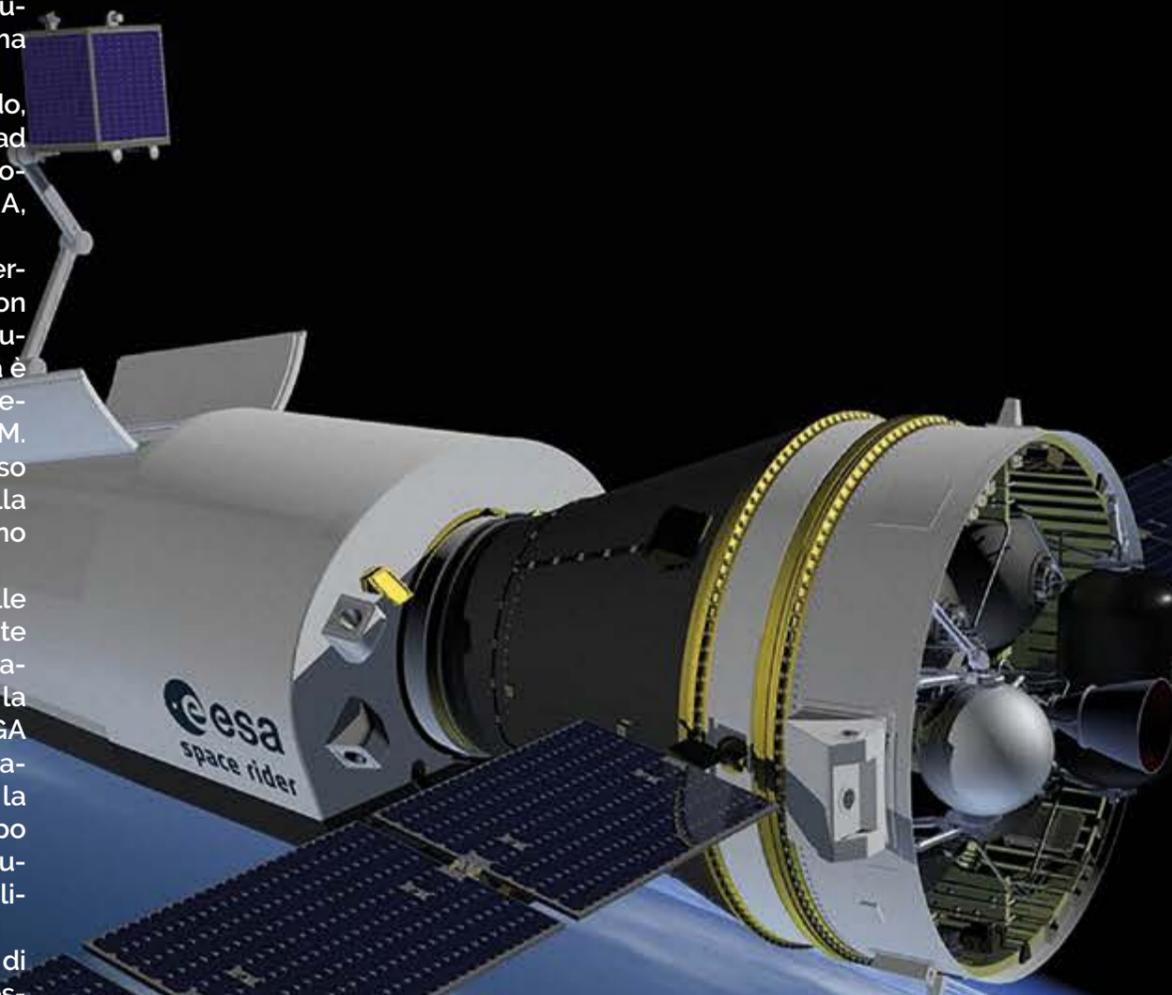
Purtroppo a novembre, il volo successivo VV17 è terminato prematuramente dopo aver completato con successo la fase propulsiva dei primi tre stadi, a causa di un problema sul quarto stadio AVUM. La causa è stata prontamente individuata in un problema di integrazione del TVC del motore di quarto stadio AVUM. Le attività di ritorno al volo sono attualmente in corso e includono tutte le misure correttive individuate dalla Commissione di Inchiesta Indipendente e porteranno al lancio del volo 18 di VEGA a fine aprile 2021.

Nel corso dell'anno, è proseguito lo sviluppo delle nuove versioni di VEGA: a dicembre 2020, nonostante le difficoltà imposte dall'emergenza COVID-19, è stata avviata la GQR (Ground Qualification Review) per la qualifica di VEGA-C, la versione "consolidata" di VEGA che permetterà un incremento del 60% delle prestazioni di lancio. Il volo inaugurale è oggi previsto per la fine del 2021. Proseguono anche le attività di sviluppo per la versione "evolutive" VEGA-E che vedrà l'introduzione di uno stadio superiore dotato di un motore alimentato da metano ossigeno.

Le attività si concentrano, ora, proprio sullo sviluppo di tale motore M10 che ha completato con pieno successo a marzo 2020 presso il NASA Marshall Space Flight Center di Huntsville, la prima campagna di test a fuoco della camera di combustione realizzata con manifattura additiva ALM (stampa 3D).

Anche lo sviluppo del motore P120C, il più grande motore monolitico a propellente solido al mondo, ha raggiunto nel 2020 la qualifica con l'effettuazione della GQR-2 ed è, perciò, pronto all'utilizzo sia come primo stadio di VEGA-C che come booster di Ariane 6 nelle sue versioni a 2 o 4 booster (A62 e A64) garantendo elevati ratei di produzione che contribuiranno a ridurre i costi.

Le capacità di trasporto spaziale saranno completate anche dal veicolo spaziale Space Rider che sarà lanciato da VEGA-C e servirà come laboratorio robotico



senza equipaggio nell'orbita terrestre bassa offrendo un volume di 1.200 litri per carichi paganti fino a 800 kg e ritornando poi a Terra con il suo carico utile per essere riutilizzato in successive missioni.

L'Italia contribuisce a questo programma ESA con 150 M€ (77%) per la fase 2.2 approvata alla CM19. Il relativo contratto di sviluppo con l'industria (TAS-I e AVIO con il ruolo di co-prime) che porterà al volo del primo modello, è stato firmato a Palazzo Chigi, Roma, alla presenza di rappresentanti del Governo Italiano.

In ambito nazionale, l'Unità porta avanti diversi programmi di sviluppo tecnologico necessari a maturare le necessarie competenze in Italia per poterle poi iniettare in ambito ESA nello sviluppo dei lanciatori europei garantendo una posizione di elevata competitività internazionale all'industria e alla ricerca italiane.

