

REPORT ANNUALE 2022



Agenzia
Spaziale
Italiana

CRESCITA



GIORGIO SACCOCCIA

PRESIDENTE ASI

L'ASI cresce: è questa l'evidenza principale del 2022 dell'Agenzia Spaziale Italiana. È una espansione che si registra in diversi ambiti e che è stata resa possibile grazie a numerosi fattori.

Nuovi programmi, importanti risultati scientifici, prime assolute, come la partecipazione con strumenti e payload a missioni epocali della NASA e dell'ESA, tra cui Artemis I e DART, hanno fatto da contrappunto a dodici mesi di consolidamento di una strategia volta a rafforzare il ruolo dell'Agenzia su scala globale e migliorare la competitività del Sistema Spazio italiano.

Il 2022 si è chiuso registrando un bilancio in crescita. Anche i dati relativi alla sottoscrizione italiana nell'ambito della Conferenza Ministeriale dell'ESA dello scorso novembre restituiscono l'immagine di un Paese che, grazie all'operato dell'Agenzia, per il prossimo triennio si conferma terzo contributore dopo la Francia e a ridosso della Germania e diventa primo contributore dei programmi opzionali.

Nuovi e sfidanti accordi siglati con altre agenzie - in primis quello con la NASA orientato alla realizzazione di moduli lunari multiscopo - hanno sancito ancora una volta il riconoscimento delle apprezzate capacità scientifiche e progettuali e del ruolo dell'Agenzia nel contesto globale. Rappresentano anche la migliore attestazione della sua intensa attività di

diplomazia spaziale, condotta in tutti i continenti e con le principali organizzazioni internazionali.

Un complesso di attività, dunque, che richiede che l'Agenzia cresca e si arricchisca di competenze sempre più in linea con le sfide del futuro: per il terzo anno consecutivo, nel 2022 l'ASI ha sperimentato una robusta iniezione di nuove leve nella struttura, che contribuiscono a rafforzare le capacità dell'organizzazione in tutte le sue principali declinazioni strategiche e operative.

Rappresentare, coordinare e sostenere una filiera completa e competitiva di realtà industriali e di attività in ambito spaziale, in grado di posizionare l'Italia alla frontiera della ricerca e dei programmi di sviluppo nel settore: è questa l'ambizione che l'ASI ha perseguito con crescente impegno nel corso del 2022.

Un'Agenzia con maggiori risorse umane e finanziarie e con attività più numerose e articolate è in grado di corrispondere a questa ambizione e di contribuire in maniera sempre più adeguata alla realizzazione di politiche nazionali d'avanguardia in materia spaziale.

AGENZIA SPAZIALE ITALIANA



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.

NATURA GIURIDICA E GOVERNANCE

L'Agenzia Spaziale Italiana, nata nel 1988, è un ente nazionale di ricerca che ha il compito di coordinare e gestire i finanziamenti legati a tutte le attività spaziali nazionali, sia a livello di programmi nazionali sia di collaborazioni internazionali, preparando e attuando la politica spaziale italiana sulla base degli indirizzi del Presidente del Consiglio dei Ministri (o del suo delegato) e del Comitato Interministeriale per le politiche relative allo spazio e alla ricerca aerospaziale (COMINT).

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

ING. GIORGIO SACCOCCIA, PRESIDENTE

DOTT. GIUSEPPE BASINI

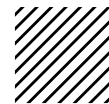
ING. MAURIZIO CHELI

DOTT. DUILIO FARINA

ING. FABRIZIO GIULIANINI

DOTT.SSA LUISA RICCARDI

PROF.SSA ELDA TURCO BULGHERINI



L'ASI NEL CONTESTO GLOBALE

L'ASI è oggi tra le prime sei agenzie spaziali del mondo, un primato che riflette il ruolo di prestigio che l'Italia esercita nel settore spaziale a livello europeo e globale: terzo paese a lanciare autonomamente un satellite, terzo paese contributore dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), dopo la Francia e a ridosso della Germania, tra i primi sottoscrittori degli Artemis Accords per il nuovo programma lunare della NASA: l'Italia è uno dei pochi paesi al mondo che, attraverso la propria Agenzia, opera in tutti i settori applicativi spaziali.

Forte anche di una grande capacità diplomatica, l'ASI vanta collaborazioni strategiche con tutte le principali agenzie spaziali. Grazie a queste collaborazioni, alla cooperazione costante con la comunità scientifica e con le industrie italiane, l'Agenzia ha ottenuto importanti successi nel campo dello studio del cosmo, dell'esplorazione umana e robotica, della propulsione spaziale, delle telecomunicazioni, della navigazione satellitare, dell'osservazione della Terra. Tra i risultati più rilevanti di queste collaborazioni, vi è la Stazione Spaziale Internazionale, dove operano astronauti anche italiani e i cui moduli abitativi sono stati realizzati per più del 40% dall'industria nazionale.



**SCIENZE
DELLO SPAZIO**



**OSSERVAZIONE
DELLA TERRA**



VOLO UMANO



LANCIATORI



ESPLORAZIONE



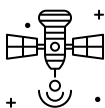
NAVIGAZIONE



OPERAZIONI



TELECOMUNICAZIONI



TECNOLOGIE

LE PARTECIPAZIONI DELL'ASI

Allo scopo di perseguire i propri scopi statutari, l'Agenzia Spaziale Italiana detiene quote di minoranza in tre imprese del settore: ALTEC S.p.A., SpaceLab e e-GEOS S.p.A. ASI è anche partner cofondatore di una Fondazione di partecipazione, la "Fondazione E. Amaldi".



ALTEC

È specializzata nella fornitura in ambito internazionale di servizi ingegneristici e logistici a supporto delle operazioni e dell'utilizzazione della Stazione Spaziale Internazionale, di altre infrastrutture orbitanti e missioni per l'Esplorazione Spaziale.

SpaceLab

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.

e-GEOS

Costituita per lo sviluppo delle applicazioni e dei servizi commerciali nel settore dell'Osservazione della Terra, è anche il soggetto che gestisce le attività di utilizzazione della costellazione satellitare COSMO-SkyMed.

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. Svolge anche attività di advisory e scouting per il Fondo Venture Capital "Primo Space".



NUMERI SALIENTI DELL'ASI

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.

393
persone

L'ASI è costituita da 393 persone, di cui 365 di ruolo, 13 a tempo determinato, 11 con Assegni di Ricerca o Borse di Studio e 4 distaccati da altre P.A.

8
direzioni

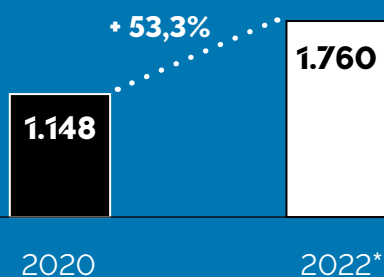
La nuova organizzazione dell'ASI è strutturata in 8 Direzioni gestionali e un'Area Strategica per potere meglio operare in tutti i settori spaziali e rispondere alla nuova governance spaziale.

4
partecipate

L'ASI ha 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".

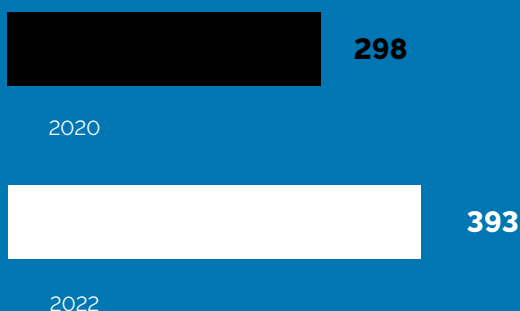
L'ASI che cresce

Evoluzione del budget (in mln di euro)



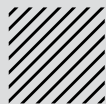
*Previsione definitiva

Evoluzione delle risorse umane

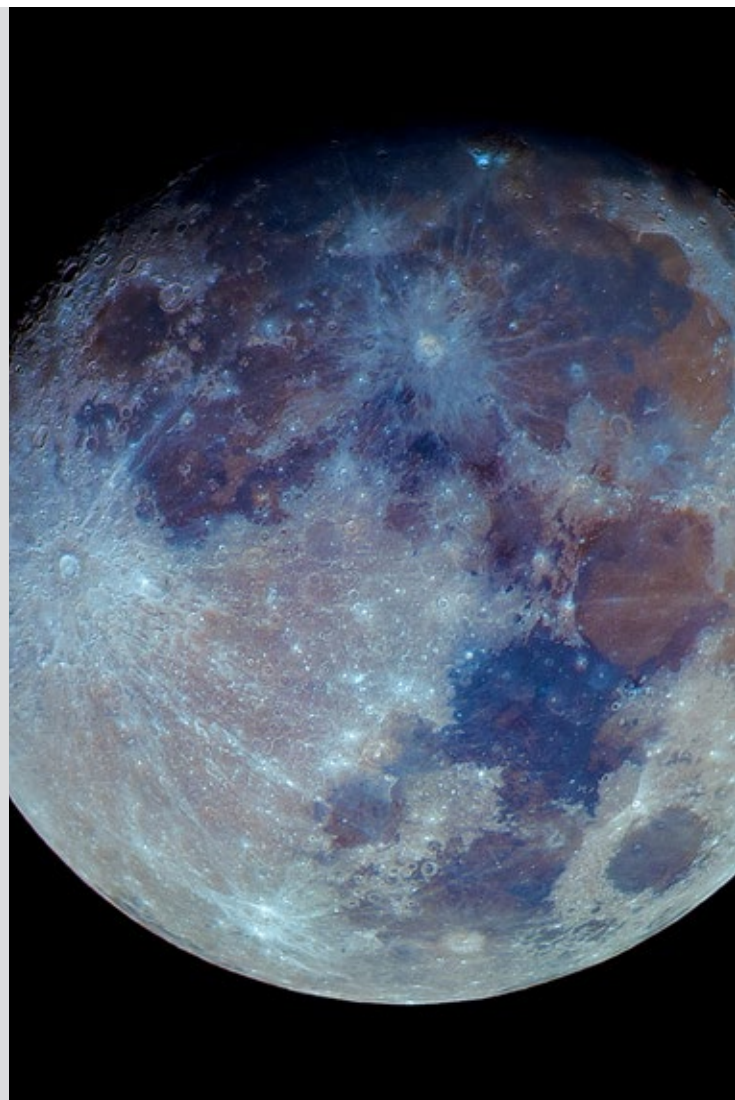


TRA I TEMI PRINCIPALI DEL 2022

NUOVAMENTE VERSO LA LUNA



Il ritorno sulla Luna del genere umano parla anche italiano. Il 2022 ha visto ASI e il sistema italiano dello spazio contribuire all'avvio della missione Artemis I della NASA con apporti tecnologici e progettuali di rilievo alla navicella Orion e all'European Service Module, lanciati nel viaggio di inaugurazione del potentissimo vettore SLS. A bordo della missione, che ha avuto luogo nell'arco di 26 giorni tra novembre e dicembre 2022, dando il via alla nuova corsa alla Luna, ha viaggiato anche il nanosatellite dell'Agenzia Spaziale Italiana Argomoon, che ha scattato alcune suggestive immagini della Terra e del suo satellite naturale. E ancora, a giugno è stato siglato a Roma un accordo tra ASI e NASA per la realizzazione di moduli lunari multiscopo. In attesa della designazione, nei prossimi mesi, dell'astronauta ESA che potrà far parte dell'equipaggio che tornerà sulla Luna: in lizza anche i due italiani, Luca Parmitano e Samantha Cristoforetti.



IL PNRR PER LO SPAZIO

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza ha segnato nel 2022 più di un punto a favore delle attività spaziali italiane. L'ASI, assegnataria di 880 milioni di euro, ha proceduto in pochi mesi alla stipula dei contratti all'industria italiana, con l'obiettivo di potenziare i sistemi di Osservazione della Terra per il monitoraggio del territorio e dello spazio extra-atmosferico e rafforzare le competenze nazionali nella Space Economy.

In particolare, l'ASI ha avviato le procedure finalizzate alla realizzazione di infrastrutture e servizi per l'osservazione della Terra e di fabbriche intelligenti per la produzione di piccoli satelliti, a progetti legati al settore strategico dell'In-Orbit Economy e allo sviluppo di tecnologie satellitari innovative.

Ulteriori risorse del PNRR, insieme a una importante dotazione di competenze di ricerca e progettazione dell'ASI, sono gestite dall'ESA con il supporto dell'Agenzia Spaziale Italiana, per la realizzazione di IRIDE, uno tra i più rilevanti programmi spaziali satellitari europei di Osservazione della Terra. Si tratta di una "costellazione di costellazioni", costituita da un insieme di sotto-costellazioni di satelliti in orbita bassa, dall'infrastruttura operativa a terra e dai servizi destinati alla Pubblica Amministrazione italiana, che utilizzerà varie ottiche e gamme di frequenza.

LA SFIDA VINTA DELLA MINIATURIZZAZIONE

Massa ridotta, elevata standardizzazione, uso intensivo di componentistica commerciale determinano costi ridotti e tempi rapidi di sviluppo dei nanosatelliti, insieme a opportunità di lancio più frequenti e meno costose. La sfida della miniaturizzazione è stata accettata e vinta anche dall'ASI, con il lancio di ALCOR, un programma innovativo e continuativo dedicato ai nanosatelliti, che ha l'obiettivo di aiutare la comunità spaziale italiana a raggiungere la leadership europea e internazionale. Sono già una ventina le missioni sostenute dall'Agenzia nel corso di pochi mesi e che coprono tutti i principali domini applicativi del settore spaziale.

In linea con il mantra della miniaturizzazione, negli ultimi anni l'ASI ha lavorato anche al programma Platino, una nuova piattaforma versatile, che può ospitare strumenti diversi con finalità differenti.

E poi, nel corso dell'anno, due nanosatelliti dell'ASI hanno partecipato ad altrettante missioni storiche della NASA: ad agosto LiciaCube ha documentato l'impatto con il quale la sonda DART ha modificato la traiettoria dell'asteroide Dymorphos; a novembre Argomoon ha preso parte alla missione Artemis I.



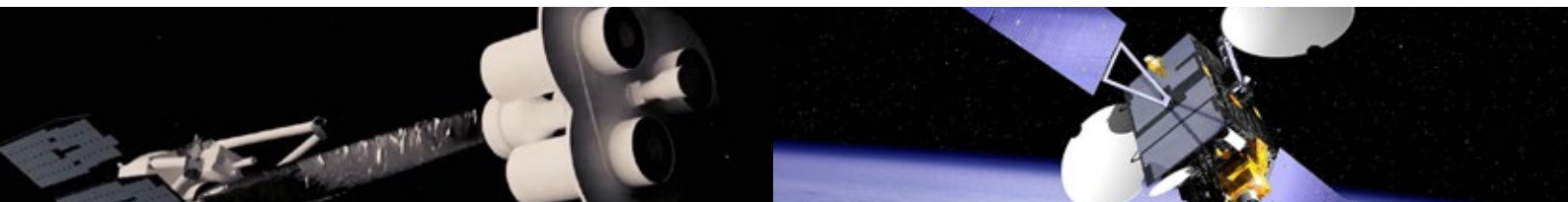
IL NUOVO PROTAGONISMO ITALIANO AL CONSIGLIO MINISTERIALE ESA 2022

Il 22 e il 23 novembre l'Europa dello spazio siede al tavolo della Conferenza Ministeriale 2022 di Parigi e affida all'ESA 16,9 miliardi di euro per i prossimi tre anni, il 16,6% in più rispetto al triennio precedente. L'Italia, primo contributore dei programmi opzionali, investe 3.083 miliardi.

