

ATTI PARLAMENTARI

XIX LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. LXVI
n. 2

RELAZIONE

SULLE ATTIVITÀ E I RISULTATI DEGLI INVESTIMENTI NEL SETTORE SPAZIALE E AEROSPAZIALE

(Anno 2023)

(Articolo 21, comma 6, lettera q), del decreto legislativo 4 giugno 2003, n. 128)

**Presentata dal Presidente del Comitato interministeriale
per le politiche relative allo Spazio e all'Aerospazio**

(URSO)

Trasmessa alla Presidenza il 2 maggio 2025

PAGINA BIANCA



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Relazione alle Camere contenente l'illustrazione delle attività e dei risultati degli investimenti nel settore spaziale e aerospaziale, ai sensi dell'art. 2, comma 6, lettera q), legge 11 gennaio 2018, n.7

Anno 2023

SINTESI

Lo spazio continua a essere un luogo di contesa strategica e geopolitica. A livello strategico, l'egemonia USA nel settore è sempre più fronteggiata da una crescente assertività cinese, con il paese del drago che ha già avviato la costruzione di una propria stazione spaziale ed offrendo agli astronauti di altre nazioni una piattaforma alternativa alla I.S.S., che peraltro verrà dismessa nel 2030, per le missioni vicino alla Terra. Inoltre, al programma USA Artemis che mira a riportare un equipaggio sulla Luna, si contrappone la Cina che sta sviluppando due razzi super pesanti per missioni con equipaggio e il lancio di infrastrutture verso il nostro satellite naturale. La Cina ha anche avviato il programma “*International Lunar Research Station*” (ILRS), per la colonizzazione pacifica della Luna, in collaborazione con la Russia ed altri 11 paesi. La competizione tra Stati Uniti e Cina ha generato massicci investimenti pubblici nella tecnologia, norme più severe sul controllo delle esportazioni, nuove misure protezionistiche e concorrenza diretta in diverse aree, compresi i programmi spaziali.

A livello tattico, il conflitto in Ucraina ha evidenziato l'essenzialità, ma anche la vulnerabilità, dei servizi spaziali. Al contempo, la frammentazione geopolitica ha purtroppo parzialmente bloccato il lavoro delle Nazioni Unite e di altre istituzioni internazionali.

Il 2023 è stato un anno caratterizzato anche dall'ulteriore affermazione di nuovi paesi spaziali e dalla dinamicità di una comunità spaziale internazionale composta ormai da oltre 70 paesi.

Sulla spinta della nuova realtà creata dal conflitto russo-ucraino, le attività spaziali dell'Unione Europea (UE), implementate sulla base del Programma Spaziale dell'Unione Europea 2021-2027, hanno dato una maggiore enfasi ai temi della sicurezza, della difesa e della resilienza.

Infatti, nel marzo 2023, la Commissione Europea e il Servizio Europeo per l’Azione Esterna (EEAS) hanno pubblicato una comunicazione congiunta sulla Strategia Spaziale per la Sicurezza e la Difesa. Sempre a marzo 2023 è entrato in vigore il Regolamento per il Programma della Connettività Sicura per il periodo 2023-2027 che prevede lo sviluppo di una costellazione di comunicazione satellitare di ultima generazione, denominata IRIS², con l’obiettivo di garantire all’Europa, entro il 2027, servizi di comunicazione sicuri.

A livello nazionale è stato avviato lo studio e la redazione di una bozza di disegno di legge che reca disposizioni per la regolamentazione dell’attività spaziale e per lo sviluppo della c.d. *space economy*. Inoltre, è stato redatto un piano di azione¹ per il settore spaziale da inserire nell’ambito dell’iniziativa del Presidente del Consiglio dei Ministri riguardo al “Piano strategico Italia-Africa: Piano Mattei”, sulla scia dell’eredità storica che il professor Luigi Broglio, della Sapienza di Roma, attuò negli anni ’60, realizzando un centro spaziale equatoriale, il “Broglio Space Centre”. Tale Piano d’azione è stato approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri a dicembre del 2023.

Si evidenzia la preparazione della terza missione commerciale di volo spaziale umano di Axiom Space, nonché la prima missione di astronauti commerciali esclusivamente europei. Questi astronauti, tra i quali Walter Villadei, Colonnello dell’Aeronautica Militare Italiana, che ha svolto il ruolo di pilota della missione, sono decollati verso la Stazione Spaziale Internazionale a gennaio 2024.