Proseguono, ad esempio, le attività di sviluppo delle competenze nazionali nell'ambito della propulsione liquida ossigeno metano nell'ambito del programma LYRA e di una collaborazione con l'Agenzia Spaziale Giapponese JAXA, mentre nuove iniziative (tecnologie per stadi criogenici, modulazione della spinta, motori per alta spinta, ecc...) sono proposte per i prossimi anni. A gennaio ha avuto avvio il programma PHAEDRA (Paraffinic Hybrid Advanced Engine Demonstrator for Rocket Application) per lo sviluppo di tecnologie di propulsione ibrida (combustibile e comburente in fasi differenti) a base paraffinica che vede coinvolte le principali realtà nazionali attive nel settore e che mira a realizzare un dimostratore che potrebbe trovare applicazione su piccoli lanciatori o sounding rockets. Da novembre 2019 è attivo anche un programma per lo sviluppo di tecnologie per la propulsione solare fotonica (vele solari) in collaborazione con Università e Centri di Ricerca. Ad agosto è stato completato il programma di sviluppo di tecnologie per involucri segmentati in composito avvolto per la propulsione solida con le prove ultimate con successo di un dimostratore in scala significativa (diametro 1,1 m). Sono state, inoltre, avviate le attività istruttorie che porteranno all'avvio dei programmi per lo sviluppo di tecnologie di manifattura additiva per camere di combustione in rame per motori a razzo (CARMA) e di architetture e strumentazione avionica innovativa per l'applicazione sui lanciatori di futura generazione (es. sensori e sistema telemetria wireless, GNC per il rientro degli stadi e sistemi di neutralizzazione di bordo).



Esplorando lo spazio

Il contributo ASI all'esplorazione umana

PROTAGONISTI DELL'ESPLORAZIONE AL FIANCO DELLE GRANDI AGENZIE

GABRIELE MASCETTI
*Responsabile
Unità Microgravità
e Volo Umano*



L'esplorazione dello spazio consiste nell'estendere la presenza umana oltre l'ambito terrestre. Si tratta di un percorso di lungo termine dove le attività di ricerca e di sviluppo tecnologico a Terra e sulle varie piattaforme spaziali sono ritenute come un necessario, imprescindibile, gradino di conoscenza verso la vita oltre la Terra. In una fase storica di estrema rilevanza per l'esplorazione dello spazio, prima volta dai tempi delle missioni Apollo in cui si progetta di riportare l'uomo sulla Luna, l'Italia riveste un ruolo da protagonista.

L'ASI, oltre a garantire il presidio nazionale del programma Stazione Spaziale Internazionale, di cui l'Italia è il solo paese europeo che riveste il ruolo di participant, è al fianco delle maggiori agenzie spaziali, prima tra tutte la NASA, nel coordinamento delle attività di esplorazione e nel programma Artemis di ritorno alla Luna. L'Italia vanta competenze industriali (moduli pressurizzati, robotica per l'esplorazione, biotecnologie) e scientifiche riconosciute a livello internazionale; l'ASI favorisce la crescita del comparto nazionale di settore, attraverso accordi internazionali, per l'accesso alle piattaforme spaziali human rated, tramite il presidio dei board ESA di esplorazione, e attraverso politiche industriali nazionali e di supporto alla ricerca scientifica.



Gli eventi del 2020

Il 2020 è stato un anno importante per l'esplorazione dello spazio. Il 6 febbraio è rientrato a Terra dalla Stazione Spaziale Internazionale l'astronauta Luca Parmitano, primo comandante italiano della ISS e unico nostro connazionale ad aver effettuato attività extra veicolare. Parmitano ha svolto sulla ISS sei esperimenti italiani, due dei quali sono attualmente ancora a bordo per raccogliere dati. A oggi 74 esperimenti e 7 astronauti italiani hanno volato nello spazio, per un totale di 13 voli, dei quali 5 di lunga durata.

Nel corso dell'anno l'ASI ha pubblicato due bandi nazionali per ricerca su Stazione Spaziale e per il sostegno dei ricercatori nazionali che hanno avuto accesso a opportunità di sperimentazione in ESA. Il 30 aprile la NASA ha reso noti i progetti selezionati per la realizzazione di uno Human Lunar Lander: in una delle tre cordate industriali coinvolte è presente una primaria industria italiana, che dovrà realizzare la struttura del sistema.

L'ESA ha stipulato due accordi chiave con la NASA; uno è relativo alla partecipazione al programma Gateway, prima stazione che orbiterà nello spazio cislunare; l'Italia è il paese con la partecipazione più importante: è italiana l'industria che guida la realizzazione del modulo abitativo e sarà italiana l'unica parte finestrata del Gateway; l'altro accordo è inerente la partecipazione europea alla campagna Mars Sample Return, in cui l'Italia realizzerà elementi chiave dell'orbiter che riporterà i campioni marziani sulla Terra.

Si sono avvicinate alla chiusura le attività di realizzazione di Argomoon, unico cubesat europeo a bordo della missione Artemis 1 della NASA e primo cubesat italiano che sarà lanciato in orbita intorno alla Luna.

È stato avviato l'iter per l'affidamento di uno studio di sistemi per l'esplorazione spaziale, con una auspicata partecipazione di PMI nazionali, per avviare ulteriori collaborazioni con gli USA sul programma Artemis.



IN NUMERI

73
esperimenti

A bordo incrementati grazie agli accordi con ESA e ROSCOSMOS, oltre che con NASA nel 2019-2020.

Totale di operazioni eseguite con NASA.

100
ore

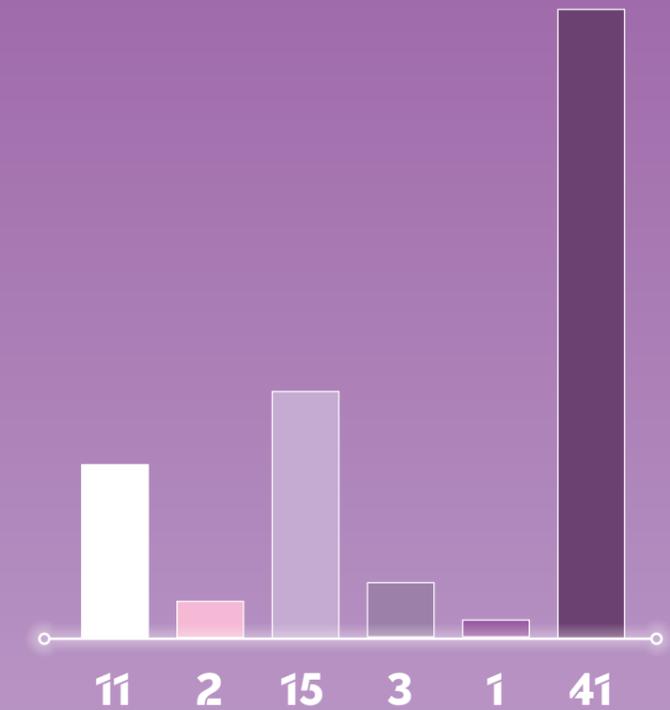
27
ore

Totale di operazioni eseguite con ESA.