Molti i risultati positivi delle negoziazioni realizzate, soprattutto nei settori dell'Osservazione della Terra, dell'Esplorazione umana e robotica, del trasporto spaziale. Ecco i principali: sarà ripreso il programma di esplorazione marziana, a guida italiana, ExoMars, che

permetterà all'Europa di atterrare su Marte; è stato sottoscritto l'avvio del nuovo programma Moonlight, per lo sviluppo di un sistema di telecomunicazioni e navigazione lunari con i servizi associati, come nuovo contributo europeo al programma Artemis della NASA; sono state gettate le basi di un importante contributo italiano ai nuovi lanciatori europei riutilizzabili del futuro; è stato sottoscritto il programma Future EO, nel settore dell'Osservazione della Terra, che prepara alle prossime missioni e sviluppa i nuovi strumenti tecnologici di osservazione europei.

UN ANNO DI SUCCESSI



IXPE, primo osservatorio spaziale per lo studio della polarizzazione dei raggi X, nato dalla collaborazione tra NASA e ASI, punta i suoi telescopi su Cassiopea A

Con la missione **Minerva** torna sulla ISS l'astronauta italiana dell'E-SA Samantha Cristoforetti, che vi trascorre 170 giorni: prima donna europea a fare una passeggiata spaziale e a diventare comandante della stazione

ASI e NASA firmano un accordo per uno studio preliminare dedicato alla progettazione dei futuri moduli lunari proposti da ASI per il programma **Artemis**

11 gennaio

27 aprile

16 giugno

1 febbraio

26 maggio

Va in orbita il secondo satellite di **COSMO-SkyMed** di seconda generazione

Presentato **Alcor**, il programma dell'ASI dedicato ai nanosatelliti





La sonda NASA DART impatta l'asteroide Dymorphos e ne devia la traiettoria: a documentare l'evento **LiciaCube**, cubesat di ASI

La **Conferenza Ministeriale 2022** dell'ESA stanziava 16,9 miliardi di euro per i prossimi tre anni. L'Italia, primo contributore dei programmi opzionali, investe 3.083 milioni di euro.



13 luglio

Il nuovo lanciatore ESA **Vega-C** co-sviluppato in Italia completa con successo il suo volo inaugurale. Rilasciato nel corso della missione il payload **LARES-2** di ASI

16 novembre

Decolla la prima missione del nuovo programma lunare della NASA, **Artemis I**. A bordo il cubesat dell'ASI **ArgoMoon** e tanta tecnologia italiana nel Modulo di Servizio Europeo

13 dicembre

Decolla la missione del satellite **MTG-1**, primo cacciatore di fulmini europeo con tanta tecnologia italiana a bordo

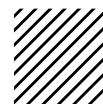




DIREZIONE GENERALE

UNO SPAZIO TRA SALUTE E SICUREZZA

La Direzione Generale dell'ASI, e quindi il Direttore Generale, ha la principale responsabilità di curare l'attuazione e la gestione delle delibere del Consiglio di Amministrazione e dei provvedimenti del Presidente. In particolare ha la responsabilità di dirigere, coordinare e controllare la struttura organizzativa nel complesso.



Per l'esercizio delle sue responsabilità il Direttore Generale si avvale della struttura organizzativa costituita da otto direzioni:



DIREZIONE PROGRAMMI	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA
DIREZIONE AFFARI INTERNAZIONALI	DIREZIONE COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE
DIREZIONE SICUREZZA	DIREZIONE RISORSE UMANE
DIREZIONE LOGISTICA E TRASFORMAZIONI DIGITALE	DIREZIONE AMMINISTRAZIONE E FINANZA

LA DIREZIONE GENERALE SI AVVALE POI DEL RIPORTO DIRETTO

**Area di coordinamento
di management office (CMO)**

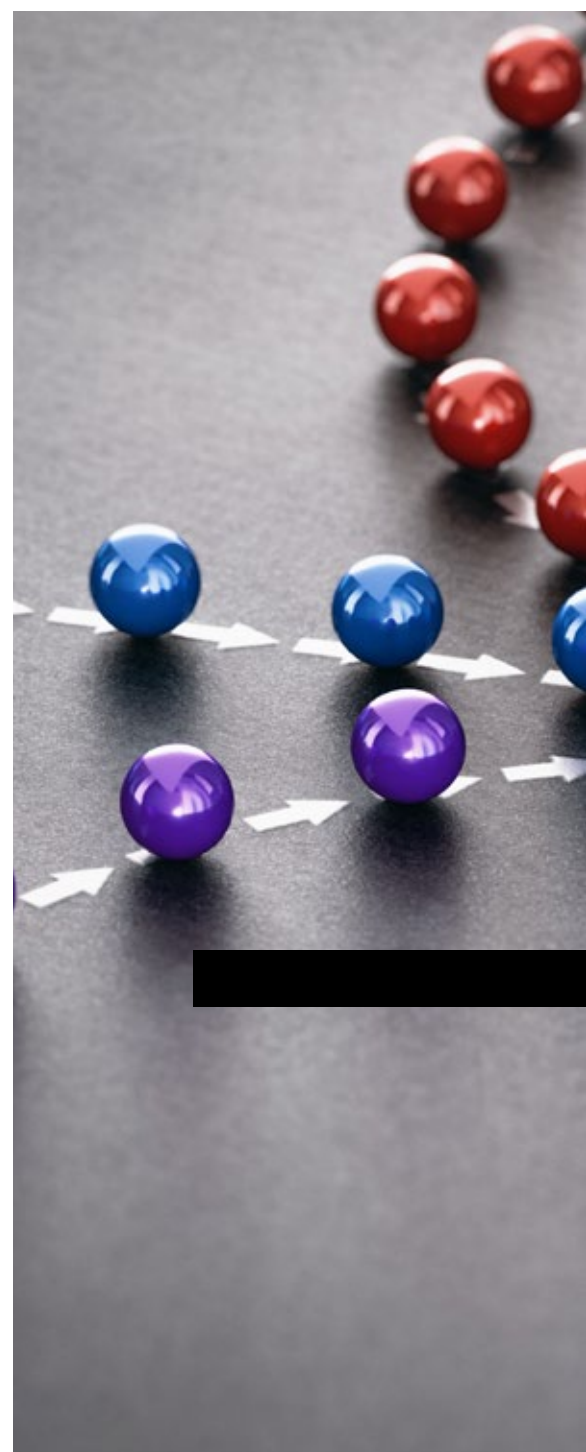
UO Qualità

**UO Responsabile del Servizio di
Prevenzione e Protezione (RSPP)
e sicurezza sul lavoro**

**Uffici e strutture di diretta
collaborazione (Privacy e RPD, Ufficio
Dirigenziale per la transizione
ecologica e bilancio ambientale).**

COORDINAMENTO DI MANAGEMENT OFFICE (CMO)

L'area di coordinamento di management office (CMO) è costituita dall'Unità organizzativa "Controllo di gestione" e dall'UO "Risk e Opportunity management e struttura tecnica dell'OIV". Il CMO interviene sul Sistema di controllo interno dell'ente con la finalità di garantire la qualità e l'affidabilità dei processi e delle informazioni a supporto del processo decisionale dei vertici, concentrando la sua azione nello sviluppo, miglioramento e rafforzamento dei controlli interni di primo livello (verifiche dirette ad assicurare il corretto svolgimento delle operazioni), di secondo livello (controlli di staff affidati a strutture *ad hoc* quali ad esempio il controllo di gestione, il risk management, per la definizione di metodologie, analisi dei rischi, etc...) e di terzo livello (verifiche e azioni per valutare e migliorare l'adeguatezza dei sistemi, dei processi e delle procedure, anche di controllo interno di primo e secondo livello). Nell'ambito dell'Unità organizzativa controllo di gestione si è proceduto ad ottimizzare l'utilizzo dei sistemi, della reportistica periodica, della rendicontazione tecnico-finanziaria, della programmazione pluriennale 2021-2026. Si è ottimizzato il coordinamento per la predisposizione del primo PIAO dell'ASI e altri adempimenti del ciclo di gestione della performance 2022, in linea con la normativa di riferimento, quali ad esempio la predisposizione della rendicontazione sociale (emissione Report sulle annualità 2021-2022 nel 2023).





In particolare nel corso del 2022 hanno avuto rilevanza le attività di dematerializzazione e il reengineering dei processi in chiave digitale, che rappresentano una fase essenziale per consolidare e attivare il modello organizzativo e il framework di controllo interno, anche al fine di supportare la sostenibilità, il consolidamento e lo sviluppo ulteriore della nuova modalità del lavoro agile, attraverso, ad esempio, il supporto alle strutture organizzative nella fase di gestione e monitoraggio dello stato di avanzamento degli obiettivi di performance (curato dall’UO Controllo di gestione), consentendo al personale di operare prescindendo dall’aspetto logistico e senza creare sacche di inefficienza.

Nell’ambito dell’Unità Organizzativa Risk e Opportunity Management (UO URM) nel corso del 2022 si è data importanza e priorità alla realizzazione del progetto “Space To Knowledge Management in ASI”, avente la finalità di rilevare, condividere, conservare e valorizzare la conoscenza generata negli anni in ambiti peculiari e specifici che caratterizzano l’Agenzia Spaziale Italiana, anche per facilitare l’integrazione dei neo-assunti e metterli in condizione di contribuire, con le loro professionalità alla realizzazione della missione istituzionale dell’Ente.

Il progetto, attualmente diventato un processo dell’ente pienamente operativo, ha come obiettivo strategico la patrimonializzazione della conoscenza che contraddistingue l’Ente rispetto ad altre pubbliche amministrazioni (specializzazioni di carattere strategico, diplomatico, scientifico e tecnologico), perché è il risultato dell’esperienza individuale e di gruppo e della continua esecuzione dei processi caratteristici dell’Ente. Elemento innovativo del progetto è l’utilizzo delle scienze comportamentali per aumentare l’efficacia del processo di rilevazione e condivisione della conoscenza.

PROCESSO DI KNOWLEDGE MANAGEMENT IN ASI

Rilevazione e organizzazione della conoscenza

Socializzazione e trasferimento della conoscenza

Valorizzazione e conservazione

La Direzione generale, sempre per il tramite della UO URM, ha dato impulso alla costituzione e alla messa a regime della funzione di Internal Audit e delle attività di analisi e gestione dei rischi per integrarle con la gestione del ciclo della performance dell'Ente al fine di supportare e migliorare la qualità dei processi decisionali del vertice. Dal 2021 l'ASI redige un piano annuale di audit e di gestione dei rischi.

Il piano di audit è integrato nel corso dell'anno da eventuali attività di assurance e consulenza interna (attività di facilitazione), sulla base delle necessità segnalate dai vertici dell'Ente e dall'Organismo Indipendente di Valutazione della performance.

Il piano dei rischi ha come obiettivi: a) il consolidamento della cultura del Rischio, quali stakeholder dei processi di gestione dei rischi aziendali e di progetto, b) il rafforzamento di un approccio integrato alla gestione del Rischio a livello di Ente, c) la creazione, attraverso report periodici, di scenari Rischi/Opportunità a supporto del processo decisionale per individuare iniziative e opportunità capaci di impattare significativamente sugli obiettivi di performance dell'Ente.

Nell'ambito della Direzione Generale opera anche l'Unità Organizzativa Qualità. La realizzazione della qualità nel comparto Spazio, come piena e sostanziale capacità di soddisfare i bisogni dei portatori di interesse in senso lato, è un obiettivo strategico da perseguire grazie principalmente a:

- l'ottimizzazione dei processi/risorse/prodotti/servizi della filiera, sulla base di una costante attività di studio, ricerca, sviluppo tecnologico e applicazione di consolidate valide prassi operative
- adeguata gestione e controllo di tutte le attività programmatiche e tecniche connesse con la produzione di beni/servizi

Scopo primario della Assicurazione Prodotto/Assicurazione Qualità (PA/QA) nei progetti spaziali istituzionali è assicurare che il prodotto spaziale realizzi gli obiettivi definiti di missione in modo sicuro, affidabile, disponibile e sostenibile fino alla finale fruizione dello stesso.

In accordo agli standard di settore, ECSS, ESCC, UNI, ISO, al cui sviluppo e mantenimento l'ASI partecipa attivamente, il dominio si articola nelle seguenti azioni prioritarie:

Emettere i requisiti di PA/QA e controllarne il flow-down e la relativa implementazione da parte della catena di fornitura e/o partecipazione

Assicurare che tutte le discipline di PA/QA vengano organizzate, pianificate e coperte dalla controparte in accordo con i requisiti del contratto o accordo e con la pianificazione di programma

Assicurare nel corso del progetto che tutti gli output delle attività e delle discipline di PA siano completi e consistenti con i piani applicabili

Contribuire alle attività di verifica sul campo ed in remoto per tutti gli items oggetto di fornitura (prevalentemente attraverso audit, survey, boards, analisi e valutazione dei datapackage)

Partecipare alle attività di accettazione, consegna, dispiegamento operativo di prodotti/forniture contrattuali



La Qualità Spazio riveste un ruolo assai più rilevante che in passato ed inoltre deve manifestare la capacità di essere agile ed adattiva per tenere il passo con le emergenti ambizioni delle nuove missioni e con la veloce evoluzione della New Space Economy, contribuendo alla crescita del sistema produttivo nazionale ed internazionale.

Nel 2022 l'Unità Qualità ha contribuito alla sua missione con attività concrete di verifica ed ispezione on-site, presso le organizzazioni pubblico/private coinvolte nei programmi a partecipazione ASI. L'assistenza alle fasi di accettazione, spedizione, lancio e commissioning dei satelliti COSMO-SkyMed Seconda Generazione FM2, LiciaCube, LARES 2, presso le basi di lancio ed i centri operativi di missione, lo sviluppo operativo della infrastruttura ASIF che mette in rete e a disposizione degli utenti singolari facility di test di impiego in campo spaziale, l'organizzazione ed il contributo su workshop di pertinenza sono solo alcune delle tappe significative dell'impegno costante per la Qualità Spazio.

Nell'ambito del perimetro della Direzione Generale rientra anche il lavoro svolto dall'Unità Organizzativa RSPP sicurezza sul lavoro come evidenza dell'attenzione che si è sempre posta alla sicurezza e benessere del personale impegnato nelle attività. Nel corso 2022 l'ASI ha invitato le scuole secondarie di secondo grado a partecipare al progetto educativo UNO SPAZIO TRA SALUTE E SICUREZZA 2022 nato nel 2016 nell'ambito delle attività svolte dall'Unità RSPP - Sicurezza sul Lavoro per promuovere una nuova cultura della salute e della sicurezza anche attraverso l'esperienza spaziale.

Il tema dell'edizione del 2022 è stato "la sicurezza come dimensione etica del lavoro e della cittadinanza".

All'evento conclusivo del 28 aprile 2022, hanno dato il loro diretto contributo personaggi illustri provenienti dal settore spaziale e hanno partecipato circa 1.000 studenti in diretta streaming.

Il Direttore Generale al fine di coordinare e monitorare tutte le attività e dare impulso alla gestione dell'ente e delle relative attività, ha istituito il Comitato dei Direttori a cui partecipano tutti i direttori ed ulteriori eventuali responsabili invitati in funzione delle tematiche trattate, che si riunisce con cadenza periodica.

DIREZIONE PROGRAMMI

Gli ambiti di intervento della direzione programmi dall'Agenzia Spaziale Italiana sono molteplici e coprono praticamente tutti i domini spazio da quelli più caratteristici e consolidati delle Telecomunicazioni, dell'Osservazione della Terra e della Navigazione, dell'Esplorazione robotica spaziale e dell'Accesso allo spazio, alle aree più nuove e trasversali della Sorveglianza Spaziale (SST/SSA), del Volo sub-orbitale, dell'In Orbit Servicing, dei Nanosatelliti, delle Tecnologie e dell'Ingegneria.