¹ Formazione e addestramento, cicli di conferenze e workshop internazionali, telemedicina (collegamenti satellitari tra gli ospedali africani e alcuni Hub di eccellenza individuati in Italia), territorio e ambiente: costruire dei centri di ricevimento dati dove fornire immagini dallo spazio e formare le risorse locali per la tutela e il miglioramento dell’ambiente; rilanciare la base italiana di Malindi.

SINTESI.....	I
Indice delle Figure	IV
1. Il settore spaziale nazionale e internazionale.....	1
1.1. Quadro globale	1
1.2. Quadro europeo	3
1.3. L'Agenzia Spaziale Europea	5
1.4. Quadro nazionale.....	6
2. Contesto normativo e programmatico di riferimento nel settore spaziale ed aerospaziale	7
3. La "governance" nazionale per le politiche spaziali e aerospaziali	8
3.1. I lavori del COMINT.....	8
3.2. Attività dell'Agenzia spaziale	9
3.2.1. Interventi organizzativi nell'Agenzia Spaziale Italiana	9
3.2.2. Comunicazione istituzionale, divulgazione ed <i>education</i>	10
3.3. Attività del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale.....	12
3.4. Attività del Ministero della Difesa	13
3.4.1. Attività in ambito Unione Europea	15
3.4.2. Accordi di cooperazione internazionale bilaterali e multilaterali	16
3.5. Attività del Ministero dell'Università e della Ricerca.....	17
4. Attività del Dipartimento Informazioni per la Sicurezza (DIS) e dell'Agenzia informazioni e sicurezza esterna (AISE) della Presidenza del Consiglio dei Ministri in campo spaziale.....	19
4.1. Dipartimento Informazioni per la Sicurezza (DIS)	19
4.1.1. Autorità nazionali competenti per il Galileo PRS e per il programma Govsatcom e IRIS ²	20
4.1.2. Gestione unitaria delle tematiche di sicurezza nell'ambito delle attività spaziali.....	22
4.2. Agenzia Informazioni e Sicurezza Esterna (AISE)	23
5. Programmi spaziali nazionali	24
6. Attività in ambito internazionale	31
7. Attività relative alla "Space Economy" e "downstream"	34
8. Quadro dei finanziamenti nazionali nel settore spaziale ed aerospaziale.....	35
8.1. Fondi per i programmi nazionali attestati sul Capitolo 915 del bilancio autonomo della Presidenza del Consiglio dei Ministri	35
8.2. Investimenti PNRR e Fondo Complementare	36
8.3. Investimenti complementari del Ministero dell'Università e della Ricerca	36
8.4. Fondo per il Finanziamento dell'ASI	36
9. Conclusioni	37

Indice delle Figure

Tabella 1: Risorse assegnate ai programmi spaziali in ambito PNRR e Fondo Complementare Nazionale	27
Tabella 2: Investimenti pluriennali da finanziamento PNRR e FC	29
Tabella 3: Fondi stanziati nel 2023	35
Tabella 4: Investimenti nel 2023 a carico del Capitolo 915 del bilancio autonomo della PCM	35
Tabella 5: Investimenti complementari del MUR relativi all'anno 2023	36

1. Il settore spaziale nazionale e internazionale.

1.1. Quadro globale

L'ulteriore frammentazione dell'ordine mondiale è il risultato di un 2023 che ha visto emergere nuove crisi e punti di rottura, contribuendo significativamente a rafforzare le tendenze "disgregatrici" nella politica internazionale, a livello economico, geopolitico, sociale e tecnologico. Si spazia dalla competizione globale per il controllo dei settori strategici alla crescente polarizzazione che sta spaccando l'Occidente; dalle crescenti difficoltà delle istituzioni multilaterali in un mondo ormai definitivamente multipolare, all'affermazione di nuovi attori del "*Global South*" sempre meno propensi a seguire le istanze dell'Occidente; fino al riaccendersi di vecchi conflitti in Medio Oriente e Nagorno-Karabakh, allo stallo nella guerra in Ucraina e all'avvento di tecnologie dirompenti come l'Intelligenza Artificiale. In un mondo di oggi sempre più incerto e frammentato.

Dopo un periodo 2021-22 con un deciso rimbalzo del PIL, *post lockdown*, e il ritorno alla normalità economica, le tre locomotive globali - Stati Uniti, Unione Europea e Cina - si sono ingolfate e lo spettro della recessione per il 2023 aleggiava su gran parte del mondo, tuttavia le previsioni sono state smentite, almeno parzialmente, e dalle stime dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OCSE - elaborate a dicembre) si è rilevata la straordinaria resilienza dell'economia globale e anche del settore spaziale, registrando un anno molto intenso di attività internazionali in Europa e nel mondo.