Di tempo astronauta complessivamente utilizzato da ASI durante la missione Beyond.

30
ore

INDAGINI ASI PER DISCIPLINA A VALLE DELLA MISSIONE BEYOND



- Sviluppo tecnologico e dimostrazione
- Fisica
- Risorse umane
- Attività di Educational e Outreach
- Scienze della terra e dello spazio
- Biologia e Biotecnologia

febbraio 2020

Ripristinata la presenza italiana all'European Astronaut Centre di Colonia, dove eravamo assenti dal 2003

luglio 2020

Publicato bando per ricercatori italiani selezionati da ESA

13 Ottobre 2020

firma degli Artemis Accords

gennaio 2020

Publicata indagine di mercato per ricerche e dimostrazioni tecnologiche su ISS

febbraio 2020

Fine missione Beyond

settembre 2020

Publicata indagine di mercato per servizi di supporto all'utilizzo nazionale della ISS

20.11.2020

firma NASA ASI Study Agreement



Centro Spaziale Broglio Space Center

Malindi, Kenya

L'UNITÀ CAPO SITO MALINDI



FRANCESCO
DOMINICI

*Responsabile Ufficio
BSC Malindi*

Il programma San Marco/Luigi Broglio Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya) è un Programma congiunto di cooperazione spaziale Italia/Kenya. L'esistenza del BSC in Kenya inizialmente era regolata da un accordo intergovernativo tra Italia e Kenya per la cooperazione nelle attività spaziali dal 1964. Il primo rinnovo dell'accordo è stato effettuato nel 1995 per una durata di 15anni. Successivamente è stato sottoscritto un nuovo accordo intergovernativo il 24 ottobre 2016, a Trento, per una durata di 15anni e recentemente ratificato dai due parlamenti.

L'accordo prevede la conclusione tra i due Governi, attraverso le loro agenzie attuatrici o ministeri, di accordi attuativi, Implementing Arrangements, per disciplinare le attività nelle aree di cooperazione. I contenuti dei cinque accordi da sviluppare sono nell'ambito delle seguenti tematiche: "Istruzione e Formazione", "Accesso ai Dati di Osservazione della Terra e Scientifici", "Istituzione del Centro Regionale di Osservazione della Terra", "Assistenza alla costituzione dell'Agenzia Spaziale Keniana" e "Telemedicina".



Le Attività al BSC

Attività di gestione delle operazioni e supporto alle operazioni per i programmi scientifici e tecnologici utilizzando le stazioni TT&C e di telerilevamento. Servizi di routine a supporto delle tre missioni AGILE/ASI, Swift/NASA e NuStar/NASA, che dipanano i loro (notevoli) risultati poggiandosi in modo sostanzialmente esclusivo sull'attività del ground segment di Malindi. Inoltre, Malindi è già stata selezionata quale "stazione di terra" della prossima missione IXPE della NASA, di cui sono già iniziate l'anno scorso le attività propedeutiche e preliminari:

- attività scientifica e tecnologica in collaborazione con numerose organizzazioni e player internazionali (ESA, NASA, CNES, CLTC, SpaceX, CONAE);
- supporto ai lanci da Kourou (veicoli Ariane, Soyuz e Vega), i quali avvengono con il supporto del BSC di Malindi (supporto vincolante, nel senso che ove mai venisse meno l'operatività di Malindi tali lanci sarebbero non effettuabili);
- il supporto alle missioni del programma di volo umano dell'Agenzia spaziale cinese CNSA;
- supporto a LEOP su richiesta di ESA (prossimo supporto alla missione JWST della NASA);
- supporto a parte dei lanci della società statunitense Space X (Crew Dragon Demo2, Crew Dragon 1);
- numerose attività di ricerca in collaborazione con Sapienza-Università di Roma, Università del Kenya e Kenya Space Agency.

LA RETE ASI ACCORDI E CONTRATTI

	National Aeronautics and Space Administration, Acquisizione dati scientifici per i satelliti (SWIFT, NuSTAR, IXPE) MoU ASI-NASA per le collaborazioni scientifiche
	ESOC: il Centro Europeo per le Operazioni Spaziali è un centro spaziale che gestisce le operazioni di controllo dei satelliti dell'Agenzia Spaziale Europea, Darmstadt - Germania Frame Contract ASI-ESA/ESOC per il supporto TT&C e hosting
	CNES: Centre National d'Études Spatiales è l'agenzia governativa francese che si occupa delle attività spaziali. Convenzione ASI-CNES per il supporto ai lanci da Kourou hosting
	SpaceX: Space Exploration Technologies Corporation, Hawthorne, USA. Frame Contract ASI-SpaceX per il supporto TT&C ai lanciatori Falcon e capsule Dragon (cargo, manned)
	CONAE: Comisión Nacional de Actividades Espaciales (Commissione nazionale delle attività spaziali). Collaborazione per il supporto ai satelliti SAOCOM1A e 1B nell'ambito di SIAGE
	Telespazio, leader europea e tra i principali operatori al mondo nel campo delle soluzioni e dei servizi satellitari, Roma. Contratti ASI-Telespazio per le Operazioni, Preparazione delle Operazioni Orbitali e manutenzione delle Stazioni di Terra al BSC



IN NUMERI



12.12.1970

Lancio del satellite UHURU

Il lancio, con il vettore Scout B, del satellite UHURU (il primo satellite dedicato all'astronomia a raggi X).

24.04.1971

Lancio del satellite San Marco 3

Il lancio, con il vettore Scout B, del satellite San Marco 3.

18.02.1974

Lancio del satellite San Marco 4

Il lancio, con il vettore Scout D-1, del satellite San Marco 4.

1995

Accordo Intergovernativo Italia-Kenya per il BSC

Firma dell'Accordo Intergovernativo quindicennale tra Italia-Kenya per il BSC, che prevede la possibilità di effettuare attività di lancio ed acquisizione satelliti, di telerilevamento e di formazione sia in loco che in Italia

26.04.1967

Lancio del satellite San Marco 2

Il lancio, con il vettore Scout B, ebbe luogo dal poligono di lancio italiano, Broglio Space Center-BSC, ubicato nell'oceano Indiano, in acque internazionali, al largo delle coste del Kenya a 2° 56' a sud dell'Equatore, composto da piattaforme oceaniche fissate sul fondo dell'oceano: piattaforma di assemblaggio e lancio del razzo Scout (Piattaforma San Marco); piattaforma di controllo per le operazioni di lancio e messa in orbita (Piattaforma Santa Rita); una piccola piattaforma dove erano sistemati i radar; stazione di telemisura a terra e altre infrastrutture anch'esse sulla terraferma, in territorio keniota. Il satellite San Marco 1 fu lanciato il 5.12.1964 da Wallops Island in Virginia.