Ciascun dominio attraverso l'operatività e i propri strumenti contribuisce, anche se con differenti rilevanze, a supportare la crescita spaziale del nostro Paese, che rappresenta una insostituibile risorsa capace di contribuire al perseguimento di molteplici obiettivi strategici, politici e socio-economici. Tale primato è da considerare sia in relazione alla maturità tecnologica, alla quantità e qualità delle infrastrutture operative realizzate, sia per la importante diffusione delle applicazioni e dei servizi che ne derivano.

L'autorevolezza raggiunta a livello internazionale, riguarda l'ambito industriale, accademico e della ricerca, consentendo la definizione di partnership e collaborazioni sui nuovi programmi di frontiera internazionali e garantendo servizi strategici alle istituzioni e al cittadino, per lo sviluppo economico e sostenibile del Paese.

Grazie a importanti investimenti, la filiera industriale italiana ha raggiunto un elevato livello di indipendenza e competitività. Le sue competenze diversificate e ampie hanno permesso la realizzazione di molteplici asset spaziali con moltissime ricadute di cui beneficiano i diversi campi di applicazione.

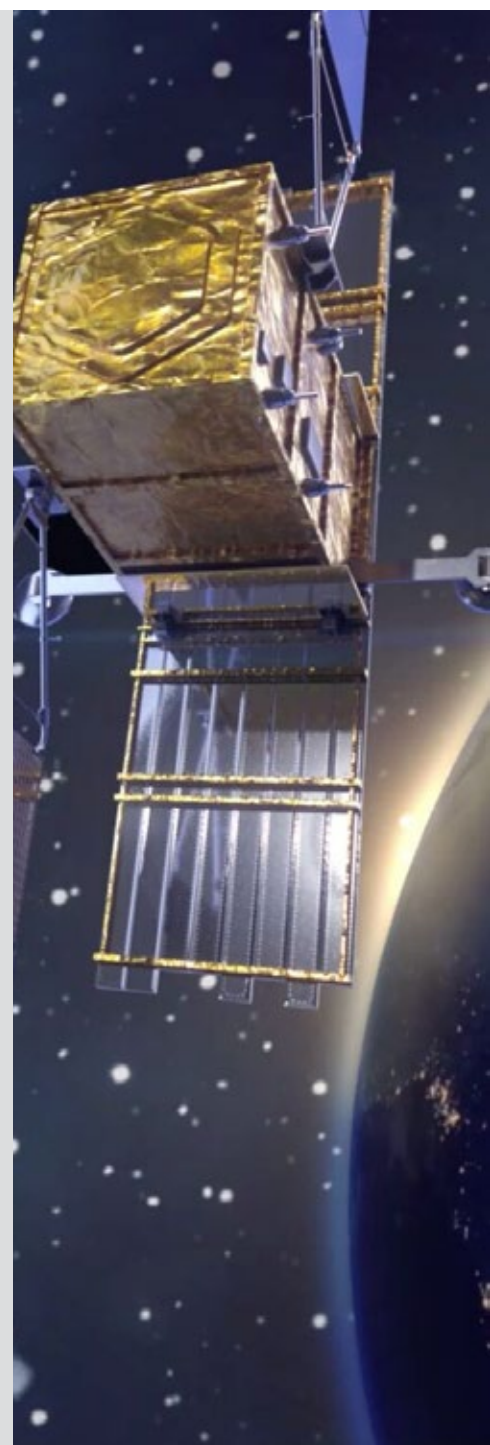
L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA E LE APPLICAZIONI



LANCIO COSMO 2

Il secondo satellite della costellazione COSMO-SkyMed di seconda generazione (CSG), promossa dall'Agenzia Spaziale Italiana in partenariato con il Ministero della Difesa, è stato lanciato dalla base di Cape Canaveral Space Force Station – Space Launch Complex 40 - il 31 gennaio 2022 alle ore 23:11:45 UTC, a bordo del vettore Falcon 9. Il lancio è stato un completo successo e ha rappresentato un ulteriore importante passo per assicurare la continuità e il consolidamento di una straordinaria infrastruttura, un'eccellenza tecnologica Italiana riconosciuta a livello mondiale, capace di garantire i più sofisticati servizi di monitoraggio e osservazione del nostro pianeta.

Obiettivo primario di CSG è fornire all'utenza duale, civile e militare, i servizi di Osservazione della Terra attraverso un ampio portfolio di prodotti, ottenuti nelle diverse modalità operative del sensore SAR (Radar ad Apertura Sintetica), sia a campo stretto e risoluzione ultra-fine che a campo largo. La seconda generazione del sistema COSMO-SkyMed è caratterizzata, grazie ai significativi investimenti dell'ASI e della Difesa Italiana, da nuove funzionalità, migliori prestazioni e maggiore flessibilità di utilizzo che abilitano innovativi servizi ed applicazioni per la crescita economica e sociale del nostro Paese. In particolare l'alta qualità delle immagini e l'elevata risoluzione spaziale e temporale sono un potente strumento per tenere sotto controllo il movimento del suolo e osservare infrastrutture strategiche come dighe, ponti o edifici. I dati forniti dalla costellazione rappresentano una risorsa fondamentale anche per la salvaguardia dell'ambiente marino e la sua sicurezza. In questo programma l'industria italiana gioca un ruolo di primo piano, con Leonardo e le sue joint venture Thales Alenia Space e Telespazio, insieme ad un numero significativo di piccole e medie imprese. Nel corso dei mesi successivi sono state completate con successo le attività di Launch and Early Operation Phase (LEOP), In-orbit Testing (IOT) e di qualifica operativa, consentendo a pieno titolo l'entrata in operazioni del secondo satellite CSG all'interno della costellazione ed incrementandone le capacità complessive.



PLATINO / MAIA E MISSIONE SBG

La gestione delle risorse idriche, il monitoraggio degli effetti del cambiamento climatico e l'inquinamento atmosferico sono alcune delle nuove sfide dell'Osservazione della Terra dell'ASI. Su queste tematiche l'Agenzia Spaziale Italiana e la NASA hanno firmato nel 2022 due accordi di collaborazione per la realizzazione delle missioni SBG-TIR e MAIA.

La missione SBG-TIR sarà una delle componenti fondamentale dell'Earth System Observatory della NASA ed un importante precursore della missione europea Copernicus LSTM. Gli obiettivi applicativi sono legati alla gestione delle risorse idriche per l'agricoltura, il monitoraggio delle aree costiere e dei corpi d'acqua interni soprattutto in riferimento all'eventuale rilevamento di versamenti da attività antropiche e formazioni algose, la mappatura dei parametri superficiali dei suoli quali la stima della sostanza organica e la presenza di minerali, la conservazione della biodiversità e la gestione di eventi dinamici come incendi ed eruzioni vulcaniche.

La cooperazione tra ASI e NASA prevede la responsabilità italiana sul sistema, sul satellite e le relative operazioni e sullo strumento VNIR (Visible and Near InfraRed) mentre la NASA avrà la responsabilità dello strumento TIR (Therma InfraRed) e delle infrastrutture per lo scambio dei dati. Le attività del Ground Segment saranno invece condivise tra le parti.

L'altra prestigiosa collaborazione riguarda la missione MAIA, su piattaforma PLATiNO. Numerose ricerche in campo medico evidenziano il legame tra PM e danni alla salute. Tuttavia, come dichiarato da un recente rapporto della Commissione Europea, tali studi sul legame tra l'esposizione a lungo e a breve termine all'inquinamento atmosferico sono ancora insufficienti. La missione mira a misurare l'estinzione dell'aerosol in 14 bande spettrali e a valutare la relazione tra i diversi tipi di particolato e la salute umana. Le misure effettuate dal satellite saranno elaborate insieme ai dati di sensori in siti e a modelli di trasporto chimico per caratterizzare le dimensioni, le composizioni e le concentrazioni di particelle in alcune aree urbane, su siti selezionati in tutto il mondo, inclusi gli Stati Uniti e l'Italia.

La collaborazione prevede la responsabilità italiana sul satellite e le relative operazioni, mentre la NASA fornirà lo strumento e sarà responsabile della generazione dei prodotti. Il lancio è previsto entro il 2024.



I4DP - ATTUAZIONE PRIMO CICLO INIZIATIVA I4DP E MULTI-MISSION DATA EXPLOITATION

Innovation for Downstream Preparation (I4DP) promuove lo sviluppo dimostrativo (per casi d'uso) di servizi a valore aggiunto basati sull'utilizzo dei sistemi satellitari di TLC, NAV e sui dati di OT, anche combinati tra loro in modo sinergico ed integrati con servizi non-spaziali, contribuendo alla crescita del downstream. I4DP è stata divulgata in contesti nazionali ed internazionali attraverso workshop e convegni (es. ETE, IAC, LPS, SPIE). Seguendo logiche user-driven e mediante la pubblicazione periodica di bandi/call tematici, I4DP si rivolge a tre categorie di utenza: istituzionale (PA), commerciale (MARKET) e scientifica (SCIENCE)

I4DP_PA: completata la fase di valutazione e selezione delle proposte pervenute in risposta alla prima Call sulla tematica «Effetti dei cambiamenti climatici e degli eventi estremi» con la pubblicazione della graduatoria e la valutazione positiva di 4 proposte

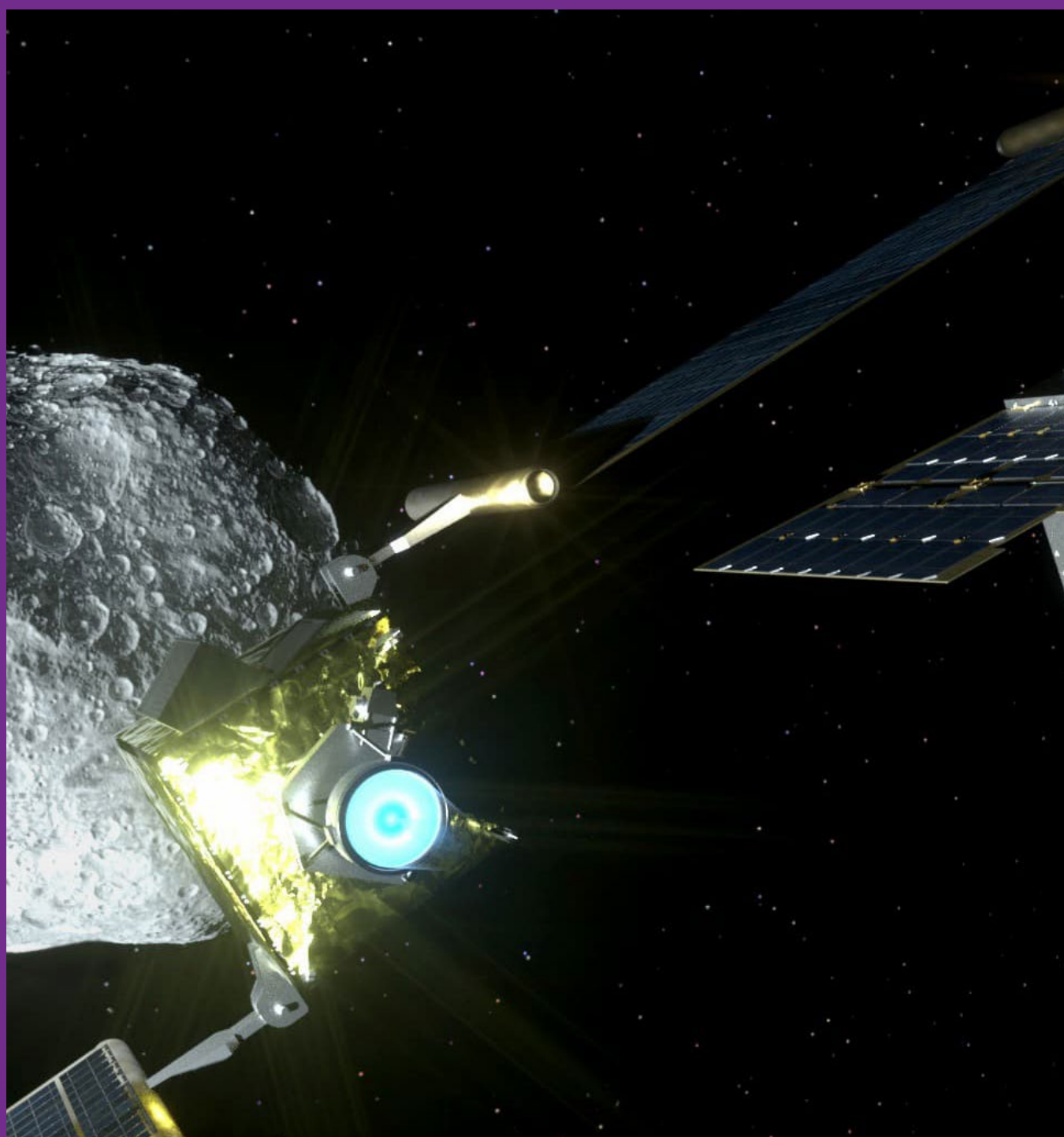
I4DP_MARKET: completata la fase di valutazione e selezione delle proposte pervenute in risposta al primo Bando articolato su due tematiche «Gestione e monitoraggio della Stabilità delle Infrastrutture e/o delle infrastrutture critiche anche in relazione alla salvaguardia del paesaggio» e «Precision Farming» con l'approvazione della graduatoria e la valutazione positiva di 7 proposte

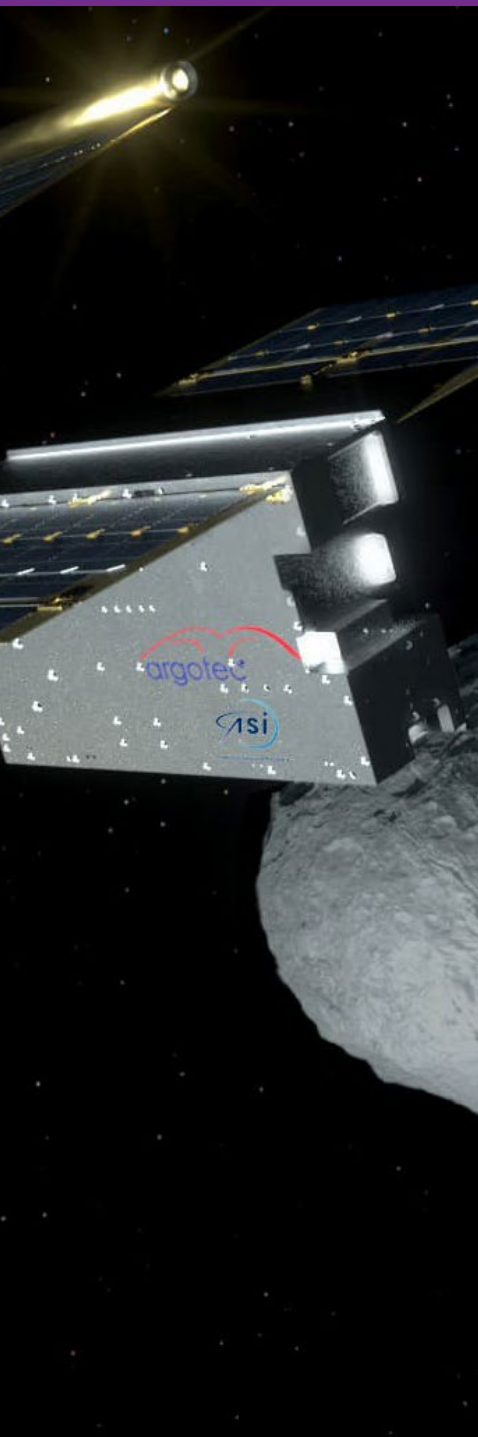
I4DP_SCIENCE: completata la fase di valutazione e selezione delle proposte pervenute in risposta alla prima Call sulla tematica «Città Sostenibili» con la pubblicazione della graduatoria e la valutazione positiva di 7 proposte. Avviati gli Accordi Attuativi EcoNet e LCZ-ODC. Pubblicata la seconda Call for Ideas «Agricoltura e Uso Sostenibile delle Risorse Idriche»

Multi-mission Data Exploitation promuove la valorizzazione delle Missioni di OT nazionali (COSMO-SkyMed; PRISMA), europee (Sentinel) per le quali è attiva una collaborazione bilaterale (SAOCOM). I contratti ed i progetti che afferiscono a Bando SAR/Multimissione Multifrequenza, PRISMA Scienza, Open Call, Sviluppo di prodotti iperspettrali prototipali, TEBAKA e STOPP sono propedeutici allo sviluppo di applicazioni per l'utilizzo sinergico di dati satellitari integrati con informazioni in-situ.