In Europa, le attività di cooperazione spaziale con la Russia sono continuate solo a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) e, durante il Simposio *Beyond Earth* dello scorso novembre a Washington, la NASA ha annunciato di essere pronta ad estendere la vita della ISS oltre il 2030, nel caso in cui le stazioni spaziali commerciali non fossero pronte. Nel dicembre 2023, anche il Capo di Roscosmos, Yury Borisov, ha dichiarato, nonostante la conferma della realizzazione di una nuova stazione spaziale russa autonoma (*Orbital Space Station* - ROSS) da lanciare entro il 2027 in collaborazione con i paesi BRICS e i paesi arabi, che le operazioni della ISS dovrebbero essere prolungate il più possibile. Anche la Cina continua a realizzare nuovi moduli della sua stazione spaziale (Tiangong), inclusi modelli gonfiabili e sta sviluppando un nuovo telescopio, tipo Hubble (Xuntian), co-orbitante alla stazione; inoltre, gli astronauti cinesi compiono operazioni extra veicolari.

Senza alcun dubbio, gli Stati Uniti e la Cina hanno continuato a dominare la scena spaziale internazionale con una nuova corsa allo spazio: gli Stati Uniti hanno continuato nel 2023 ad associare nuovi paesi agli Artemis Accords, arrivando, a fine dicembre 2023, alla quota di 33,

mentre la NASA continua la pianificazione verso Marte con la missione *Mars Sample Return* in collaborazione con l'ESA.

La Cina, dopo il lancio di Chang'e 5 nel 2020, è pronta a lanciare Chang'e 6 nel 2024, a seguire Chang'e 7 nel 2025 e Chang'e 8 nel 2026;² anche la missione marziana Tianwen continua il suo sviluppo.

La competizione tra Stati Uniti e Cina ha generato molteplici attività da parte dei due paesi, con massicci investimenti pubblici nella tecnologia, norme più severe sul controllo delle esportazioni, nuove misure protezionistiche e concorrenza diretta in diverse aree, compresi i programmi spaziali.

Il 2023 è stato anche un anno caratterizzato dalla comparsa di nuovi paesi spaziali e dalla dinamicità di una comunità spaziale internazionale composta ormai da più di 70 paesi. Tra questi, tuttavia, alcuni sono emersi in modo più evidente rispetto ad altri, come l'India che nel mese di agosto ha festeggiato il successo dell'allunaggio del suo velivolo Chandrayaan-3, dopo il fallimento della missione russa Luna-25. In questo periodo, l'India ha assunto altresì la presidenza del G20 e nel mese di luglio ha ospitato lo *Space Economy Leaders Meeting*, a Bangalore, in cui erano presenti tutte le agenzie spaziali dei paesi G20. Infine, il Primo Ministro indiano ha annunciato la realizzazione di una propria stazione spaziale entro il 2035, nonché il piano per lanciare una missione verso Venere e verso Marte.

L'altro paese emergente nel 2023 sono stati gli Emirati Arabi Uniti, che nel mese di novembre hanno ospitato, a Dubai, la COP28 con una settimana dedicata alle applicazioni spaziali in supporto al Clima e allo sviluppo sostenibile; nello stesso periodo, il paese ha ospitato anche la ITU World Radio Communications Conference 2023. Dopo la missione marziana HOPE nel 2021 e i primi due astronauti emiratini a bordo della ISS, il Paese si è concentrato sulla *Space Economy* con la creazione di un fondo di 820 milioni di dollari, dedicato interamente allo sviluppo delle aziende spaziali e di *Space Economic Zones* per favorire la nascita di startup e incubatori.

La frammentazione geopolitica, purtroppo, ha parzialmente bloccato il lavoro delle Nazioni Unite e di altre istituzioni universali. È il caso di alcune deliberazioni in seno al Comitato delle Nazioni Unite sugli usi pacifici dello spazio extraatmosferico (UN-COPUOS) e del Gruppo di Lavoro creato dall'Assemblea Generale sulla riduzione delle minacce spaziali.

² Missioni con sonde sulla superficie lunare per il recupero e rientro sulla terra di campioni del suolo lunare e per la preparazione della futura International Lunar Research Station (ILRS).

1.2. Quadro europeo

Sulla spinta della nuova realtà presentata dal conflitto russo-ucraino, le attività spaziali dell'Unione Europea (UE), che continuano a essere implementate sulla base del Programma Spaziale dell'Unione Europea 2021-2027, hanno dato una maggiore enfasi ai temi della sicurezza, della difesa e della resilienza.