25.03.1988

Lancio del satellite San Marco D/L

Ultimo lancio effettuato dalla base con il vettore Scout G-1

2004

passaggio di gestione del BSC da Sapienza a ASI.

2016

nuovo Accordo Intergovernativo Italia-Kenya per il BSC

Firma del nuovo Accordo Intergovernativo quindicennale tra Italia-Kenya per il BSC, che prevede la possibilità di effettuare attività di lancio ed acquisizione satelliti, di telerilevamento e di formazione sia in loco che in Italia



Centro Spaziale G. Colombo

Matera, Italia

DALLA TELECOMUNICAZIONE QUANTISTICA ALLA METROLOGIA



GIUSEPPE
BIANCO

*Direttore del Centro
Spaziale di Matera*

Il Centro di Geodesia Spaziale di Matera, dedicato al Prof. Giuseppe ("Bepi") Colombo, è stato inaugurato nel 1983 grazie a uno sforzo congiunto del Piano Spaziale Nazionale del CNR (a cui è subentrata l'Agenzia Spaziale Italiana nel 1988), della Regione Basilicata e della NASA.

Il Centro è il principale centro operativo dell'ASI. Dedicato principalmente alla geodesia spaziale e al telerilevamento, il Centro sta ultimamente rivolgendosi anche ad altri campi, quali la telecomunicazione quantistica free-space, la metrologia di tempo e frequenza e il tracciamento dei detriti spaziali. Tutte le attività sono svolte in un contesto di collaborazioni nazionali ed internazionali.

Il Centro opera a Matera 24 ore su 24, 7 giorni su 7, e riunisce in un unico sito sia infrastrutture di acquisizione e processamento di dati telerilevati da satellite, sia tutte le tecniche di geodesia spaziale. Difatti il Centro è una delle pochissime "core station" multitecnica del Global Geodetic Observing System (GGOS), col compito di definire e mantenere i sistemi di riferimento terrestre e celeste.

Gli apparati presenti al Centro consistono di:

- Core Station GGOS:
 - sistema Matera Laser Ranging Observatory – MLRO per telemetria laser satellitare e lunare;
 - antenna radioastronomica VLBI S/X del diametro di 20 m;
 - rete nazionale di ricevitori GNSS;
 - un gravimetro assoluto di precisione;
 - il portale di distribuzione dati GEODAF;
 - apparati per esperimenti di comunicazione ottica e quantum free-space;
 - apparati per osservazione e monitoraggio di space debris passivo e, nel prossimo futuro, attivo (telescopio SPADE);
- la catena di acquisizione e processamento dei dati civili delle missioni italiane di OT (COSMO-SkyMed, PRISMA);
- capacità di acquisizione per missioni di altre agenzie (e.g. Copernicus, ALOS, SAOCOM);
- laboratori ed apparati per sincronizzazione in fibra ottica (laser comb) e metrologia del tempo e delle frequenze.

Nel triennio 2020-2022 verranno mantenute ed aggiornate tutte le attività operative e di analisi dei dati portate avanti dal Centro. Tra queste, le operazioni di Geodesia Spaziale che, a partire dal 2018 e per una durata di 4 anni, vengono svolte nell'ambito di un contratto assegnato con procedura aperta. Sarà pertanto necessario garantire la continuazione di tali operazioni anche alla scadenza contrattuale.

Il Centro necessita tuttavia di interventi significativi di adeguamento tecnologico affinché resti competitivo in ambito internazionale. È appena il caso di ricordare che la strumentazione è in funzione da molti anni (oltre 25 anni nel caso della stazione VLBI, oltre 15 anni per quanto riguarda MLRO) e l'obsolescenza di alcune componenti è sempre più evidente, con un progressivo aumento del rischio di guasti bloccanti.

Inoltre, lo sviluppo significativo di nuove attività presso il Centro (tra cui la "quantum communication", campagne di laser ranging lunare (LLR) e il tracking di space debris) rendono necessarie nuove infrastrutture tecnologiche e un ampliamento dello spettro delle attività operative del Centro.

Pertanto, si proseguirà nella realizzazione o si darà avvio ad alcune attività di manutenzione evolutiva dei sistemi e alla realizzazione di nuovi sistemi:

- completamento della Nuova Rete Fiduciale Nazionale GNSS;
- aggiornamento del sistema MLRO per Satellite e Lunar Laser Ranging (SLR/LLR);
- realizzazione nuova antenna VLBI a standard VGOS (VLBI Global Observing System);
- acquisto Gravimetro Superconduttore da affiancare a quello assoluto già in funzione da molti anni al Centro;
- realizzazione nuova stazione SLR (disegno modulare, componenti off the shelf) da dedicare all'attività routinaria di telemetria laser satellitare per alleggerire il carico operativo su MLRO;
- upgrade osservatorio SPADE (SST) + operazioni;
- collegamento con INRIM per distribuzione di frequenze campione in fibra;
- adeguamento MLRO per esperimenti di Secure Quantum Communication;
- avvio di attività di previsione e monitoraggio dei rientri di satelliti. Questa attività potrebbe essere finanziata dal MAECI quale supporto allo sviluppo delle infrastrutture dedicate a SST.

È prevista inoltre la continuazione della collaborazione con INFN-LNF e con la Scuola di Ingegneria Aerospaziale di "Sapienza - Università di Roma" (Supporto Scientifico LARES2) nell'ambito di sviluppi tecnologici nel campo del Satellite e Lunar Laser Ranging, con particolare riferimento alla missione LARES2.

Per quanto riguarda il telerilevamento, il Centro svolge il ruolo di centro nazionale per la ricezione, archiviazione e distribuzione dei dati delle missioni nazionali, COSMO-SkyMed, Cosmo Seconda Generazione (CSG), PRISMA e delle missioni di terze parti regolate da accordi internazionali quali SAOCOM 1A (operativo) e 1B. In questo contesto la gamma di missioni che il Centro si appresta a servire si amplierà includendo presto anche (a partire dal 2022) Platino, Platino+ e SHALOM.

Queste attività sono condotte attualmente attraverso il I-CUGS (il segmento terreno delle missioni CSK e CSG) ed il Centro Nazionale Multimissione (il segmento utente di terra della missione PRISMA).