L'ESPLORAZIONE DELLO SPAZIO E LE PICCOLE MISSIONI





LICIACUBE, ARGOMOON E LARES 2

LICIACube, il Light Italian Cubesat for Imaging of Asteroids è un nanosatellite di taglia 6U che ha preso parte alla missione DART di NASA, la prima iniziativa internazionale di Planetary Defense attiva finalizzata alla verifica con un test su scala naturale della capacità del genere umano di deflettere l'orbita di un asteroide potenzialmente minaccioso. Promosso, finanziato e gestito da ASI, LICIACube è stato realizzato e operato dalla ditta Argotec con il contributo di enti di ricerca nazionali tra cui Università di Bologna e Politecnico di Milano coordinati da INAF. Lanciato nel novembre 2021 insieme a DART, il nanosatellite è stato rilasciato l'11 settembre 2022 dalla sonda NASA in prossimità dell'asteroide doppio Didymos e un paio di settimane dopo ha documentato con preziosissime immagini l'impatto di DART sull'asteroide secondario Dimorphos, confermando l'efficacia della deflessione impressa da DART e producendo risultati scientifici di grande rilievo. Si tratta del primo satellite italiano nello spazio profondo, oltre l'orbita terrestre, e il terzo cubesat interplanetario a livello globale dopo i MarCO di JPL.

ArgoMoon è un nanosatellite anch'esso di taglia 6U, rilasciato in orbita dal lanciatore americano Space Launch System SLS nel corso della missione NASA Artemis1 lo scorso 16 novembre. Nel corso della sua missione, ha effettuato manovre orbitali in prossimità della Luna e acquisito immagini della Terra e del nostro satellite naturale, validando al tempo stesso importanti tecnologie per piccoli satelliti.

LARES2 è stato lanciato in occasione del volo inaugurale del lanciatore ESA VegaC il 13 luglio scorso dal CSG di Kourou (Guyana). Si tratta del secondo satellite della serie, a dieci anni dal primo LARES messo in orbita dal primo Vega, sviluppato con l'obiettivo di migliorare l'accuratezza di misura di fenomeni legati alla fisica fondamentale e alla geodesia spaziale. Il Sistema di rilascio di LARES2, in quanto primo passeggero del nuovo vettore europeo, ha ospitato sensori e una videocamera per il monitoraggio delle condizioni ambientali al lancio.

LUGRE

CONSEGNA FLIGHT MODEL PAYLOAD PER MISSIONE NASA/ASI LUNARE

Nell'ambito del progetto LuGRE (Lunar GNSS Receiver Experiment), scaturito da uno specifico accordo con NASA e nel quadro più in generale degli ARTEMIS Accords di cui anche l'Italia è firmataria, è stato completato lo sviluppo del modello di volo (Flight Model - FM) del payload. Esso è composto da un ricevitore GNSS (Global Navigation Satellite System) in grado di operare in doppia frequenza ed utilizzando i segnali sia GPS che Galileo. Oltre al ricevitore, specializzato per missioni lunari, è stata fornita un'antenna planare direzionale, un filtro, un amplificatore dei segnali ricevuti ed i relativi cablaggi. Il payload LuGRE, sviluppato dalla Società Qascom Srl su contratto ASI, è stato consegnato a NASA ad ottobre 2022 per dar seguito alle successive fasi di integrazione e test sul lander Blue Ghost della azienda FireFly (aggiudicatrice del contratto con NASA per la missione CLPS 19D). Attraverso un Engineering Qualification Model erano stati in precedenza effettuati i test che hanno permesso di verificare il soddisfacimento dei requisiti attesi, di completare gli sviluppi e la finalizzazione del modello FM. Il modello FM consegnato è stato sviluppato ed ottimizzato per acquisire, tracciare e processare i segnali GPS e Galileo durante il viaggio Terra-Luna, in ambiente cislunare e sulla superficie lunare. Questo fondamentale traguardo è stato raggiunto anche grazie ad una collaborazione stretta tra i due teams di NASA e ASI che insieme hanno gestito gli sviluppi e i test del payload LuGRE. Il progetto pone le basi per le future missioni di esplorazione lunare, dove le capacità di posizionamento, navigazione e sincronizzazione temporale saranno determinanti per ottenere rilevanti risultati scientifici ed applicativi.

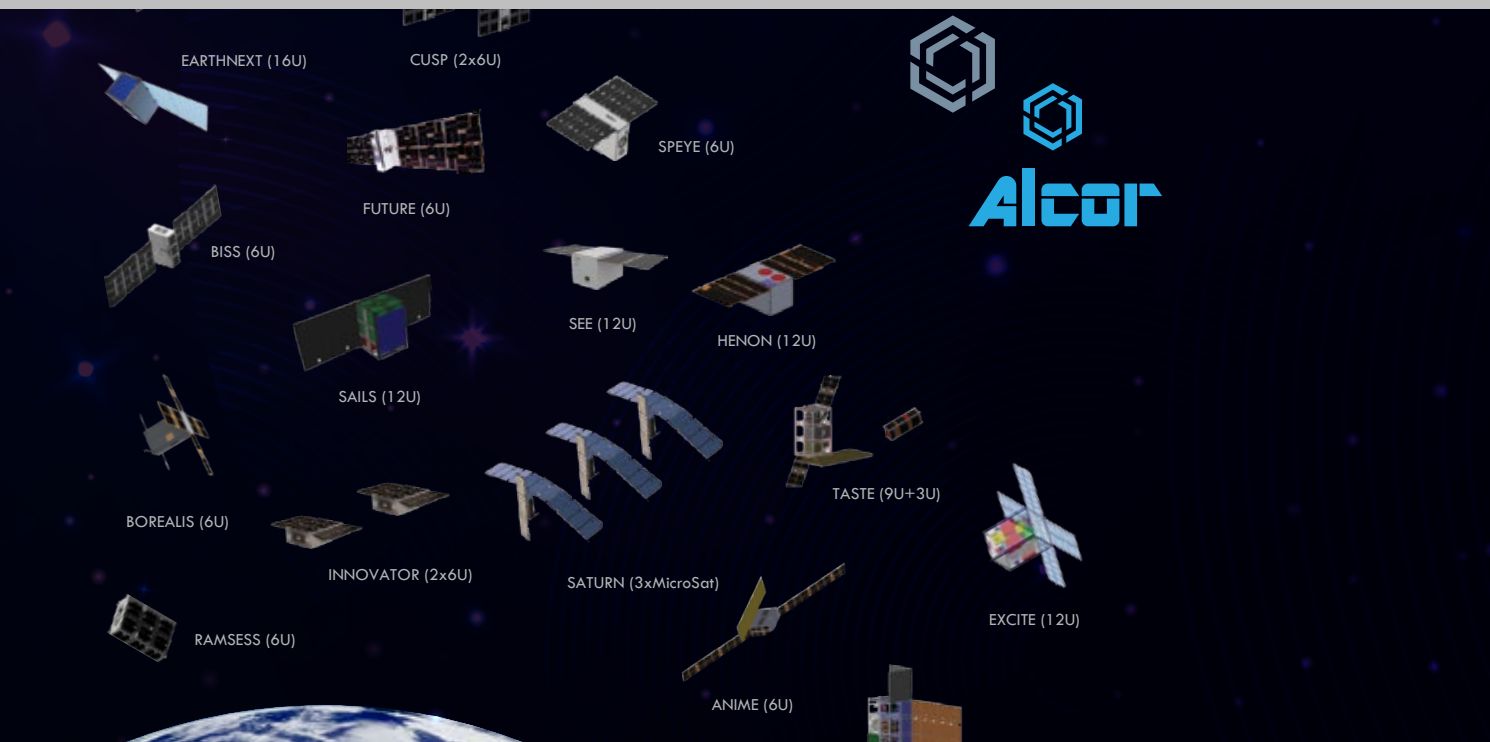


ALCOR

Il 26 Maggio 2022 l’Agenzia Spaziale Italiana ha lanciato il programma ALCOR finalizzato a porre la comunità spaziale italiana in una condizione di leadership sia a livello europeo che internazionale nel settore dei nanosatelliti. ALCOR rappresenta una sorta di incubatore tecnologico per dare l’opportunità, a chi ha nuove idee o a chi è alla ricerca di nuovi servizi, di sviluppare almeno il primo prototipo per poi poter portare avanti il proprio business in un’ottica fortemente “customer oriented” individuando, in autonomia, i potenziali utilizzatori tra una grande varietà di attori, tra cui le istituzioni come la Difesa e la Protezione Civile. L’attenzione verso questa classe di satelliti, che rappresenta un forte volano per lo sviluppo della new space economy, è cresciuta significativamente nel corso degli anni, sulla base di una serie di fattori che lavorando in sinergia ne hanno reso la realizzazione, il lancio e le operazioni sempre più fattibili ed economici.

Le venti missioni del programma ALCOR, coprono tutti i principali domini applicativi del settore spaziale quali l’osservazione della Terra, le telecomunicazioni, l’in-orbit servicing,

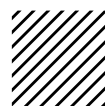
la space sustainability, l’astrofisica e l’esplorazione dell’universo, e allo stesso tempo rispondono a tutte le principali tendenze emergenti nel settore dei nano satelliti come: l’uso di costellazioni dotate di capacità sempre più performanti di cooperazione fra i singoli satelliti, l’impiego di sistemi di propulsione miniaturizzati, un aumento della potenza disponibile e della capacità di trasmissione dei dati a terra, l’utilizzo dell’intelligenza artificiale per l’elaborazione dei dati a bordo, l’impiego di sistemi di deorbiting attivi e passivi, lo sviluppo di nuove soluzioni high-tech per le antenne pieghevoli ed infine un sempre maggior interesse per l’impiego dei nanosatelliti nelle missioni di esplorazione. Nel 2022 sono state contrattualizzate ben 11 missioni, di cui 9 in nazionale e 2 supportate nel programma GSTP-FLY dell’ESA. La maggioranza di queste missioni ha già concluso la fase di studio di fattibilità e sta consolidando la fase di design preliminare. Per le rimanenti nove missioni è stata avviata la fase di negoziazione contrattuale che si concluderà entro l’anno in corso. I risultati raggiunti sono estremamente promettenti e si prevedono i primi lanci già a partire dal 2024.





LE ATTIVITA' IN AMBITO PNRR

Nel maggio 2022 è stata firmata la Convenzione tra il Dipartimento della Trasformazione Digitale e l'Agenzia Spaziale Italiana per il finanziamento di alcuni progetti da realizzare nell'ambito del PNRR, complementari e addizionali al piano delle attività avviate dall'Agenzia Spaziale Italiana, al fine di potenziare la comunicazione satellitare e i sistemi di osservazione della Terra per il monitoraggio dei territori e dello spazio extra-atmosferico e rafforzare le competenze nazionali nella space economy e negli asset di accesso allo spazio.



IN PARTICOLARE, I PROGETTI AVVIATI SONO:

SatCom volto allo sviluppo di tecnologie satellitari innovative con valenza duale per l'implementazione di reti di telecomunicazioni sicure particolarmente indirizzate all'utilizzo durante situazioni di crisi per applicazioni istituzionali e per la gestione delle situazioni di emergenza. L'Agenzia Spaziale Italiana, in considerazione dell'utilizzo duale previsto, ha siglato un accordo con il Ministero della Difesa Italiano che ha assunto il ruolo di Stazione Appaltante.

Osservazione della Terra-Laboratorio di Matera destinato al potenziamento del Centro Spaziale "Giuseppe Colombo" presso la base operativa ASI di Matera e alla valorizzazione degli asset di ground segment, oltre che alla realizzazione del progetto MapItaly per lo sviluppo di una replica digitale del paese.

Space Factory 4.0 dedicato alla progettazione e costruzione di fabbriche intelligenti per la produzione, l'assemblaggio e il collaudo di piccoli satelliti allo scopo di aumentare i volumi di produzione e soddisfare la crescente richiesta di grandi infrastrutture (mega-costellazioni) garantendone il deployment in tempi relativamente brevi. Tale esigenza potrà essere soddisfatta introducendo i principi alla base del concetto di Industria 4.0 in ambito spazio, dotando le infrastrutture di assemblaggio e testing di satelliti di tecnologie digitalizzate e processi quanto più possibile automatizzati.

In-Orbit Economy: comprende due progetti, **In-Orbit Servicing** organizzato in missioni di In-Orbit Demonstration per la gestione e la riconfigurazione di asset spaziali e per la futura manutenzione delle costellazioni e di altre infrastrutture orbitali prevedendo anche la realizzazione di un sistema di trazione orbitale per i servizi di interoperabilità in orbita; il secondo progetto collegato alla gestione del traffico spaziale e al potenziamento della capacità nazionale SST in cui si inserisce la realizzazione di una rete di 3 telescopi a largo campo per l'osservazione dei detriti spaziali, denominati "Flyeye" (brevetto posseduto da OHB Italia e INAF), a cui se ne aggiungerà un quarto finanziato attingendo a risorse nazionali.

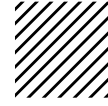
L'Agenzia ha dedicato grande impegno nel corso dell'anno per garantire il traguardo della scadenza europea, fissata a marzo 2023, attraverso l'avvio delle 13 procedure per l'assegnazione dei contratti necessari per la realizzazione di tutte queste attività. Già nel corso del 2022 i progetti SatCom e FlyEye hanno dato avvio alle relative attività di sviluppo.



DIREZIONE SCIENZA E RICERCA

LO SGUARDO DELL'ASI VERSO IL FUTURO

Il percorso evolutivo della specie umana ha sempre avuto come obiettivo portante la conoscenza ed il superamento dei limiti fisici imposti dalla vita sul nostro pianeta. Questo ha spinto l'umanità ad indirizzare i propri sforzi a comprendere i meccanismi fisici che regolano la vita sulla Terra e a porsi domande su quello che c'è oltre il proprio pianeta. La comprensione dell'Universo è una sfida che richiede costanti avanzamenti per svelare le intime connessioni tra gli ambienti più estremi e lontani del Cosmo fino ai meccanismi più fondamentali delle leggi della natura. L'accesso allo Spazio, lo sviluppo di nuove tecnologie e l'identificazione di nuovi approcci scientifici hanno storicamente permesso di aprire finestre osservative che sono state principio per l'esplorazione di orizzonti inediti. Tutt'oggi questi approcci rappresentano strumenti fondamentali per consentire il superamento delle frontiere della conoscenza e la conseguente esplorazione di fenomeni ed osservazioni altrimenti inaccessibili, fornendo informazioni uniche e complementari alle ricerche svolte nei laboratori a terra per la comprensione dei meccanismi di funzionamento delle leggi della natura e dell'Universo.



Negli ultimi sessant'anni, la ricerca scientifica in ambito spaziale, sostenuta da una tecnologia sempre più evoluta, si è indirizzata sia verso l'esplorazione del nostro vicinato galattico, come la Luna e il sistema solare, che alla comprensione di tematiche complesse come lo studio dell'Universo primordiale, la fisica delle alte energie (buchi neri, stelle di neutroni, ecc.), le onde gravitazionali e la ricerca di pianeti simili alla Terra in altri sistemi stellari. Il progredire della ricerca spaziale ha evidenziato la necessità di mettere a fattor comune conoscenze scientifiche e tecnologiche diverse e complementari come quelle proprie dell'astrofisica, della biologia, dell'ingegneria e della fisica fondamentale.