Il conflitto russo-ucraino ha avuto un impatto diretto sulle operazioni spaziali europee, poiché molte collaborazioni internazionali nel settore spaziale coinvolgono la Russia. Le sanzioni economiche e le tensioni politiche hanno reso necessario rivedere i progetti congiunti e trovare alternative per i lanci spaziali che in passato facevano affidamento sui vettori russi.

La Conferenza Spaziale Europea, svoltasi il 24 e 25 gennaio 2023 a Bruxelles, ha offerto una buona panoramica sui possibili capisaldi per la definizione delle strategie future dello spazio in Europa. Questo evento ha visto la partecipazione di numerosi decisori di alto livello provenienti dalle istituzioni dell'UE, dagli Stati membri, dall'Agenzia Spaziale Europea, dall'industria, dalla società civile e dal mondo accademico ed ha permesso di delineare una visione per il futuro del settore spaziale europeo, incentrata su tematiche quali la sostenibilità, l'accesso indipendente allo spazio e l'esplorazione spaziale.

Questa visione è stata ulteriormente sviluppata e concretizzata durante lo Space Summit di Siviglia, tenutosi il 6 e 7 novembre 2023 sotto la Presidenza spagnola del Consiglio dell'UE e la Presidenza di turno tedesca del Consiglio dell'ESA. A Siviglia, l'Italia, rappresentata da una delegazione guidata dal Ministro delle Imprese e del Made in Italy Adolfo Urso, ha sottolineato la necessità di un accesso indipendente allo spazio attraverso investimenti sui vettori di lancio Ariane e Vega.

Il tema dell'autonomia europea nel lancio spaziale, fortemente sostenuto da Francia e Italia, è stato un punto cruciale del Summit, con l'obiettivo di garantire all'Europa una capacità di accesso indipendente allo spazio, anticipando il volo inaugurale di Ariane-6 e il ritorno al volo di Vega-C, nonché lo sviluppo del nuovo lanciatore Vega-E.

Infine, un'iniziativa chiave è stata la concessione ad Avio dell'opportunità di diventare il *launch service provider e operator* di Vega C, segnando un passo significativo verso una maggiore diversificazione e competitività dei servizi di lancio europei.

L'anno si è concluso con il rinnovo del mandato del Direttore Generale di ESA, Josef Aschbacher, avvenuto durante l'ultimo incontro del Consiglio a dicembre.

Le attività spaziali dell'Unione Europea (UE) hanno continuato ad essere implementate sulla base del Programma Spaziale dell'Unione Europea 2021-2027, istituito, assieme all'Agenzia dell'Unione Europea per il programma spaziale (EUSPA), con il regolamento n. 696/2021 (28 aprile 2021).

Il 20 marzo 2023 è entrato in vigore il Regolamento (UE) del Parlamento europeo e del Consiglio del 15 marzo 2023, n. 588, che istituisce il programma dell'Unione per una connettività sicura per il periodo 2023-2027

Il Programma prevede lo sviluppo di una costellazione di comunicazione satellitare di ultima generazione, denominata IRIS² (*Infrastructure for Resilience, Interconnectivity and Security by Satellite*), con l'obiettivo di garantire, entro il 2027, i servizi di comunicazione sicuri attraverso due obiettivi principali:

- assicurare a livello mondiale l'accesso a servizi di comunicazione sicura a livello governativo per la protezione delle infrastrutture critiche, per la sorveglianza e la gestione delle crisi;
- permettere al settore privato di fornire servizi commerciali, quali connessioni sicure, veloci e a larga banda, senza soluzione di continuità.

Sebbene condivisibile da un punto di vista strategico, il Progetto ha registrato alcune difficoltà di sviluppo nella fase di implementazione definita dalla Commissione europea. In particolare, da un lato, non è risultata sufficiente la misura dei fondi necessari stimata per la realizzazione del Programma, e, da un altro lato, la volontà di investimento dell'industria privata continentale si è rivelata inferiore alle aspettative. La peculiare forma di bando adottata che, inoltre, attribuendo un controllo sostanziale agli operatori di telecomunicazioni, ha condotto all'offerta da parte di un unico consorzio, annullando così i potenziali benefici della competizione fra più attori. A ciò deve aggiungersi che, la preminenza data agli operatori ha messo in posizione subordinata le pur validissime competenze industriali nazionali più rivolte alla produzione ed alla gestione delle operazioni.