Ognuno di questi impianti è dotato della propria antenna, centro di elaborazione dati ed archivio.

Risulta però evidente la necessità di provvedere a interconnettere i sistemi per consentire le opportune sinergie a livello operativo,

antenne consentirebbe di ridurre i fermi di attività provocati da guasti o ancor peggio l'interferenza tra le acquisizioni di satelliti contemporaneamente in vista della stazione di Matera. Tale esigenza sarà ancora più evidente con l'arrivo delle nuove missioni succitate. In tale ambito, Centro si occupa della gestione del contratto MCO (Mantenimento in Condizioni Operative).

Ultima ma non per importanza è l'attività di ammodernamento degli impianti per consentire di far fronte alle obsolescenze che si presentano a causa della durata operativa delle attività, più che decennale, e del rapido evolversi delle tecnologie, tra cui ricordiamo la trascrizione dei dati degli archivi da media non più disponibili, l'adeguamento delle antenne e il porting di software su computer di nuova generazione.

È inoltre stata installata presso il Centro l'antenna ESA EDRS per la ricezione dei dati Copernicus.

Recentemente, è stato siglato un accordo tra ASI e Comune di Matera per la realizzazione di un intervento, presso il Centro, denominato "Parco della Storia dell'Uomo - Città dello Spazio" come centro di innovazione e di divulgazione di attività didattica legate al Centro di Geodesia Spaziale, nell'ambito di "Matera - Capitale Europea della Cultura 2019".

Il Centro ha inoltre candidato con successo un progetto, per un cofinanziamento nell'ambito del programma PO FESR della Regione Basilicata, volto al miglioramento degli apparati di ricezione dati di geodesia spaziale.

È prevista poi presso il Centro l'installazione temporanea del telescopio FlyEye, che osserverà il cielo ogni notte in modo automatico al fine di individuare gli asteroidi più piccoli e imprevedibili a rischio di impatto imminente con la Terra.

Sempre per quanto riguarda le attività di SSA/SST, l'evoluzione tecnologica permetterà, già nei prossimi anni, la definizione di nuovi concetti di missione che favoriscano la miniaturizzazione delle piattaforme e dei sottosistemi (micro e mini-satelliti) allo scopo di studiare strategie di difesa planetaria contro gli asteroidi.



IL Sardinia Deep Space Antenna

Una Porta per lo Spazio

L'ESPLORAZIONE DELLO SPAZIO PASSA DA TERRA



SALVATORE
VIVIANO

*Responsabile Unità
di Ricerca URT-SDSA*

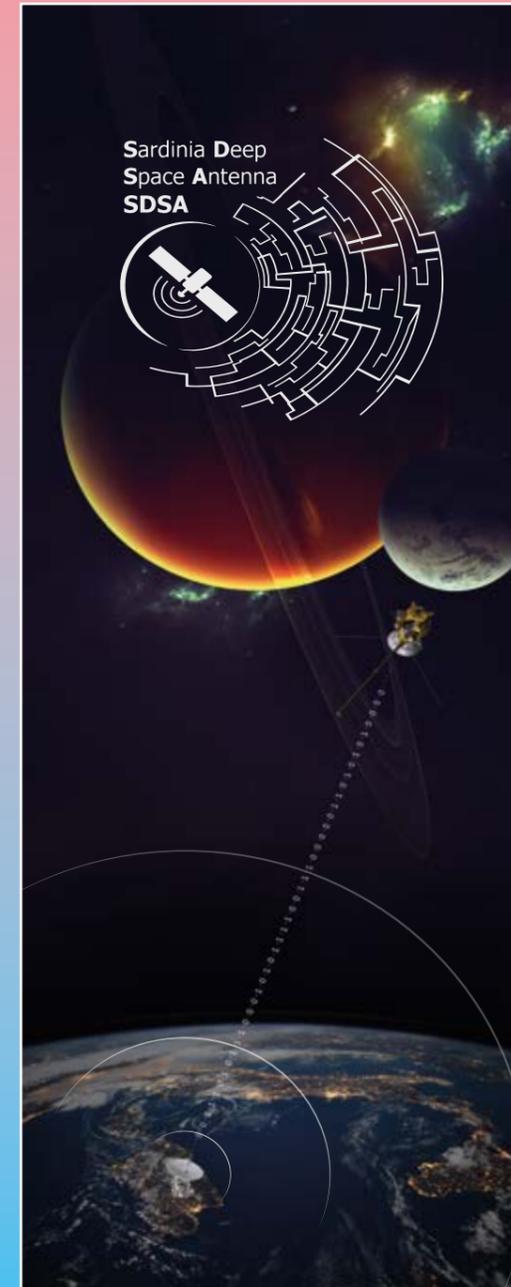
L'Italia partecipa alle più importanti missioni spaziali, robotiche e umane, nel contesto di cooperazione internazionale con l'ESA, la NASA e con altre agenzie spaziali e gestisce delle proprie missioni.

Il valore di una missione spaziale robotica è legato alle immagini e ai dati scientifici raccolti dal velivolo spaziale che è possibile ricevere a Terra grazie a sofisticate antenne, supporto imprescindibile per l'osservazione e l'esplorazione remota dell'universo. Tramite queste antenne si determina anche la posizione e la velocità dei velivoli spaziali, per permettere a questi di navigare e predisporli, attraverso l'invio di telecomandi, a svolgere la missione pianificata, cogliere le opportunità scientifiche che si presentano e risolvere possibili malfunzionamenti.

L'esplorazione umana, a partire da quella lunare e a seguire quella marziana, richiede un rafforzamento ed evoluzione delle comunicazioni con la Terra, per coprire il crescente numero di missioni spaziali, la quantità di dati scientifici raccolti e assicurare le capacità anche in situazioni di emergenza.

SDSA: Distinctive Contribution to Space Exploration

L'Italia dispone in Sardegna del grande Radio Telescopio SRT, dotato di una antenna di 64 metri, realizzato dall'INAF, in collaborazione con l'ASI, la Regione Sardegna e il MIUR. L'ASI sta completando l'adeguamento di tale strumento di ricerca, impiegato dall'INAF per svolgere attività radioastronomica, predisponendolo per esercitare un'ulteriore funzione, propria dell'ambito spaziale, valorizzando gli investimenti e la sua imponente antenna, "Porta per lo Spazio" dalla quale comunicare. Si tratta del Sardinia Deep Space Antenna -SDSA, che nasce nel 2017 per fornire servizi di navigazione e comunicazione per le missioni interplanetarie e lunari di esplorazione robotica ed umana e supportare ambiziosi esperimenti scientifici. Il SDSA è impiegato per attività "distintive", non di routine, e le sue capacità saranno estese per disporre di una stazione caratterizzata da versatilità e elevate prestazioni indispensabili per la ricerca, in piena conformità agli standard internazionali.