Tale connessione tra diverse discipline e metodologie di ricerca garantisce la valorizzazione delle competenze settoriali della comunità scientifica italiana nel panorama internazionale. L'ottimizzazione di tale interdisciplinarietà passa attraverso lo sviluppo delle interconnessioni tra la comunità scientifica, il mondo accademico e il comparto industriale ed è obiettivo dell'azione di sviluppo e coordinamento operata dalla Direzione Scienza e Ricerca (DSR) dell'ASI, per rafforzare e mantenere il posizionamento dell'Italia a livello internazionale nelle future sfide in campo scientifico.

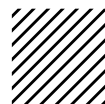
A tal fine, uno degli strumenti utilizzati dalla DSR è la predisposizione di roadmap tematiche che hanno un duplice scopo: identificare le principali aree di interesse nel settore, sulla base della loro rilevanza nel contesto internazionale, valutandone lo stato dell'arte ed i possibili progressi previsti nel prossimo futuro; evidenziare, in quelle aree, eventuali lacune nei temi scientifici più rilevanti nel settore e le diagnostiche necessarie per colmare tali gap.

In quest'ottica nel 2022 è stata intrapresa un'azione di valorizzazione e coordinamento delle comunità scientifiche nazionali tramite l'istituzione di iniziative quali congressi, workshop e gruppi di lavoro che hanno portato alla definizione di roadmap tematiche sullo space weather e sull'eliofisica, sull'astrobiologia e le scienze della vita applicate allo Spazio e contestualmente sono state intraprese similari iniziative per la definizione di roadmap future per i settori di astrofisica e sistema solare.

Inoltre, la gestione dei numerosi finanziamenti, attribuiti anche mediante bandi competitivi, nel 2022 ha consentito di espandere la comunità che dialoga con l'Agenzia e di sostenere lo sviluppo di nuove tecnologie volte a sostenere la crescita della space economy nazionale. Tale attività sinergica riguarda anche l'investimento culturale svolto dalla DSR nelle attività di alta formazione intraprese che, attraverso il sostegno allo sviluppo delle competenze tecnico professionali degli studenti universitari e giovani ricercatori, vuole garantire la continuità di risorse umane per il settore spazio nazionale ed internazionale. Un esempio virtuoso di tale coordinamento operato con la comunità nazionale è rappresentato dal proficuo utilizzo dell'infrastruttura europea HEMERA (Horizon 2020), dedicata al lancio di payload su voli da pallone stratosferico per ricerche e tecnologie innovative. In tale ambito, nel 2022, i team italiani sono stati tra i maggiori fruitori di tale opportunità a livello europeo, a dimostrazione dell'alta qualità delle ricerche proposte. L'azione di coordinamento a livello nazionale, che valorizza l'heritage acquisito e promuove le idee innovative, consente all'ASI di agire supportando e finalizzando la partecipazione italiana alle maggiori missioni e programmi internazionali (ESA, NASA, JAXA, ecc...) nel campo dell'esplorazione del Sistema Solare e dello studio dell'Universo.



Nel corso del 2022 i risultati prodotti da missioni dedicate allo studio del Sole, del suo campo magnetico, dell'ambiente di radiazione spaziale e dei pianeti del Sistema Solare hanno consentito notevoli progressi scientifici. Il contributo italiano a missioni congiunte con altre agenzie è risultato fondamentale, come nella missione ESA-JAXA BepiColombo equipaggiata con lo strumento SERENA che ha osservato per la prima volta nuovi fenomeni relativi alle dinamiche della magnetosfera del pianeta più vicino al Sole, Mercurio. Di grande rilevanza, nel suo primo anno nello spazio, sono anche i risultati scientifici della missione ESA Solar Orbiter, dedicata all'osservazione della nostra stella che, grazie ai dati raccolti dal coronografo italiano METIS, ha studiato la struttura della corona solare per comprendere i fenomeni che governano l'eliosfera e la meteorologia spaziale.



Nell'ambito delle collaborazioni con la NASA, anche nel campo dell'osservazione dello spazio profondo, nel 2022 si è registrato il successo del lancio della missione IXPE. A 50 anni dalle misure di OSO-8, la missione sta permettendo per la prima volta di osservare decine di sorgenti celesti grazie a tre telescopi in grado di scrutare la struttura del campo magnetico e la distribuzione della materia nelle vicinanze di buchi neri e stelle di neutroni, fondamentali nei processi di emissione nelle alte energie in sistemi astrofisici complessi. Nell'ambito dei programmi di protezione del nostro Pianeta e della tutela dei suoi ecosistemi, la missione NASA DART ha visto l'Italia in prima linea nel documentare, attraverso il suo CubeSat LICIAcube il primo tentativo mai realizzato di deviazione dell'orbita di un corpo celeste.

Nel contesto della collaborazione internazionale, un ruolo fondamentale è stato sicuramente svolto dalla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) che, per le sue caratteristiche, quali la presenza di una condizione di microgravità costante e di esposizione maggiore alle radiazioni, rappresenta un vero e proprio laboratorio di

eccellenza per lo studio e lo sviluppo di contromisure degli effetti dell'ambiente spaziale sulla salute dell'uomo. In questo contesto, il 2022 è stato un anno molto importante per la ricerca nel campo dell'esplorazione umana che è culminata con la missione italiana MINERVA. Il 14 ottobre, infatti, è rientrata a Terra dall'ISS, l'astronauta Samantha Cristoforetti, che ha condotto sulla stazione spaziale sei esperimenti italiani, di cui due sono attualmente ancora a bordo. Gli esperimenti avevano principalmente l'obiettivo di studiare gli effetti, ma anche le eventuali risposte, di alcuni dei sistemi fisiologici e meccanismi cellulari che vengono maggiormente impattati dall'ambiente spaziale, quali la composizione corporea (esperimento NutriISS), l'apparato uditivo (esperimento Acoustic Diagnostics), il sistema riproduttivo (esperimento OVO-SPACE), ma soprattutto lo stress ossidativo (esperimento PROMETEO). Altri di questi studi, invece, si sono concentrati sull'analisi degli effetti della permanenza nello spazio sulle caratteristiche chimico-fisiche, sensoriali e nutrizionali dell'olio extravergine (esperimento EVOOS) e sul monitoraggio delle radiazioni cosmiche sulla ISS (esperimento LIDAL).



Il fine ultimo delle missioni spaziali è l'avanzamento della conoscenza, che si esplica sia nello sviluppo di strumentazione e tecnologie innovative sia nella ricerca scientifica basata su nuove osservazioni. L'ASI si è quindi dotata di infrastrutture di ricerca, quali la Sardinia Deep Space Antenna (SDSA) e lo Space Science Data Center (SSDC), che operano in maniera sinergica tra loro e con la comunità nazionale ed internazionale coprendo tutto il ciclo di vita dei dati scientifici.

L'SDSA 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. È attualmente impiegato per attività "distinctive", non di routine, e le sue capacità saranno estese nei prossimi anni per disporre di una stazione caratterizzata da versatilità ed elevate prestazioni indispensabili per la ricerca, in piena conformità con gli standard internazionali. L'SSDC, istituito nel 2000, ha, invece, il compito di valorizzare i dati raccolti dalle missioni e dai programmi scientifici supportati dall'Agenzia, promuovendone l'utilizzo attraverso lo sviluppo di strumenti e tecnologie software in grado di semplificare l'accesso, l'analisi e lo sfruttamento scientifico degli stessi, e favorendo la fusione tra osservazioni diverse per costruire una visione d'insieme. Tra le numerose attività svolte nel corso del 2022, SSDC ha ricoperto il ruolo di Centro per le Operazioni Scientifiche di LICIACube, ha realizzato il portale per il terzo rilascio di dati della missione Gaia,

e ha supportato la missione IXPE. L'utilizzo dell'SSDC è risultato, inoltre, essere un elemento abilitante per il progetto NEOROCKS, ideato per fornire una risposta rapida a un'allerta asteroidale coinvolgendo un network di telescopi e sistemi software europei per giungere alla caratterizzazione sia dinamica che fisica di un oggetto nel giro di pochi giorni dalla scoperta.

A questo si aggiungono le attività della Direzione presso il Centro Spaziale di Matera che, da oltre trent'anni, attua una sinergia tra osservazioni da terra e dallo spazio attraverso la partecipazione alla rete mondiale International Laser Ranging Service – ILRS, agli studi sulla telecomunicazione quantistica free-space. In quest'ottica rientra anche il progetto Einstein Telescope Infrastructure Consortium – ETIC, previsto all'interno del PNRR e avviato alla fine del 2022, che prevede la realizzazione di un osservatorio da terra di nuova generazione per le onde gravitazionali e che offre una sinergia con la missione spaziale LISA.

Guardando al futuro, il 2022 ha visto le importanti conclusioni delle fasi di integrazione e test di sistema per le missioni JUICE e EUCLID e di realizzazione del primo telescopio per PLATO, i cui lanci sono previsti nei prossimi anni e che hanno come obiettivi rispettivamente, lo studio delle lune di Giove, della materia oscura e dell'energia oscura, e degli esopianeti.



ASI-SSDC

Lo Space Science Data Center (SSDC) è un'Infrastruttura di Ricerca dell'Agenzia che ha il compito di valorizzare i dati raccolti dalle missioni e dai programmi scientifici supportati dall'Agenzia. L'ASI SSDC adotta standard internazionalmente riconosciuti per garantire l'interoperabilità con altri centri dati nazionali e internazionali in linea con i principi FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) dell'Open Science. L'ASI - SSDC, ritenuta di prestigio anche a livello internazionale, costituisce il centro nevralgico delle attività dell'Agenzia per lo sfruttamento scientifico dei dati supportando oltre 25 programmi e missioni nel campo dell'esplorazione del sistema solare.

SDSA

Il Sardinia Deep Space Antenna, ubicato presso il Sardinia Radio Telescope (SRT) a San Basilio (CA) gestito dall'Istituto Nazionale di Astrofisica, ha l'obiettivo di fornire, sotto la responsabilità dell'ASI, servizi di navigazione e comunicazione per le missioni Deep Space e Near Earth, di esplorazione robotica ed umana e di supportare ambiziosi esperimenti scientifici.

Il SDSA verrà anche impiegato per attività di ricerca congiunta con l'INAF, l'Università e la comunità scientifica, offrendo molteplici occasioni di collaborazione in ambito nazionale ed internazionale.

Il SDSA è elemento essenziale del PNRR Spazio assegnato all'Agenzia nel 2022 e potenzierà le sue attuali capacità per fornire servizi per sonde in orbita o installazioni fisse (siti e esperimenti su corpi celesti, etc.) in connessione con il Deep Space Network della NASA e la rete ESTRACK dell'Agenzia Spaziale Europea - ESA e in collaborazione con i centri missione o network di altre Agenzie.

Il SDSA così potenziato fornirà principalmente servizi di navigazione e comunicazione per eventi di missione significativi e sfidanti, supporterà la sperimentazione in ambito delle telecomunicazioni, in particolare per la Human Exploration, e offrirà nuove opportunità di ricerca alla comunità scientifica spaziale italiana nei settori della radio scienza, dell'astrofisica, della planetologia e della fisica fondamentale, direttamente tramite la raccolta dati, la effettuazione di misure e la sperimentazione e offrendo uno strumento di partecipazione a varie missioni spaziali.

Le attività di ricerca connesse con le telecomunicazioni spaziali e i contenuti scientifici delle missioni vedranno sempre più coinvolgimento dell'ASI e saranno sostenute anche dal Sardinia Deep Space Antenna Research Center.

La sede del SDSA Research Center sarà completata nel corso del 2023 presso Selargius (CA). Con il SDSA opereranno all'unisono, per costituire un polo di ricerca e sviluppo scientifico e tecnologico strategico di particolare rilevanza in ambito internazionale che vedrà la partecipazione del comparto industriale e accademico.





DIREZIONE AFFARI INTERNAZIONALI

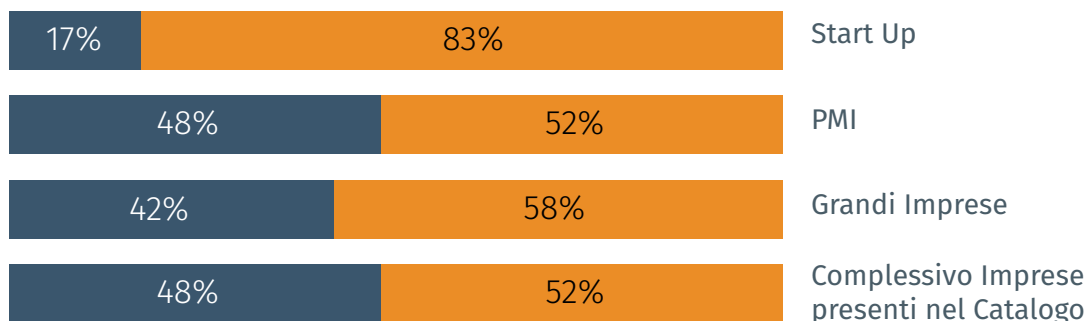
COMPARTO INDUSTRIALE, ESA E RELAZIONI INTERNAZIONALI

L'Italia è uno dei pochi Paesi al mondo che, grazie agli investimenti degli ultimi decenni, ha sviluppato una filiera spaziale autonoma e completa, dalla manifattura dei sistemi spaziali, alle infrastrutture a terra ai sistemi di lancio e messa in orbita, alla realizzazione di servizi a valore aggiunto e applicazioni che utilizzano i dati e le tecnologie spaziali, che consentono di poter accedere e sfruttare lo spazio a favore di istituzioni, imprese e cittadini.

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ NELLA CATENA DEL VALORE

Il grafico rappresenta la distribuzione nei due segmenti Upstream e Downstream delle imprese presenti nel Catalogo dell'Industria Spaziale 2021-2022 su un totale di 159.

- Downstream
- Upstream



Il comparto spaziale nazionale è anche rappresentato da 3 associazioni di categoria, AIAD (Federazione Aziende Italiane per l'Aerospazio, la Difesa e la Sicurezza), AIPAS (Associazione delle Imprese per le Attività Spaziali) e ASAS (Associazione per i Servizi, le Applicazioni e le Tecnologie ICT per lo Spazio), e 10 distretti tecnologici localizzati nelle regioni italiane. Inoltre ASI collabora attivamente con una rete diversificata di Università, Dipartimenti e Centri di Ricerca.