Nel mese di marzo 2023 è stata anche pubblicata dalla Commissione Europea e dal Servizio Europeo per l'Azione Esterna (EEAS) una Comunicazione congiunta sulla Strategia Spaziale per la Sicurezza e la Difesa che propone, in particolare, le seguenti azioni:

- una legge europea per definire un quadro comune relativo alla sicurezza e alla sostenibilità dello spazio;
- l'istituzione di un Centro di analisi e condivisione delle informazioni (ISAC);

- l'avvio dei lavori preparatori per garantire un accesso autonomo a lungo termine dell'UE allo spazio;
- l'implementazione graduale di un servizio governativo di osservazione della terra;
- il rafforzamento strategico della sovranità tecnologica europea al fine di ridurre le dipendenze e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento delle risorse in ambito spazio e difesa.

In occasione del Consiglio "Competitività" (Ricerca e spazio) dell'8 dicembre 2023, il Consiglio dell'Unione Europea ha approvato le conclusioni in materia di "Gestione del traffico spaziale: stato dei lavori" in cui si affrontano le sfide di uno spazio orbitale sempre più congestionato e si pone in risalto la necessità di un approccio comune per garantire una politica spaziale europea sicura e sostenibile attraverso la collaborazione della Commissione europea con gli Stati membri, lavorando in stretto dialogo con il SEAE per migliorare la sicurezza e la sostenibilità delle attività spaziali nell'UE. Le conclusioni sottolineano l'urgenza di sviluppare un approccio dell'Unione alla gestione del traffico spaziale (*Space Traffic Management - STM*), tenendo conto delle esigenze civili e militari in materia. Si evidenzia inoltre il ruolo del sistema dell'UE di sorveglianza e tracciamento spaziale (EU-SST), che gestisce una rete di sensori terrestri per l'osservazione e il tracciamento degli oggetti spaziali, e si chiede lo sviluppo di servizi per la mitigazione dei detriti spaziali.

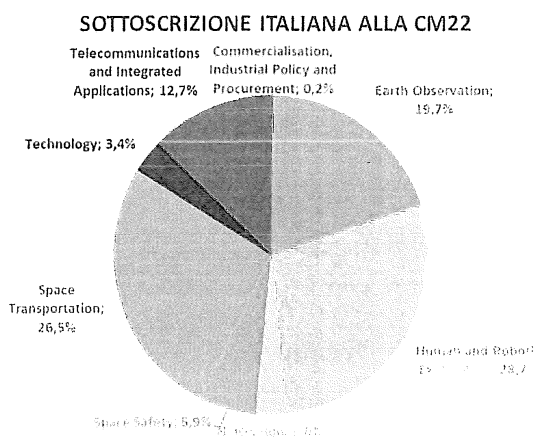
Le conclusioni sottolineano il contributo significativo della gestione del traffico spaziale alle principali priorità politiche dell'UE, tra cui le transizioni verde e digitale, l'indipendenza tecnologica e l'uso sicuro e sostenibile dello spazio, nonché la sicurezza e la resilienza, oltre al rafforzamento della competitività globale dell'industria spaziale dell'UE.

Per quanto riguarda la posizione dell'Italia, è stato chiesto che il testo delle conclusioni evidenziasse l'importanza degli aspetti di sicurezza e difesa nella gestione del traffico spaziale e l'esigenza di tenerne conto nello sviluppo della legislazione spaziale UE.

1.3. L'Agenzia Spaziale Europea

L'Italia nel 2023 ha contribuito attivamente e partecipato a tutte le attività dell'Agenzia, che fanno capo a due tipologie principali: obbligatorie e opzionali.

In particolare, l'Italia ha partecipato, attraverso i suoi rappresentanti, a più di 70 riunioni nei Comitati e *Board* dell'ESA, nell'ambito dei quali sono state avviate le discussioni sull'implementazione dei programmi sottoscritti durante il Consiglio Ministeriale dell'ESA del 2022 (CM22):



A novembre 2023 nello Space Summit a Siviglia in Spagna, sono state adottate due risoluzioni: una sul presente e futuro del trasporto spaziale europeo che mira a migliorare la competitività dei servizi di lancio europei e a garantire un accesso autonomo allo spazio³, e l'altra che fissa le nuove ambizioni europee nello spazio, per un futuro più verde e sostenibile, per un accesso allo spazio più autonomo e per avviare attività finalizzate ad acquisire una capacità europea nello sviluppo di servizi cargo in orbita bassa. Quest'ultima risoluzione prevede che l'ESA modernizzerà i suoi programmi e accelererà gli appalti, promuovendo tecnologie all'avanguardia⁴.

1.4. Quadro nazionale

Nel corso del 2023 sono state attuate le attività pianificate e finanziate nel corso del 2022, sia con fondi nazionali che con fondi dedicati previsti nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR - vedi paragrafo 5 e 7).