SDSA è capace di operare velivoli spaziali distanti anche miliardi di chilometri dalla terra. Strumento per la ricerca nell'ambito delle telecomunicazioni, con cui sperimentare capacità fondamentali per l'evoluzione dell'esplorazione spaziale robotica ed umana.

SDSA permette di realizzare ambiziosi esperimenti scientifici nei quali antenna e veicoli spaziali costituiscono un unico strumento, per misurare ad esempio il campo gravitazionale dei pianeti, la loro composizione interna e l'atmosfera, ecc. ed effettuare esperimenti e misure di Fisica Fondamentale (e.g. test Relatività Generale).

SDSA consente all'Italia di prendere parte al Deep Space Network della NASA e ESTRACK dell'ESA che seguono le principali missioni spaziali, rafforzando la collaborazione e beneficiando del supporto offerto.

Il SDSA è impiegato per le missioni dell'ASI, della NASA, dell'ESA e di altre Agenzie Spaziali, per attività di ricerca congiunta con l'INAF, l'Università e la comunità scientifica, offrendo molteplici occasioni di collaborazione in ambito internazionale.

09.2017

Debutto internazionale: SDSA segue la sonda Cassini nel sistema di Saturno, durante la fase cruciale "The Grand Finale" che si è conclusa con il tuffo finale della sonda sul pianeta.

09.05.2018

Sottoscrizione accordo NASA - ASI per Cooperazione su Sviluppo e Impiego SDSA

29.09.2020

Autorizzazione all'apertura di una sede dell'ASI in Sardegna, denominata "Sardinia Deep Space Antenna Research Center". La sede ospita il personale ASI dedicato alle attività spaziali e favorisce la collaborazione con le Università, accogliendo studenti, dottorandi e ricercatori e fornendo un idoneo supporto scientifico e logistico, la disponibilità dei dati del SDSA, strumenti, capacità di calcolo e uso del suo laboratorio.

2017

ASI predispone equipaggiamenti ed operazioni di SDSA per esercitare prime Attività Spaziali.

09.05.2018

Inaugurazione del Sardinia Deep Space Antenna.

26.11.2018

SDSA partecipa alla fase Enter, Descent and Landing sulla superficie di Marte del Lander Insight



Lavoro di squadra

Le partecipazioni di ASI

IL FUTURO DELLO SPAZIO



MAURO
PIERMARIA
*Responsabile
Unità Innovazione
& Space Economy*

Le partecipazioni societarie dell'ASI sono detenute e finalizzate al perseguimento dei propri scopi istituzionali e sono periodicamente poste sotto revisione per verificarne l'attualità e la sostenibilità economico-finanziaria, nel rispetto della normativa vigente in materia.

ASI detiene il controllo del CIRA S.C.p.A. e partecipazioni di minoranza in ALTEC S.p.A., in SpaceLab (già ELV S.p.A.) e in e-GEOS S.p.A. ASI è inoltre partner cofondatore di una Fondazione di partecipazione denominata "Fondazione E. Amaldi".

Nel corso della sua storia, nell'ambito delle attività di gestione del suo sistema di partecipazioni societarie, che ne prevede anche la razionalizzazione quando necessario, l'Agenzia ha provveduto a dismettere le partecipazioni dirette in ASITEL S.p.A. e nel Consorzio GEOSAT Molise in quanto ritenute non più in linea con gli interessi strategici dell'Agenzia.

ASI monitora costantemente le sue partecipazioni per garantire l'adeguatezza dei relativi piani strategici, dei risultati economici, dei livelli occupazionali, nonché per garantire la compliance con le norme vigenti in materia e con le indicazioni dei suoi organi di indirizzo, intervenendo tempestivamente con le azioni più opportune ove necessario.

I dati in pillole

CIRA S.c.p.A.: ha il compito di attuare il programma nazionale di Ricerche Aerospaziali. L'ASI detiene il controllo del CIRA possedendo il 47,18% del suo capitale. Il Bilancio 2019 si è chiuso con un utile di circa 5,2M€ e con un valore della produzione totale in aumento del 15% rispetto al 2018.

e-GEOS S.p.A.: costituita nel 2000 da ASI per lo sviluppo delle applicazioni e dei servizi commerciali nel settore dell'Osservazione della Terra, è anche il soggetto gestore dell'attività di utilizzazione della costellazione satellitare COSMO-Sky-Med. L'ASI detiene il 20% del capitale sociale, Telespazio il restante 80%. e-GEOS S.p.A. ha chiuso il 2019 con utile di 10,5M€ e ricavi per circa 68,6M€, in aumento del 23% rispetto al 2018. L'utile complessivo dell'ultimo triennio generato dalla società ammonta a circa 27 M€.

Altec S.p.A.: partecipata al 36,25% da ASI, ALTEC è oggi una Space Company specializzata nella fornitura di servizi ingegneristici e logistici a supporto delle operazioni e dell'utilizzazione della Stazione Spaziale Internazionale e dello sviluppo e realizzazione di missioni di esplorazione planetaria attuali e future. Il bilancio chiuso al 31 dicembre 2019 registra un utile netto di 261K€.

Spacelab S.p.A.: SpaceLab S.p.A., impegnata in attività di ricerca e di sviluppo di nuove tecnologie e di infrastrutture di prova nel settore del trasporto spaziale, nasce da ELV S.p.A. a valle di una complessa e redditizia operazione straordinaria di cessione di un ramo di azienda. ASI detiene il 30% del suo capitale sociale. Il bilancio 2019 della nuova e più piccola società, ha chiuso il 2019 con un utile netto di 74k€.

Fondazione E. Amaldi: fondata nel 2017 da Agenzia Spaziale Italiana e Consorzio di Ricerca Hypatia, opera per promuovere e sostenere la ricerca scientifica finalizzata al trasferimento tecnologico, senza finalità di lucro. Essa svolge anche attività di advisory e scouting per il Fondo Venture Capital "Primo Space".