CLUSTER TECNOLOGICI IN ITALIA

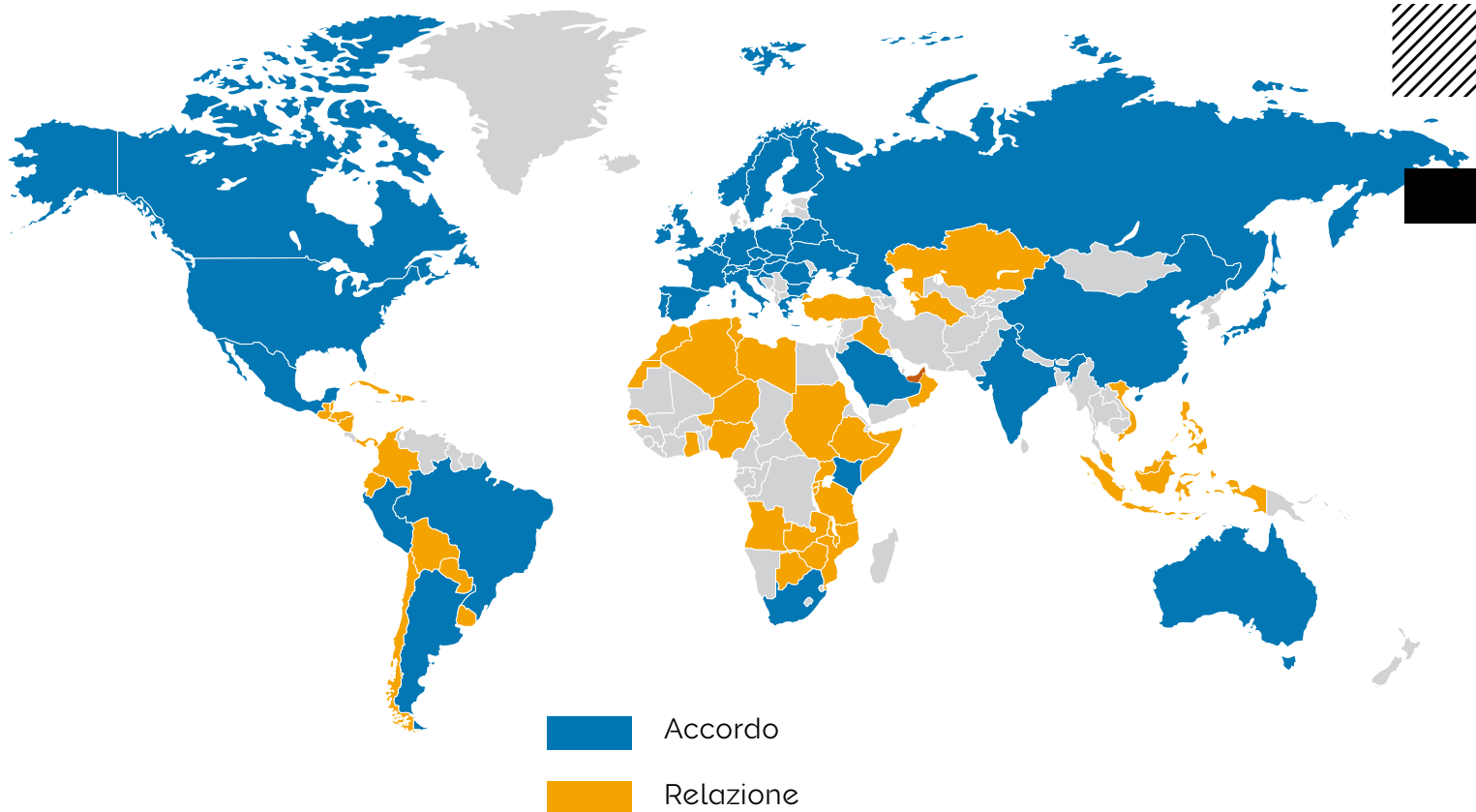


LE RELAZIONI INTERNAZIONALI E LA SPACE DIPLOMACY

La maggior parte delle attività spaziali italiane si esplica all'interno di collaborazioni internazionali con partner storici, come ESA e NASA, ma anche con numerosi nuovi partner emergenti o in via di sviluppo dislocati nei sei continenti, a significare che sempre più lo Spazio è strumento, non solo di progresso scientifico e tecnologico, ma anche di politica estera e, dunque, di diplomazia.

La Direzione Affari Internazionali gestisce le relazioni internazionali dell'Agenzia e, attraverso studi e analisi di scenario e regolari consultazioni con le Autorità competenti, in particolare con il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI), la rappresenta nelle sedi opportune a livello nazionale e internazionale, a cominciare da ESA, Unione Europea e Nazioni Unite, contribuendo alla missione dell'Agenzia.

ACCORDI E RELAZIONI



I RAPPORTI CON L'UNIONE EUROPEA

In ambito UE, l'Italia, si è confermata un attore cruciale per l'attuazione dei programmi europei e vi contribuisce con lo sviluppo e la fornitura di satelliti, payload, applicazioni, servizi e tecnologie abilitanti. A livello istituzionale, è direttamente coinvolta in tutte le attività spaziali dell'UE di carattere politico, strategico e tecnico, tramite la partecipazione al Gruppo Consiliare Spazio, ai comitati delle diverse componenti del programma spaziale dell'UE (Orizzontale, Galileo&EGNOS, Copernicus, Govsatcom e SSA), del programma di ricerca Horizon Europe e a gruppi di lavoro tecnici. In tale contesto, si evidenzia nel 2022 l'istituzione dell'Agenzia dell'Unione europea per il programma spaziale (EUSPA), con competenza, a vari livelli insieme ad ESA, su tutti i programmi sopra menzionati.



I RAPPORTI CON L'ESA

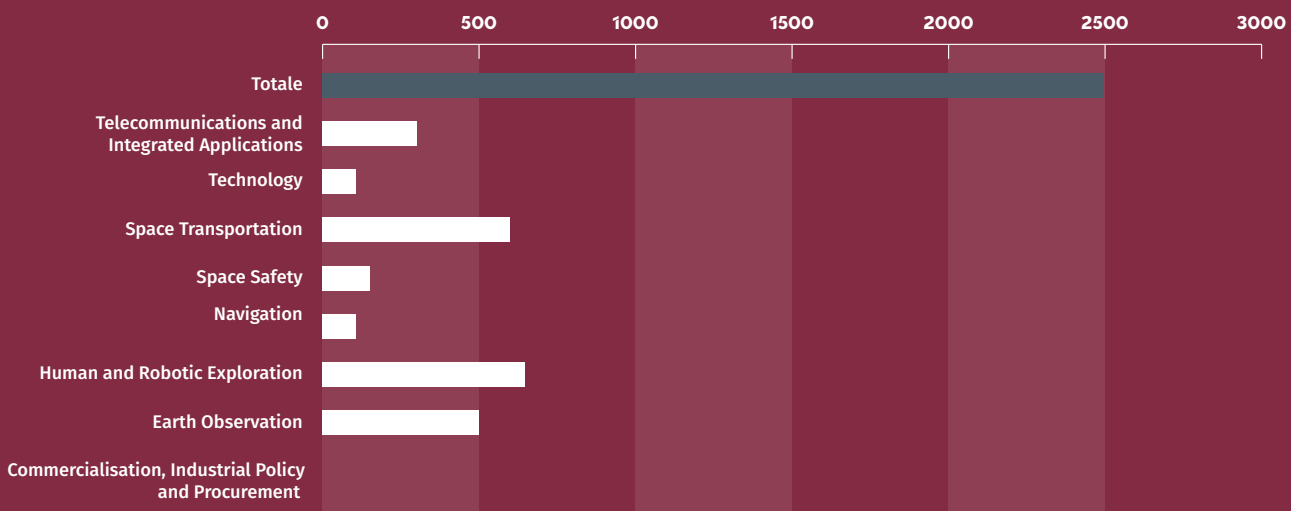
L'Italia è uno dei Paesi fondatori dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e, attraverso ASI, contribuisce e partecipa attivamente a tutte le attività dell'ESA. All'ultimo Consiglio Ministeriale dell'ESA (CM22), tenutosi a Parigi nel mese di novembre 2022, l'Italia si è confermata il terzo paese contributore, dopo Germania e Francia, con un investimento totale di circa 2.8 miliardi di euro per il periodo 2023-25, rinnovando quindi il suo impegno sul Programma Obbligatorio che include il Programma Scientifico, i costi delle infrastrutture e le attività generali e sui Programmi Opzionali. Riguardo questi ultimi, l'Italia si è affermata, per la prima volta, come primo paese contributore allocando una cifra pari a 2.5 miliardi di euro. In questo ambito, ha accresciuto il suo impegno nell'Esplorazione (Marte e orbita cislunare), nel programma di Telecomunicazioni (ARTES), in ambito Lanciatori (Vega, Space Rider), e ha confermato un ruolo primario in Osservazione della Terra e Space Safety.



SOTTOSCRIZIONE ITALIANA ALLA CM22



PROGRAMMI OPZIONALI





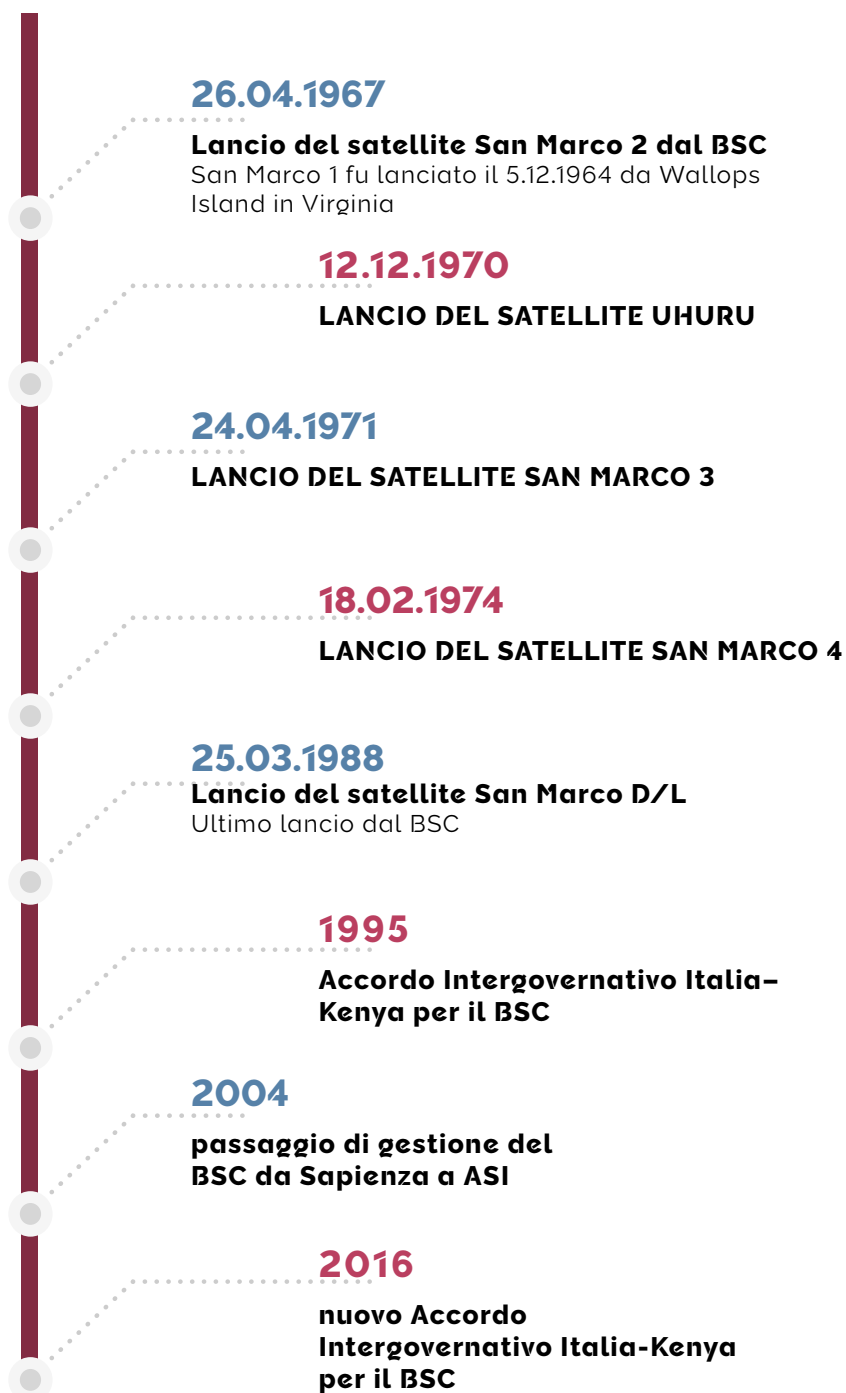
CENTRO SPAZIALE LUIGI BROGLIO MALINDI

Il centro spaziale Luigi Broglio (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. Il nuovo accordo intergovernativo firmato il 24 ottobre 2016, per una durata di 15anni, è entrato in vigore il 16 dicembre 2020.

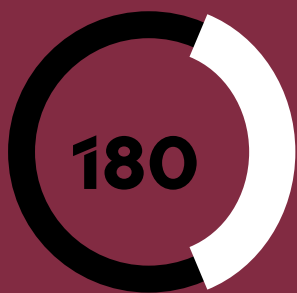
Esso prevede prevede la conclusione di cinque accordi attuativi (Istruzione e Formazione, Accesso ai Dati di Osservazione della Terra e scientifici, Istituzione del Centro Regionale di Osservazione della Terra, Assistenza alla costituzione dell'Agenzia Spaziale Keniana e Telemedicina).



NOZIONI STORICHE



IL BSC IN NUMERI



LAVORATORI LOCALI

3



SUPPORTI
AI LANCI SPACEX

3



SUPPORTI AI
LANCI ARIANE

20



SUPPORTI
AL CONAE

8760



PASSAGGI ACQUISTI
DEI SATELLITI
AGILE, NUSTAR,
SWIFT E IXPE

4

CONTRATTI
ATTIVI
CON AGENZIE
SPAZIALI

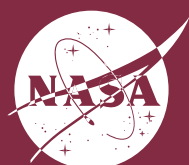
2



INDUSTRIE ITALIANE
AL BSC: GRADED E
TELESPAZIO



LE COLLABORAZIONI



ATTIVITÀ AL BSC

SUPPORTO ALLE OPERAZIONI

Servizi di routine per le missioni AGILE/ASI, Swift, NuStar e IXPE della NASA. Supporto alla prossima missione COSI della NASA.

ATTIVITÀ SCIENTIFICA E TECNOLOGICA

ATTIVITÀ DI RICERCA

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE

A hand is shown reaching out from the left side of the frame, set against a dark, starry space background. The hand is illuminated with vibrant, multi-colored digital light effects in shades of purple, blue, and green, creating a futuristic and technological atmosphere. The fingers are slightly curled, as if pointing or grasping something. The overall composition is dynamic and visually striking, emphasizing themes of space exploration and digital communication.

DIREZIONE COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE

I temi dello spazio sono sempre più all'attenzione di istituzioni, comunità scientifica e industriale, mondo della finanza, cittadini. Cominciano ad essere percepiti come temi del presente e non solo del futuro anche da un pubblico variegato e non specialistico. Ecco perché la comunicazione istituzionale dell'Agenzia Spaziale Italiana assume un ruolo di sempre maggior rilievo per promuovere una visione di sviluppo economico e sociale basato su ricerca, tecnologia e innovazione in ambito spaziale.

L'ASI è leader nella ricerca di frontiera, nei programmi spaziali, nella cooperazione internazionale per lo spazio e detentrica di competenze tecnologiche di punta. Per questo si propone come produttore di contenuti di alto livello, che si prestano alla divulgazione dei temi e delle attività dello spazio.

Anche da questo punto di vista, il 2022 è stato un anno di grande impegno, in cui la comunicazione istituzionale di ASI si è misurata con la sfida di tornare a parlare "dal vivo" con stakeholder e

cittadini, ritrovando una intensità e una molteplicità di canali e strumenti che nel biennio precedente era stata necessariamente compressa, a causa della pandemia.

L'Agenzia ha sviluppato le proprie attività di comunicazione e divulgazione indirizzandole ai suoi principali target di riferimento: il sistema delle istituzioni e degli attori nazionali e internazionali dello spazio, il sistema delle imprese, quello della ricerca, quello dell'istruzione e formazione, i cittadini e i media. A questi interlocutori l'Agenzia si è rivolta utilizzando un mix variegato di strumenti e canali, in modo da intercettarli in maniera specifica. Una particolare attenzione è stata posta ai giovani, per i quali sono state realizzate attività divulgative anche con l'obiettivo di avvicinarli alle materie STEM.

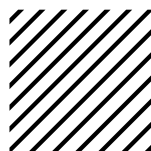


GLI EVENTI: L'IMMAGINE DELL'ASI IN ITALIA E NEL MONDO

I grandi temi dell'esplorazione dello spazio e dell'Osservazione della Terra sono stati al centro degli eventi internazionali (6) e nazionali (14) cui l'ASI ha preso parte con esposizioni e attività di divulgazione scientifica e space diplomacy. Ai grandi saloni aerospaziali mondiali, quali il Farnborough International Airshow a Londra e la 73^a edizione dell'International Astronautical Congress a Parigi, l'ASI ha portato il Sistema Spazio italiano. Negli eventi nazionali, quali Earth Technology Expo a Firenze, il Festival delle Scienze di Roma e New Space Economy sempre a Roma, ha dato evidenza soprattutto ad alcune delle proprie attività istituzionali, attraverso stand, mostre e conferenze.