L'*User Forum* Nazionale di Osservazione della Terra Copernicus ha contribuito allo sviluppo e al consolidamento dei servizi operativi nazionali (monitoraggio della costa, della qualità dell'aria, dei movimenti del terreno, della copertura ed uso del suolo, della risorsa idrica, idro-meto-climatico, gestione delle emergenze e della sicurezza), utilizzando i fondi PNRR-IRIDE, MUR, MASE e ha, inoltre, supportato la Delegazione Nazionale in Copernicus al fine di incidere sugli sviluppi del Programma Europeo, guidato dagli utenti (*user driven*) per

³ Gli Stati membri dell'ESA definiranno i parametri della sfida e la finanzieranno nel Consiglio Ministeriale del 2025. L'ESA ha invitato i fornitori europei di servizi di lancio a partecipare a questa iniziativa, presentando progetti e aspettative per il futuro accesso europeo allo spazio, con scadenza per le iscrizioni il 30 giugno 2024.

⁴ Josef Aschbacher, Direttore Generale dell'ESA, ha sottolineato l'importanza strategica dello spazio. Anna Christmann, coordinatrice della politica aerospaziale tedesca, ha evidenziato l'impegno degli Stati membri per un'ESA forte, fondamentale per affrontare le sfide globali e promuovere la sostenibilità climatica. La collaborazione con l'UE e partner internazionali sarà cruciale.

Regolamento, per massimizzare sia il ritorno per il Paese in termini di servizi di monitoraggio dell'ambiente e del territorio in linea con le necessità degli utenti nazionali, sia l'utilizzo a scala nazionale dei prodotti già erogati da Copernicus.

La Corte dei Conti ha approvato, a maggio 2023, il finanziamento delle attività di ricerca finalizzate allo sviluppo di un dimostratore tecnologico di una piattaforma stratosferica (garantito con fondi attestati al Segretariato Generale della PdC), approvate dal Comitato a giugno 2020. L'iniziativa rientrava, infatti, nei settori d'interesse strategico per lo spazio e l'aerospazio, come indicato negli Indirizzi del Governo. Il progetto HHAA4ITALY è basato su una proposta avanzata dal CIRA, tramite il CNR, con lo scopo di sviluppare una piattaforma stratosferica ibrida, a livello di prototipo, capace di trasportare un carico utile di circa 5kg a un'altezza di 20km.

Infine, nel corso del 2023, il Consiglio Nazionale delle Ricerche - CNR, che supervisiona il progetto di aviolancio, che prevede lo sviluppo di un "lanciatore satellitare aviotrasportato"⁵, ha regolarmente seguito lo stato di avanzamento dei lavori, in conformità con le Convenzioni Operative stipulate con la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

2. Contesto normativo e programmatico di riferimento nel settore spaziale ed aerospaziale

Nel periodo di riferimento il contesto normativo e programmatico delle attività nel campo dello spazio e dell'aerospazio a livello nazionale non è variato ed è definito dai seguenti elementi cardine:

- il decreto legislativo 4 giugno 2003, n. 128, recante "Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana", così come modificato e integrato dalla legge 11 gennaio 2018, n. 7, che ha attribuito al Presidente del Consiglio dei Ministri l'alta direzione, la responsabilità politica generale e il coordinamento della politica relativa ai programmi spaziali e aerospaziali, nell'interesse dello Stato;
- il piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), presentato alla Commissione Europea il 30 aprile 2021 ai sensi dell'art. 18 del Regolamento (UE) n. 2021/241;
- il nuovo regolamento interno del COMINT approvato con delibera della 13^a seduta del COMINT in data 17 giugno 2021;

⁵ Un sistema che permetta il lancio di satelliti utilizzando un veicolo aereo come piattaforma di lancio.

- il decreto-legge 6 agosto 2021, n. 111, con il quale è stato modificato il decreto legislativo 4 giugno 2003, n. 128, estendendo ad un Ministro, anche senza portafoglio, la possibilità di delega alle politiche spaziali e aerospaziali;
- il decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni dalla legge 29 giugno 2022, n. 79, recante «Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)» e, in particolare, l'articolo 31, rubricato “Struttura della Presidenza del Consiglio dei ministri per le politiche spaziali e aerospaziali” che istituisce l'Ufficio per le politiche spaziali e aerospaziali;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 luglio 2022, contenente modifiche al DPCM 1° ottobre 2012, recante: «Ordinamento delle strutture generali della Presidenza del Consiglio di ministri», relativo all'istituzione dell'Ufficio per le politiche spaziali e aerospaziali e modifiche relative all'Ufficio per le politiche in favore delle persone con disabilità;
- il decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento per la trasformazione digitale del 10 agosto 2022 (GU n. 225 del 26 settembre 2022) contenente l'organizzazione interna dell'Ufficio per le politiche spaziali e aerospaziali, in attuazione del sopracitato Decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni dalla legge 29 giugno 2022, n. 79;
- il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21 novembre 2022, concernente la delega al Ministro delle imprese e del Made in Italy, senatore Adolfo Urso, delle funzioni in materia di “coordinamento delle politiche relative ai programmi spaziali e aerospaziali”.