LA RETE ASI SOCIETÀ E FONDAZIONI

	<p>Consorzio Italiano Ricerche Aerospaziali S.C.p.A. Sede a Capua. CAGR fatturato ultimi 5 anni: +1,5% annuo</p>
	<p>e-Geos S.p.A. Sedi a Roma e Matera. CAGR fatturato ultimi 5 anni: +6,8% annuo</p>
	<p>Aerospace Logistics Technology Engineering Company S.p.A. Sede a Torino. CAGR fatturato ultimi 5 anni: +9,1% annuo</p>
	<p>SpaceLab S.p.A. Sede a Roma. Nasce nel 2018 dopo una complessa operazione di cessione di ramo d'azienda.</p>
	<p>Fondazione E. Amaldi Sede a Roma. Dal 2017 (anno di fondazione) al 2019 ha raddoppiato i ricavi (x2).</p>



IN NUMERI



CAGR FATTURATO TOTALE A 5 ANNI DELLE 5 REALTÀ AZIENDALI PARTECIPATE

FATTURATO COMPLESSIVO DELLE 5 PARTECIPATE NEL 2019

5
aziende

Nelle quali l'ASI detiene una partecipazione diretta.

Impiegati nelle cinque partecipate dirette nel 2019.

711
dipendenti

15.7
mln di euro

L'utile complessivo generato dalle cinque partecipate nel 2019.

2016

Liquidazione ASITEL S.p.A. e recesso dal Consorzio Geosat Molise
Avvio del processo di liquidazione della società ASITEL operante nel settore delle telecomunicazioni via satellite e recesso dal Consorzio GEOSAT, in un'ottica di razionalizzazione efficiente delle proprie partecipazioni.

2018

Nascita di SpaceLab S.p.A.
La società Spacelab S.p.A. nasce in esito a una operazione straordinaria di cessione di un ramo d'azienda di ELV S.p.A. ad AVIO S.p.A.

2020

Approvazione nuovo PRORA nel CIRA S.C.p.A.
Prora (Programma Nazionale di Ricerche Aerospaziali), varato e finanziato dal Miur con 113 milioni di euro.

2015

ALTEC ridefinizione assetto societario
Thales Alenia Space Italia S.p.A. passa a detenere il 63,75% delle azioni, mentre l'Agenzia Spaziale Italiana passa a detenere il restante 36,25% delle azioni.

2017

Nascita Fondazione E. Amaldi
Fondazione di partecipazione avente lo scopo di promuovere e sostenere la ricerca scientifica finalizzata al trasferimento tecnologico.

2017

Il D. Lgs. 175/2016 (TUSP) e la revisione delle partecipazioni
Con l'entrata in vigore del TUSP (Testo Unico in materia di società a partecipazione pubblica), l'ASI opera annualmente la prescritta analisi e revisione del proprio sistema di partecipazioni.

2020

Approvazione nuovo Piano Strategico Triennale di Spacelab S.p.A.
ASI e AVIO S.p.A. strutturano in concertazione il nuovo Piano Strategico Triennale della neonata Spacelab S.p.A.



Comunicare lo spazio

Storytelling, social e nuovi media

2020: UN ANNO DI TRASFORMAZIONE

FABRIZIO ZUCCHINI
*Vicario del
Responsabile
dell'unità Relazioni
Esterne e URP*



Il 2020 è stato un anno complicato per le attività della Comunicazione. Eventi, attività di divulgazione e conferenze stampa hanno subito una radicale trasformazione a causa delle nuove regole imposte dalla pandemia. Tuttavia l'Unità Relazioni Esterne e URP è riuscita a sviluppare nuovi metodi al fine di poter comunicare e diffondere la cultura aerospaziale ad un vasto pubblico, creando nuovi progetti e proseguendo le attività che avevano avuto un ottimo riscontro. L'Agenzia Spaziale Italiana ha scelto di affiancare alla consueta attività di comunicazione istituzionale e con i media, una diversa strategia con l'obiettivo di ampliare la platea dei conoscitori o degli interessati al settore spaziale, sia nazionale che internazionale, attraverso il linguaggio delle diverse forme artistiche, nell'ambito di quello che è stato definito correttamente un nuovo umanesimo scientifico e nello specifico un nuovo umanesimo spaziale. Contemporaneamente ha rilanciato l'immagine del proprio brand con la realizzazione di un nuovo logo e, con esso, il lancio del merchandising dell'Agenzia Spaziale Italiana. Tutto questo è stato accompagnato dalla scelta di ottimizzare al meglio le potenzialità del web, portando direttamente nella disponibilità dei cittadini le

informazioni relative alle attività spaziali e dell'astrofisica spaziale, attraverso il sito istituzionale, il sito e la rivista Global Science e ASI tv.

Nell'ambito di questa scelta strategica ha quindi prodotto e/o supportato esposizioni, documentari, eventi teatrali e musicali, prodotti editoriali e fumetti tra cui ricordiamo "Lo Spazio raccontato da Topolino" una raccolta di 8 storie dedicate allo spazio e Nathan Never missione Luna, graphic novel nata da una collaborazione ASI-Bonelli.

Ha anche realizzato eventi virtuali a carattere culturale, scientifico e partecipativo, nonché workshop e webinar istituzionali tematici di carattere scientifico e tecnologico-applicativo. Sono stati realizzati due filmati istituzionali e il catalogo "Italian Space Industry Catalogue" in collaborazione con il MAECI per rappresentare il sistema spaziale italiano presso le nostre sedi diplomatiche all'estero.

In collaborazione con De Agostini ASI ha realizzato la serie tv *Rudy on Mars* dedicata ai ragazzi, progetto che prevede la realizzazione di una sketch-comedy composta da 15 episodi televisivi, ciascuno della durata di circa 3 minuti e fruibile gratuitamente dal sito ASI/ASITV.

Le puntate hanno come tema di fondo la colonizzazione umana del pianeta Marte e il target è un pubblico di età compresa tra i 6 e i 9 anni. Il concept è pensato per attirare l'attenzione dei giovanissimi sulle conquiste dello spazio e in particolare le condizioni di adattamento di vita su altri pianeti, in particolare Marte, meta di conquiste scientifiche attuali.

L'ASI ha organizzato una serie di eventi online a tema spazio di grande successo

insieme alla rappresentanza degli Stati Uniti in Italia ed ha partecipato, insieme ad altri enti di ricerca, al progetto promosso dall'INDIRE per rendere fruibili alle scuole e agli studenti durante il periodo di lockdown dei contenuti video legati alle varie discipline della scienza.

In un anno difficoltoso per le attività di comunicazione stampa si è comunque riusciti ad ottenere dei risultati positivi ampliando l'utilizzo dei canali digitali per poter mantenere in connessione i media con i vertici e a portare l'informazione sulle attività dei nuovi programmi attraverso webinar, pillole video informative e conferenze stampa online e i rari eventi di presenza permessi durante questi mesi di pandemia.

Tra questi, l'appuntamento per la presentazione della Giornata della Ricerca e del portale ASI dedicato, una vetrina sul futuro destinato alla creazione di una comunità delle eccellenze di tutto il mondo che ruota intorno alla ricerca spaziale.