Il 2022 ha visto la riapertura della sede di Roma dell'Agenzia al grande pubblico. Moltissime le presenze di cittadini, famiglie e ragazzi per l'Open House, la Notte Europea della Ricerca e per gli eventi organizzati in occasione della 2^a Giornata Nazionale dello Spazio.

Grande anche il successo delle mostre realizzate dall'ASI o a cui ASI ha contribuito in Italia e all'estero. In occasione della 2^a Giornata Nazionale dello Spazio, l'Agenzia ha realizzato Exploring Moon to Mars, esposta a Roma, sul tema dell'esplorazione di Luna e Marte. L'Osservazione della terra è stata al centro di Looking Beyond, la mostra di immagini satellitari (catturate dalla costellazione COSMO-SkyMed) di MAECI, ASI e Telespazio/e-GEOS, ospitata in 50 Paesi dalle sedi diplomatiche e consolari italiane. La mostra Space4OurPlanet, con il contributo di ASI, ha girato in Italia e poi è approdata alle Nazioni Unite a New York. La mostra Mediterranea, anch'essa di immagini satellitari, già prodotta nel 2019 è stata rieditata e ha ripreso il suo tour per i Paesi del bacino.



Eventi internazionali



Eventi nazionali



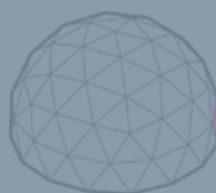
Eventi in sede aperti al pubblico



Visitatori eventi in sede



Mostre



Visitatori mostre

14.000

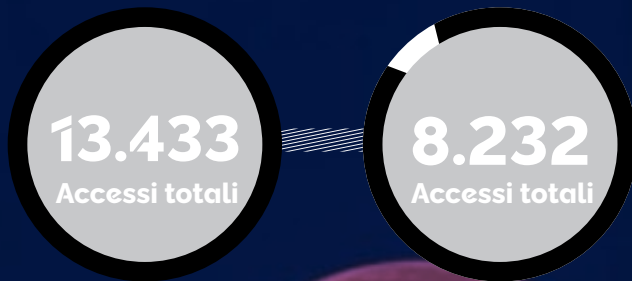


+ 1 itinerante
in 50 ambasciate



LE GRANDI CAMPAGNE DI LANCIO

Principali dirette streaming ASI tv:



LICIACube, testimone oculare 27/09/2022

Lancio ARTEMIS1 16/11/2022

Due occasioni d'eccezione per parlare dell'Italia dello spazio e delle attività di ricerca scientifica e tecnologica dell'Agenzia sono state fornite da altrettanti eventi di rilevanza mondiale. Entrambi sono stati trasmessi in diretta streaming dall'Agenzia. La prima occasione è stata data dall'impatto della sonda americana Dart contro l'asteroide Dymorphos, per deviarne la rotta: fotoreporter privilegiato il cubesat di ASI LiciaCube. Il secondo evento è quello che ha segnato la storia recente dell'esplorazione spaziale: il lancio della missione Artemis.

83 comunicati
+ 8 conferenze stampa

Comunicati e conferenze stampa

5.621

Articoli pubblicati sui quotidiani, siti online e new media

990

Segnalazioni su radio e tv

PARLARE AI MEDIA

Comunicare alla stampa l'ASI e le sue attività in Italia e nel mondo: le statistiche delle attività di media relations evidenziano un grande sforzo, premiato con oltre 5.600 articoli sulla stampa cartacea e online e quasi 1.000 segnalazioni tra radio e tv.

L'Ufficio Stampa si è aperto a nuovi scenari, affiancando agli attori tradizionali - agenzie stampa, radio, TV, carta stampata - nuovi soggetti: influencer, blogger e digital editor del settore.

LA COMUNICAZIONE MULTICANALE

Il web e i social hanno permesso di parlare direttamente ai diversi interlocutori dell'Agenzia: le istituzioni italiane e mondiali, l'industria, la ricerca, i cittadini, i giovani. Il sito istituzionale asi.it e la rivista online globalscience.it hanno raccolto insieme oltre 1,8 milioni di visualizzazioni di pagine.

Nel 2022 sono stati pubblicati quattro numeri della rivista trimestrale Spazio 2050, distribuita in sede e negli eventi, spedita in abbonamento gratuito e disponibile online. In ogni numero, un approfondimento su un tema di attualità spaziale, con articoli e interviste a esperti e stakeholder dell'Agenzia.

Cresce il numero dei follower di ASI sui social network. Presente su Facebook, Twitter, YouTube, LinkedIn e Instagram, è su questi due ultimi network che l'Agenzia ha riscosso un notevole incremento di iscritti, soprattutto grazie alla scelta di linguaggi e messaggi tarati sulla specifica utenza: professionale e istituzionale, la prima, generalista e più giovanile la seconda.

1.196.126

Visualizzazioni articoli rivista on-line Globalscience.it

593.811

Visualizzazioni pagine sito istituzionale asi.it

201.490

Utenti lordi Web Tv

Follower totali dei social

365.712

Di cui:



Twitter

172.312



Facebook

77.086



Instagram

68.187



LinkedIn

48.127

PROGETTI EDITORIALI

I fumetti continuano a dimostrarsi uno strumento di divulgazione vincente anche per i temi spaziali. È infatti proseguita con successo l'attività di collaborazione con alcuni editori di punta del panorama italiano, come Giunti (marchio Disney) e Bonelli, ai quali l'ASI fornisce contenuti scientifici. I fumetti sono stati diffusi in edicola e in manifestazioni di settore.

FUMETTI REALIZZATI

Topolino

n. 8 tavole e

n. 8 editoriali

Tiratura Topolino

138.000

copie

Volume

Nathan Never

Missione Asteroidi

Tiratura

5.000

copie



CATTURARE L'INTERESSE DEGLI STUDENTI

Sebbene nel 2022 per motivi legati alla pandemia le visite degli studenti alla sede di Roma siano state sospese, il sistema scolastico e della formazione è stato comunque coinvolto nelle attività di education e outreach realizzate dall'Agenzia, anche all'interno del programma ESERO dell'ESA, al quale l'ASI partecipa per l'Italia. Iniziative di education incentrate sulle tematiche spaziali, tra cui workshop per docenti e studenti, laboratori, attività realizzate nel corso di eventi fieristici e festival, in collaborazione con Università, enti di ricerca, musei scientifici, hanno mantenuto alto l'interesse per le materie STEM, con l'obiettivo di incentivare i ragazzi a intraprendere studi e carriere in ambito scientifico.

PARTECIPANTI PROGETTO ESERO - STUDENTI

— | 4.820

PARTECIPANTI PROGETTO ESERO - DOCENTI

— | 2.772



DIREZIONE SICUREZZA

Lo Spazio, da sempre considerato un **global common**, è oggetto, soprattutto negli ultimi anni, di una crescente attenzione, a causa della crescita delle attività, del loro rapido cambiamento e della enorme influenza sull'economia mondiale che ad oggi dipende, direttamente o indirettamente, dai servizi erogati dai sistemi spaziali.

Il dato maggiormente significativo è il registrarsi di una crescita esponenziale di soggetti privati che realizzano, in varie modalità, attività spaziali.

Questo fenomeno ha determinato un inevitabile e crescente livello di competizione con conseguente rischio di incidenti, anche involontari, ma percepibili come comportamenti irresponsabili da parte di terzi coinvoltesi, con implicazioni inevitabili nei rapporti fra i Paesi coinvolti: ciò vale soprattutto per gli assetti cosiddetti civili.

Ai fini della sicurezza, una particolare considerazione merita la percezione dello Spazio come fattore abilitante per variegate applicazioni in settori di rilevanza strategica: da quella umana e sociale a quella economica e ambientale, alla connessione con gli aspetti più tradizionali legati alla difesa.

In questa prospettiva, gli Stati impegnati nelle attività spaziali che non si adoperano per diffondere la consapevolezza dei rischi da esse derivanti - anche attraverso proprie regolamentazioni interne (es.: leggi nazionali per lo spazio) - in caso di incidenti, potrebbero essere considerati non pienamente consapevoli del proprio ruolo.

Infatti, negli ultimi anni, l'intensificarsi della competizione industriale e la minaccia informatica, la presenza di nuovi Paesi emergenti e l'impegno crescente di investitori privati, a cui si aggiunge la difficoltà degli organismi internazionali a regolamentare l'uso dello Spazio impone una consapevolezza maggiore e una attenzione particolare ai nuovi possibili rischi, anche per riconoscere i comportamenti innocui da quelli potenzialmente ostili.



Lo sviluppo di una capacità di analisi del contesto in cui si realizzano e andranno ad operare i sistemi spaziali di rilevanza strategica è un'esigenza nazionale ma coinvolge tutti i soggetti, pubblici e privati, per prevedere e prevenire i possibili scenari di rischio e per poterne limitare gli effetti.

È, inoltre, imprescindibile per lo Stato, sviluppare una più diffusa consapevolezza delle implicazioni che possono derivare dalle attività spaziali che si svolgono sotto la propria giurisdizione: dall'adesione ai principali trattati internazionali relativi allo Spazio, deriva una propria responsabilità di fronte alla comunità internazionale.

In questa direzione l'ASI già nel 2012 con delibera del proprio C.d.A. ha costituito il Comitato di Sicurezza ASI le cui attività sono finalizzate a

”... analizzare le tematiche di interesse strategico per la sicurezza dello Stato per quanto connesse allo sviluppo, alla realizzazione e all'utilizzo dei sistemi spaziali nazionali, sovranazionali e di collaborazione internazionale, ...”.

Successivamente la “Strategia Nazionale di Sicurezza per lo Spazio”, quale proiezione della più ampia “Strategia Nazionale di Sicurezza”, discendente dagli “Indirizzi del Governo in materia spaziale e aerospaziale” ed in linea con la visione di strategia “sistemica” della sicurezza nazionale, ha richiesto un'azione sinergica, da sviluppare attraverso la collaborazione fra le diverse amministrazioni e con il supporto dell'industria, del mondo accademico, della ricerca e del settore privato, per il potenziamento della sicurezza collettiva e della resilienza del Paese che non può prescindere dalla sicurezza intesa nella duplice accezione di “sicurezza dallo Spazio e dello Spazio”. L'Agenzia, per la parte di competenza, indirizza la propria azione anche al rafforzamento e alla protezione delle infrastrutture spaziali nazionali, pubbliche e private, alla loro capacità di resilienza rispetto a minacce (intenzionali e non) ad assetti orbitanti e terrestri e assicura la corretta gestione della sicurezza nell'ambito della propria missione e delle iniziative avviate sia nei settori programmatici che abilitanti.





All'interno di questo quadro la Direzione Sicurezza dell'ASI anche nel 2022 ha svolto un'attività di raccordo con le competenti Amministrazioni dello Stato al fine di individuare nelle attività dell'Ente eventuali possibili implicazioni connesse alla sicurezza nazionale e, in tal senso, ha attivato un tavolo interno permanente allo scopo di consentire una maggiore efficienza su questo fronte.

Sono stati presidiati i tavoli internazionali dedicati alla sicurezza per le attività spaziali nell'ambito dell'Unione Europea, dell'ESA e quelli attivati nelle collaborazioni bilaterali con le organizzazioni spaziali di altri Paesi

È stata poi verificata l'adozione di misure di sicurezza adeguate al livello di criticità rilevato dall'analisi del contesto nell'ambito degli affidamenti relativi ai progetti istituzionali finalizzati al raggiungimento di obiettivi di eccellenza nei settori scientifico, applicativo e tecnologico relativi al perseguimento dei fini istituzionali dell'ASI a supporto e in coordinamento con le altre Direzioni dell'Agenzia.

Sono inoltre continuate le attività per la messa in sicurezza delle infrastrutture dell'Agenzia sul territorio nazionale (Roma, Matera, Cagliari) ed all'estero (BSC in Kenya) soprattutto con riguardo alla sicurezza cibernetica.

È stata infine posta particolare attenzione alla promozione e diffusione della cultura della sicurezza anche con approfondimenti su strumenti e metodologie per la protezione del sistema-paese e dell'industria strategica nazionale, indirizzate sia al personale interno che alle società partecipate dall'Agenzia, avvalendosi di webinar e incontri formativi in presenza. Attività, questa, che potrebbe proseguire anche nei confronti di altre realtà industriali di valenza strategica.



DIREZIONE RISORSE UMANE

LE PERSONE AL CENTRO

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.), collabora con la Funzione di Comunicazione Interna e supporta l'Unità Affari Legali in sede di contenzioso giuslavoristico. 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 predisponde la relativa pratica pensionistica nonché le istruttorie finalizzate a garantire la liquidazione dei trattamenti di fine servizio (TFS, TFR).



I LUOGHI DI LAVORO



**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

365
dipendenti

di ruolo
(l'equilibrio
di genere:
182 donne
e 183 uomini)

13
contratti

a tempo
determinato
(opportunità sì,
precariato no)

11
titolari

di assegno di
ricerca e borsa
di studio
(le offerte
formative
interne)

A seguito delle novità introdotte dalla Legge dell'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.

Alla luce delle intervenute nuove priorità, discendenti dall'attuazione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), della Convenzione stipulata da ASI con il Dipartimento per la Trasformazione Digitale (DTD) e degli interventi di supporto per i settori ad alto contenuto tecnologico, a beneficio della competitività italiana nella Space Economy ed in coerenza con le previsioni del Documento di Visione Strategica per lo Spazio (DVSS) 2020-2029, l'Agenzia sta crescendo, a ritmo sostenuto, per assumere la dimensione organizzativa a 600 unità a regime. Dalle 277 unità di personale al 31/12/2020, al 31/12/2021 il personale dipendente in servizio aveva ancora la consistenza di sole 287 unità, divenute 365 unità al 31/12/2022, con l'obiettivo di effettuare ulteriori 85 reclutamenti nel corso del 2023. Nel frattempo, l'incidenza del costo delle risorse umane rispetto al bilancio complessivo è ancora limitata a circa il 5%.

CRESCERE IN COERENZA CON RUOLO ED ATTIVITÀ

Ai dipendenti di ruolo si affiancano, al 31/12/2022, 13 dipendenti a tempo determinato, 11 tra titolari di assegno di ricerca e borsa di studio e 4 dipendenti di altre P.A. in comando presso ASI.

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 dall'applicazione delle norme di legge e degli istituti contrattuali previsti per l'azzeramento del precariato (obiettivo già conseguita alla fine del 2022), lo sviluppo di carriera e la formazione e offrendo sfidanti occasioni di realizzazione attraverso l'assegnazione delle responsabilità di progetti, programmi e delle posizioni previste dalla nuova struttura organizzativa.