3. La “governance” nazionale per le politiche spaziali e aerospaziali

3.1. I lavori del COMINT

Nel 2023, il Comitato interministeriale per le politiche relative allo spazio e all'aerospazio (COMINT) è stato convocato tre volte, sotto la presidenza dell'Autorità delegata, il Sen. Adolfo Urso, Ministro delle Imprese e del Made in Italy:

- 19^ seduta, tenutasi il giorno 19 gennaio 2023;
- 20^ seduta, tenutasi il giorno 29 maggio 2023;
- 21^ seduta, apertasi il giorno 16 novembre 2023.

Durante le sedute del Comitato, è stato:

- nominato il nuovo Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e i Consiglieri di Amministrazione dell'ASI;
- approvato il finanziamento dell'ASI per la copertura degli impegni nei confronti di ESA assunti in occasione del Consiglio Ministeriale CM22;
- approvato il “*Piano strategico Italia-Africa: Piano Mattei nel settore Spaziale*”, consistente in un piano di azione inteso come un *living document*, redatto con i contributi di vari Ministeri. Il documento prevede attività a supporto dei governi africani nell'ambito delle scienze della terra, dell'agricoltura e della formazione.

Infine, si evidenzia che con delibera del Comitato:

- è stata approvata la Relazione alle Camere relativa all'anno 2022;
- è stata riattivata la Struttura di coordinamento, di cui alla delibera del COMINT del 6 settembre 2018 (confermando l'attuale vigenza del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 dicembre 2018);
- sono stati nominati i membri del Gruppo di esperti del COMINT;
- è stato istituito un Gruppo di lavoro permanente inerente all'individuazione di personale italiano da candidare presso posizioni chiave nelle istituzioni europee ed in Organizzazioni Internazionali

3.2. Attività dell'Agenzia spaziale

3.2.1. Interventi organizzativi nell'Agenzia Spaziale Italiana

Nel corso del 2023 l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) ha continuato il percorso di incremento della dotazione organica dell'Ente, ai sensi della Legge 30 dicembre 2020, n. 178 “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2021 e bilancio pluriennale per il triennio 2021–2023”. Sono state assunte nel 2023 n.68 nuove unità di personale, al netto di 11 cessazioni registrate nel corso del medesimo, raggiungendo una consistenza di organico al 31/12/2023 pari a 433 unità.

Rispetto all'Organico previsto nel precedente Piano di Fabbisogno di personale 2023 – 2025, il nuovo Organico 2024 – 2026 ha adeguato le competenze professionali alle esigenze di svolgimento efficace ed efficiente delle funzioni organizzativo – gestionali e scientifico - tecnologiche.

La prospettiva dell'Agenzia è quella di raggiungere la dimensione organizzativa di 600 unità entro il 31/12/2026 attraverso una programmazione che tiene conto dell'opportunità di ridefinire l'assetto delle risorse umane, introdotto dalla legge di riforma, riequilibrando al meglio le competenze necessarie per i fini istituzionali con un adeguato supporto organizzativo gestionale ed amministrativo giuridico.

Parte delle iniziative di reclutamento, attivate nel corso del 2023, sono tutt'ora in fase di completamento e le corrispondenti immissioni in servizio dei vincitori dei bandi di selezione, tra cui n. 9 "categorie protette, ai sensi dell'art 1 e 18 della L. 68/99", avverranno nel corso dei primi mesi del 2024.

Nel corso del 2023 sono stati emanati i bandi per la valorizzazione del personale dell'Agenzia riguardanti tutti i livelli e profili di inquadramento che riguardano le progressioni di valorizzazione professionale.

Dalla fine dell'anno 2023 l'Agenzia ha avviato un processo di riorganizzazione finalizzato a rendere la propria struttura organizzativa maggiormente in linea con le proprie finalità istituzionali e strategiche e coerente con gli obiettivi da perseguire. In merito il Consiglio di amministrazione ha approvato la nuova configurazione organizzativa che entrerà in vigore il 15 luglio 2024, apportando una significativa riduzione del numero delle Unità Organizzative e razionalizzandone le funzioni nel rispetto dei principi di efficienza efficacia ed economicità.