Un tradizionale canale di comunicazione quale quello del comunicato stampa è stato, inoltre, utilizzato in maniera ancora più cospicua con un notevole incremento del numero delle comunicazioni emesse.

Con il riassetto organizzativo della Direzione Comunicazione (novembre 2020), si riportano i dati di utenti di ASI/TV che ha registrato un incremento di visitatori lordi passato da 5.696 di ottobre 2020 a 16.637 di dicembre 2020, è stato istituito nell'ambito della Direzione Comunicazione l'Ufficio Education, che cura iniziative, programmi ed eventi per studenti e insegnanti delle scuole di ogni ordine e grado al fine di promuovere il ruolo dell'ASI, incentivare lo studio delle materie STEM

e incoraggiare sinergie tra il mondo della scuola e quello della ricerca scientifica. Collabora, inoltre, con ESA nel programma ESERO Italia, nella organizzazione degli School Days e nella gestione delle attività educative in occasione di missioni di astronauti italiani a bordo della ISS.

Particolare attenzione è stata posta da questa Direzione nella divulgazione delle attività dell'ASI a utenti non specializzati, a tal fine ogni anno si sono organizzati eventi *in house* come la Notte Europea dei Ricercatori dedicata al pubblico di ogni età e alle famiglie, Open Day che vedono l'ASI aprire le sue porte per un fine settimana guidando gruppi di visitatori attraverso la sede con esperti che espongono sia la parte architettonica della suggestiva sede che la parte scientifica, e le visite in ASI infrasettimanali di studenti di scuole di ogni ordine e grado e cittadini privati. Nel 2020, per ovviare all'impossibilità di organizzare eventi in presenza, sia l'Open Day che la Notte Europea dei Ricercatori sono stati trasmessi on line, il primo con un tour virtuale della sede e la seconda, in collaborazione con ESA, con collegamenti con le scuole ed un evento pomeridiano di divulgazione su diversi temi.

Infine, essendo ASI una Pubblica Amministrazione, segue le norme previste dalle regole sulla Trasparenza attraverso molteplici attività, tra quelle che rientrano nei compiti di questa Direzione troviamo le attività dell'URP che si esplicano con la ricezione delle istanze di accesso agli atti provenienti dai cittadini a vario titolo.

Detto ufficio provvede all'inoltro alle Unità/Uffici di competenza avviando prontamente il processo di risposta dell'Ente ai cittadini.

Sito internet:

oltre 500.000 utenti

ASI TV:

oltre 16.000 visitatori

Rassegna stampa ASI:

oltre 5.000 notizie

Comunicati stampa:

51

Facebook target:

60.500 utenti

Twitter target:

160.000 utenti

Instagram target:

44,000 utenti

Notte dei ricercatori:

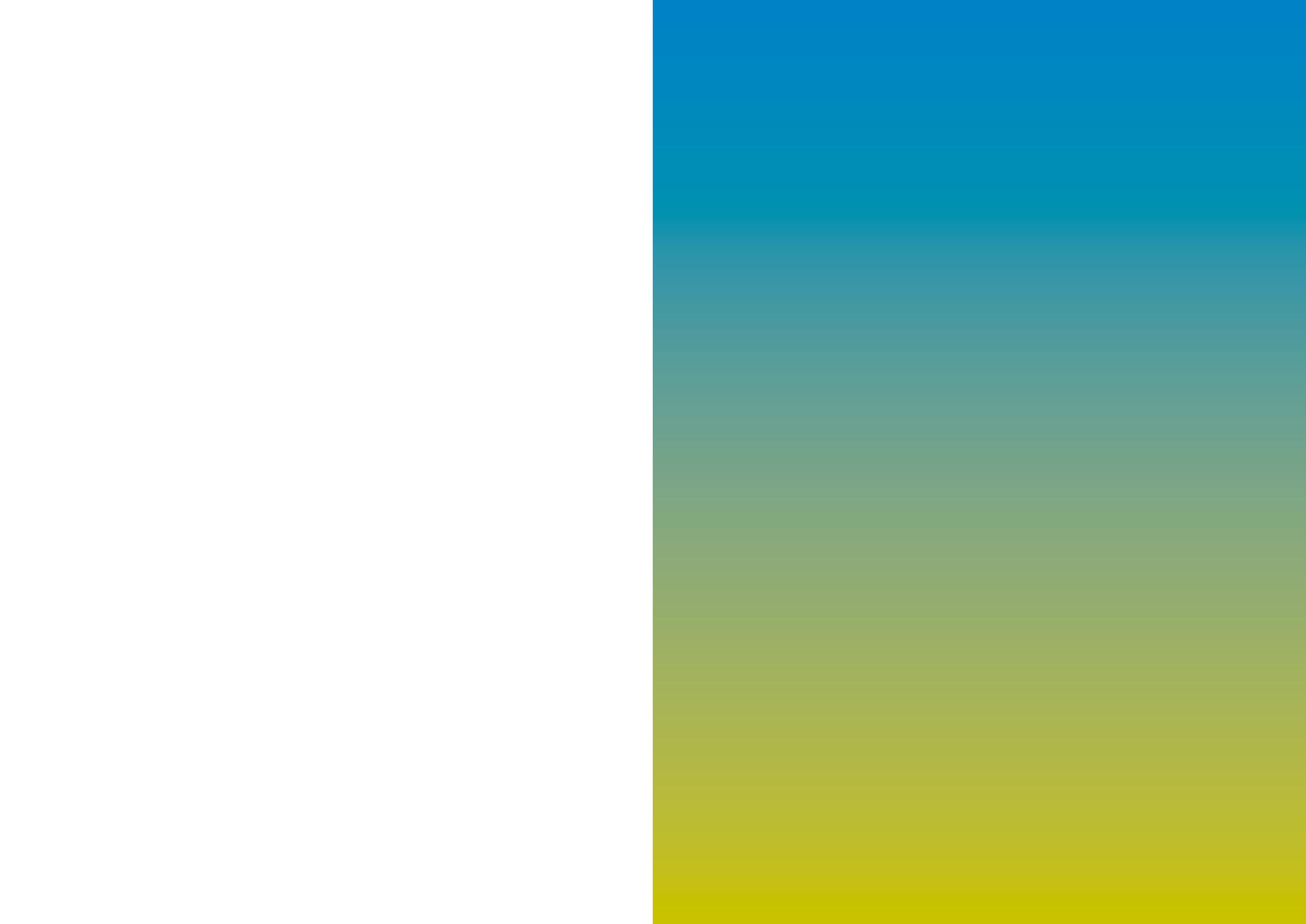
oltre 8.000 partecipanti

Eventi virtuali:

oltre 20.000 spettatori

Global Science:

oltre 1.597.166 utenti



www.asi.it