STATISTICHE AL 31/12/2022

49,50

Età media del personale (anni)

53

Età media dei dirigenti (anni)

17,78%

Tasso di crescita unità di personale attuale (differenza su anno)

80,50%

dipendenti
in possesso di laurea

100%

dirigenti
in possesso di laurea

32

Ore di formazione (media per dipendente)

€ 159.485,00

Costi di formazione (in euro)

2,96%

Tasso di
assenze

0%

Tasso di
dimissioni
premature

0%

Tasso di
richieste di
trasferimento
ad altro Ente

61.535,97

Stipendio medio
annuo lordo
percepito dai
dipendenti (in euro)

92,27%

personale a tempo
indeterminato sul totale
dei dipendenti

49,60%

donne rispetto
al totale del
personale

44,23%

donne
responsabili di
Direzione/Unità
Organizzativa/
Ufficio

95,78%

personale femminile
con contratto a tempo
indeterminato sul
totale del personale
femminile



DIREZIONE IT, LOGISTICA E TRANSIZIONE DIGITALE

La Direzione è responsabile della Transizione Digitale di cui all'articolo 17 del Codice dell'Amministrazione Digitale. Definisce, in collaborazione con la competente struttura della Direzione Sicurezza, la politica di sicurezza del Sistema Informativo e promuove la diffusione della cultura e delle pratiche di sicurezza attraverso tutti i sistemi informativi; assicura la continuativa fruizione delle informazioni disponibili; è il referente per la politica di sicurezza del sistema informativo rispetto agli stakeholder interni ed esterni; definisce e attua le politiche per la sicurezza del sistema di conservazione digitale e ne governa la gestione; interpreta ed applica, in collaborazione con l'Ufficio Privacy e RDP, le misure di protezione e i controlli per la protezione di dati personali al fine di garantire la conformità al GDPR; attua la normativa per la sicurezza e la disponibilità dei dati, dei sistemi e delle infrastrutture di propria competenza assicurando la continuativa fruizione delle informazioni disponibili; guida l'evol-

zione delle risorse informatiche a supporto dei processi organizzativi adeguando le infrastrutture interne agli obiettivi definiti a livello organizzativo; gestisce il patrimonio informativo dell'ASI inserendolo nella classificazione degli asset aziendali; anticipa l'evoluzione del mercato ICT ed i bisogni di ASI e fornisce supporto progettuale specialistico sui temi di competenza nell'ambito di programmi e progetti di Ricerca; gestisce i servizi manutentivi del patrimonio immobiliare, le facility e i servizi infrastrutturali e applicativi in uso; definisce e implementa la formazione e l'addestramento costante del personale della Direzione e dell'ASI in stretto coordinamento con le risorse umane; identifica i contenuti oggetto della comunicazione interna ed esterna da trasmettere alla Direzione Comunicazione sui temi di competenza; assicura gli adempimenti di cui al ciclo di gestione della performance e al Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance vigente per quanto di competenza; contribuisce allo sviluppo del piano strategico di ASI per quanto di competenza della Direzione; cura i rapporti con gli Enti governativi per lo sviluppo e il coordinamento dello sviluppo digitale nazionale (AgID, Dipartimento di Trasformazione Digitale, ACN, ecc...); collabora con l'UNI e l'UNINFO per l'attività di sviluppo delle norme, rappresentando l'ASI nel public body nazionale; promuove e coordina i progetti di digitalizzazione strategica in collaborazione tra ASI ed altri Istituzioni, Enti e Agenzie, nazionali e non, partecipando ai tavoli e ai board di riferimento; collabora con le Università e Istituti di Ricerca per l'adozione delle nuove tecnologie anche con l'utilizzo di prototipi in laboratorio di test delle soluzioni; partecipa ai board di revisione di riviste internazionali con lo scopo di accrescere la conoscenza sulle nuove tecnologie.

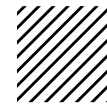


PIANO TRIENNALE PER L'INFORMATICA

Allo scopo di supportare operativamente la transizione al digitale dei servizi pubblici ai cittadini e alle imprese, adottando modelli di relazione trasparente e aperti con la società civile, l'ASI partecipa alla realizzazione del Piano Triennale per l'Informatica nella PA, attualmente disponibile nell'edizione 2022-2024. Il Piano ha previsto numerose azioni nel triennio sui temi verticali dei servizi, dati, piattaforme e infrastrutture, e su quelli trasversali di interoperabilità e sicurezza informatica, che hanno visto coinvolte diverse Direzioni e Unità organizzative dell'Agenzia; il Piano Triennale, in continuità con la precedente edizione, consolida l'attenzione sulla realizzazione delle azioni previste e sul monitoraggio dei risultati attesi, rappresentando sempre di più una vera e propria guida operativa.

L'aggiornamento introduce alcuni elementi di novità, tra i quali la previsione di obiettivi e risultati attesi connessi all'attuazione del PNRR al quale il Piano Triennale si collega attraverso specifici progetti come il Single Digital Gateway (SDG) e la Piattaforma Digitale Nazionale Dati (PDND). In particolare, allineando i propri obiettivi, risultati e linee di azione al PNRR, il piano costituisce uno strumento a supporto delle amministrazioni centrali e locali nel conseguimento dei traguardi e degli obiettivi previsti dal PNRR.

L'articolazione di tale Piano, strumento essenziale per promuovere la trasformazione digitale del Paese e, in particolare, quella della Pubblica Amministrazione, è accompagnata da un corrispondente piano di evoluzione interna sui temi della informatizzazione e digitalizzazione.



Il piano di evoluzione ASI tiene conto della fortissima spinta alle soluzioni di “lavoro agile” generatasi nel corso del 2020 e ha già avviato una serie di interventi di adeguamento:

della infrastruttura informatica, nelle sue componenti hardware sia centrale che delle dotazioni periferiche, nonché dell'accesso diversificato a risorse di cloud

delle dotazioni software, più fortemente orientate alla adozione di soluzioni di lavoro collaborativo

degli strumenti di supporto all'utenza, dedicate alla assistenza, alla formazione e alla informazione, che semplifichino e favoriscano l'accesso delle postazioni in remoto

della documentazione e presentazione dei servizi erogati

Di rilevanza assoluta è il tema della sicurezza informatica, che riveste un ruolo fondamentale nell'evoluzione dei sistemi informatici dell'Agenzia Spaziale Italiana. L'importanza che l'Agenzia Spaziale Italiana riveste nel panorama nazionale evidenzia in modo ancora più marcato la necessità di dotare l'Ente delle capacità necessarie a prevenire, rilevare e contrastare le minacce informatiche attraverso lo sviluppo di iniziative sia tecniche che organizzative.

Per ottenere questi risultati, l'ASI sta sviluppando le attività necessarie per:

incrementare la consapevolezza della minaccia cibernetica all'interno dell'Ente

sviluppare e migliorare le capacità di prevenzione, monitoraggio e risposta agli incidenti informatici



Infine, con l'entrata in vigore, il 1° gennaio 2022, delle “Linee Guida AgID per la creazione gestione e conservazione del documento digitale”, è diventato obbligatorio per le pubbliche amministrazioni italiane revisionare e adeguare alle norme l'intero ciclo di vita della documentazione prodotta, in applicazione del paradigma di dematerializzazione, assicurandone in particolare la conservazione in modalità esclusivamente digitale. Il progetto mira ad aumentare le conoscenze dell'organizzazione e potenziarne le competenze, valorizzando anche per gli utenti esterni il grande patrimonio informativo dell'Agenzia e assicurandone la pertinenza, la correttezza e l'affidabilità. Lo scopo è di creare una learning organization attraverso sistemi e processi di gestione, archiviazione e valutazione delle informazioni e delle conoscenze chiave (esplicite ed implicite) per salvaguardare la resilienza e la flessibilità dell'organizzazione stessa, nonché assicurare l'accesso e lo scambio di informazioni rilevanti e open data con tutti gli stakeholder in modo facilmente comprensibile.



PRINCIPALI RISULTATI E INDICATORI

COMPETENZE DIGITALI (ALFABETIZZAZIONE DIGITALE)

L'accrescimento delle dotazioni informatiche ha prodotto una maggiore efficienza lavorativa e contribuito al raggiungimento degli obiettivi prefissati utilizzando al meglio le risorse strumentali (efficacia) in un'ottica di gestione ridotta dei tempi lavorativi (efficienza); durante la recente pandemia ha inoltre consentito la normale prosecuzione delle attività completamente da remoto (lavoro agile).

Il miglioramento delle competenze digitali si avvale di un'adeguata formazione di base e specialistica con l'uso della piattaforma di Funzione Pubblica che consente, a fronte di un'autovalutazione guidata, la fruizione di corsi on-line sulle varie tematiche digitali, con particolare attenzione a quelle rilevanti nei rapporti con i cittadini e gli utenti. Nel 2022 la piattaforma è stata utilizzata da oltre il 60% del personale abilitato e nel 2023 se ne prevede l'estensione a tutti i dipendenti.

DIGITALIZZAZIONE DEI PROCESSI

Negli ultimi anni è stata sviluppata in ASI una piattaforma integrata che consente l'utilizzo di formati standard, l'accessibilità da qualsiasi strumento o luogo attraverso l'architettura cloud, una completa dematerializzazione, il monitoraggio in tempo reale. Nel 2022, la totalità delle istruttorie procedurali è stata realizzata su tale piattaforma, con un risparmio medio del 20% in termini di tempo.

DEMATERIALIZZAZIONE

L'eliminazione/riduzione della carta (paperless) porta come beneficio l'eliminazione/compressione dei costi derivanti da: (foto)copia, stampa, spedizione, conservazione e smaltimento, ricerca. Nel 2022 il consumo di carta pro-capite ha mostrato una riduzione del 22% rispetto al 2019, pari a 232 alberi.

La dematerializzazione dell'archivio cartaceo storico, unita alla corrente gestione di documentazione nativa digitale, permetterà la semplificazione delle ricerche e la condivisione del patrimonio documentale ASI con gli stakeholder esterni, cui si unirà la valorizzazione della biblioteca scientifica dell'Agenzia.

EFFICIENTAMENTO E RISPARMIO ENERGETICO

Nel 2022 è stato avviato un importante progetto di efficientamento energetico attraverso investimenti strutturali (installazione di pannelli fotovoltaici e termici, rinnovamento degli impianti, coibentazione degli edifici e pellicole oscuranti sulle vetrate, sostituzione lampade e installazione relè, etc.) con conseguenze positive in termini di impatto ambientale:



PROIEZIONE 2023

efficientamento energetico - frigo-fotovoltaico-led-relé.

Riduzione emissioni:

CO₂ 280 ton

SO_x 284 Kg e NO_x 320 Kg

DIREZIONE AMMINISTRAZIONE E FINANZA

La Direzione Amministrazione e Finanza (DAF), verifica e garantisce la regolarità e la legittimità degli atti amministrativi e dei contratti attivi e passivi, curando la loro conformità alle disposizioni normative vigenti in materia e ai regolamenti interni.

La DAF sovrintende alle attività preparatorie relative ai bilanci dell'Agenzia, recependo gli atti preparatori dalle controllate e partecipate, elaborando e proponendo il bilancio di previsione triennale e annuale e il bilancio di esercizio.

DAF assicura, inoltre, la puntuale e corretta elaborazione dei report, dei budget revisionali e consuntivi, accompagnandoli con relazioni di analisi di scostamento e collaborando al raggiungimento degli obiettivi generali, in attuazione delle linee di indirizzo fornite dalla Presidenza in accordo con le altre Direzioni dell'Agenzia.

In tale ottica, propone iniziative volte alla razionalizzazione dei servizi amministrativi, alla qualificazione della spesa e alla semplificazione delle procedure e regolamenti interni, coordinando le Unità Organizzative afferenti nonché favorendo l'utilizzo sinergico delle risorse strumentali e umane, mantenendone e migliorandone la motivazione e la professionalità.

In conclusione la Direzione sovrintende e garantisce i processi di gestione e di sviluppo funzionali alla contrattualizzazione e all'affidamento di forniture di beni e servizi, assicurando così il perseguimento dei fini istituzionali dell'Ente e rafforzandone il ruolo di driver del comparto spaziale nazionale.

LA CERTIFICAZIONE DEI COSTI

L'ASI, per dotarsi di peculiari beni e servizi con spiccata connotazione tecnologica, adotta determinate forme di procurement che assicurino univocità di indirizzo e trasparenza alle procedure finalizzate alla congruità dei prezzi. In tale contesto, si rende necessario accertare preliminarmente la struttura dei costi (audit) della potenziale ditta fornitrice dell'ASI attraverso una dettagliata analisi (determinazione del costo orario aziendale), onde pervenire, successivamente, alla determinazione del prezzo del bene e/o servizio da approvvigionare (congruità).

L'attività di audit e certificazione dei costi orari aziendali ha avuto un ulteriore impulso a seguito dell'accordo di collaborazione tra ESA e ASI volto garantire regole comuni per fornire la visibilità richiesta sulle principali proposte ricevute dall'ESA da parte di industrie nazionali. A tal fine è stato creato un gruppo di esperti che si riunisce a intervalli regolari per armonizzare a livello europeo i processi e le procedure di certificazione.

LA STRUTTURA AMMINISTRATIVA L'ATTIVITÀ CONTRATTUALE E LA GESTIONE CONTABILE DELL'ASI

L'attuazione dei programmi spaziali tecnico-scientifici dell'ASI si concretizza attraverso l'attività negoziale, con la stipula di:

ACCORDI CON ALTRE
AMMINISTRAZIONI
PUBBLICHE

CONTRATTI D'APPALTO
PER SERVIZI DI RICERCA
E SVILUPPO

CONTRATTI DI
FINANZIAMENTO
(AIUTI DI STATO)

AVVIATE PROCEDURE SELETTIVE PER OLTRE € 750 MILIONI DI CUI:

n. 12

Bandi aperti per circa € 370 milioni

n. 52

Richieste di Offerta per circa
€ 380 milioni

n. 2

Open Calls e Calls for Ideas
per circa € 3 milioni

STIPULATI:

n. 12

Contratti industriali per
circa € 340 milioni;

n. 22

Contratti di finanziamento
per circa € 5 milioni;

n. 53

Accordi con PP.AA. per programmi di comune interesse del valore di circa € 70 milioni di cui circa € 50 milioni a carico ASI, cui si aggiunge l'Accordo ASI/Difesa per l'attuazione del PNRR del valore di circa € 320 milioni a carico dell'ASI

I NUMERI

PER IL FUNZIONAMENTO DELL'ENTE SONO STATI EMESSI

n. 304 Ordinativi di fornitura per circa **€ 8 milioni** (IVA inclusa)

di cui **n. 164** a mezzo della piattaforma di e-procurement di **CONSIP** per un ammontare complessivo di oltre **5,5 mln** di euro.

Trattasi, prevalentemente, di contratti di funzionamento anche di supporto alle attività istituzionali dell'Agenzia.

Reversali di entrate: **n. 2.262** per un totale di **€ 978.948.168,18**

Mandati di pagamento: **n. 4.972** per un totale di **€ 947.740.635,23**

Indicatore di tempestività dei pagamenti (tempo medio di liquidazione delle fatture): **-12,5 giorni** risultando una delle Pubbliche Amministrazioni più sollecite ai pagamenti

Spese per contratti di ricerca: **€ 44.240.956,73**

Spese per contratti industriali: **€ 198.949.181,36**

Dati provvisori
consuntivo 2022
(in euro)

	Previsione definitiva	Accertamenti Impegni	Riscossioni Pagamenti
Entrate	1.760.661.359,84	1.550.106.733,08	978.948.168,18
Spese	1.360.022.378,68	996.594.625,72	947.740.635,23

STATISTICHE ANALISI COSTI

56 proposte congruite procedure negoziate/concorrenziali/bandi tematici per un ammontare complessivo di circa **225mln** di euro

5 Audit congiunti ASI/ESA per la certificazione dei parametri Industriali

23 Tavoli Negoziali per Accordi con altre Amministrazioni pubbliche



**Agenzia
Spaziale
Italiana**

SEDE LEGALE

Via del Politecnico snc
00133 Roma, Italia
Tel: +39 06 8567.1

CENTRI OPERATIVI

Centro Spaziale ASI di Matera

Località Terlecchia
75100 Matera (MT), Italia
Tel: +39 0835 377511/501
Fax: +39 0835 339005

Sardinia Deep Space Antenna

Casa Cantoniera di Pranu Sanguni
09040 San Basilio (CA), Italia
Tel: + 39 06 8567988

'Luigi Broglio' Space Centre (BSC) – Malindi

P.O. Box 450 80200 Malindi – Kenya
Tel: +254 42 20999
Fax: +254 42 20611