3.2.2. Comunicazione istituzionale, divulgazione ed *education*

Le attività di comunicazione dell'Agenzia Spaziale Italiana nel corso del 2023 hanno vissuto una fase di espansione, focalizzandosi soprattutto su obiettivi di notorietà e visibilità rispetto ai target di riferimento e di rappresentazione di ASI quale portatore del valore internazionale del Made in Italy spaziale. In questo, hanno accompagnato lo sviluppo delle strategie complessive dell'Agenzia attraverso: partecipazione a eventi nazionali e internazionali, mostre, workshop e convegni, media relations, comunicazione web e social, pubblicazioni istituzionali e riviste tematiche, attività educative e di divulgazione.

Tra gli eventi del 2023, ASI ha messo in mostra il successo italiano nel settore "Scienza e tecnologie spaziali italiane in mostra", attraverso alcune esposizioni aperte al pubblico:

- *Made in Italy* dello spazio - Osservazione, Esplorazione, Futuro e Tecnologia, realizzata in collaborazione con il Ministero delle Imprese e del Made in Italy per la GNS, che ha consentito al pubblico un viaggio dalla Terra al cosmo, raccontando la centralità della produzione italiana nei settori dello Spazio;
- *The Italian Spaceway*, realizzata dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale in collaborazione con ASI, AIDAA, Leonardo e TASI, esposta in decine di sedi diplomatiche e consolari italiane, sempre in occasione della GNS;
- *Exploring Moon to Mars*, visitata da migliaia di persone a Bari (marzo) e a Torino (novembre).

Al grande pubblico sono state rivolte anche iniziative di divulgazione nella sede ASI di Roma, tra cui: Notte europea dei Ricercatori (1.300 presenze), Open House Roma (500 presenze), il ciclo di proiezioni di film a tema spaziale Spazio Cinema (ca. 1.600 spettatori), visite guidate di scolaresche e privati (ca. 3.200 presenze).

La partecipazione di ASI ai grandi saloni mondiali di settore hanno consentito di raccontare in diretta l'eccellenza del Paese e le sinergie attive tra istituzioni, comunità scientifica e industria di cui l'Agenzia è catalizzatore. Tra questi:

- 54° *Salon International de l'Aeronautique et de l'Espace*, Parigi 19-25 giugno,
- 74° IAC (*International Astronautical Congress*), Baku (Azerbaijan), 2-6 ottobre,
- 38° *Space Symposium*, Colorado Springs (USA), 17-10 aprile,
- conferenza internazionale ESA – ASI Space2Connect, Matera, 7-9 giugno.

La comunicazione web e social ha consentito di ampliare notevolmente la platea del pubblico dell'Agenzia (dirette di lanci di missioni e video on-demand, approfondimenti quotidiani della testata giornalistica Global Science e della rivista trimestrale Spazio 2050, tre serie di podcast tematici - 196 puntate), in tal modo sono state raggiunte in maniera sistematica le istituzioni, il mondo dell'industria e della ricerca, i giovani. I contenuti social dedicati a missioni spaziali, *space economy*, attività di *outreach* ed *education* hanno incrementato il numero dei follower dell'Agenzia (oltre 392.000 alla fine dell'anno), avvicinando il pubblico generalista e i giovani ai temi dello Spazio.

Educazione alla cultura spaziale. Anche nel 2023 l'ASI ha perseguito l'obiettivo di ispirare le nuove generazioni, avvicinarle allo studio delle discipline STEM e promuovere la conoscenza delle attività spaziali nelle scuole. A tale scopo, ha sviluppato numerose iniziative di promozione della cultura scientifica, tra cui:

- evento a Milano al rientro dell'astronauta italiana dell'ESA Samantha Cristoforetti dalla missione Minerva sulla ISS, presenti 40 delegazioni scolastiche da 14 regioni d'Italia e oltre 600 utenti collegati da remoto e in streaming;
- programma educativo di coding, intelligenza artificiale e robotica ROSITA per studenti di primo e secondo grado;
- progetto *Aerospace Job Talks*, per l'orientamento alle carriere spaziali;
- produzione di un kit sui mestieri spaziali, distribuito a oltre 900 classi delle scuole primarie su tutto il territorio nazionale;
- partecipazione al progetto ESERO Italia che, nell'anno scolastico 2022/23, ha formato 500 insegnanti della scuola primaria e secondaria con corsi per rinforzare le loro competenze nell'insegnamento delle STEM, coinvolgendo direttamente e indirettamente più di 17.000 persone tra docenti, studenti, famiglie, ragazzi e ragazze dai 3 ai 19 anni;
- webinar, laboratori, gare, attività per i ragazzi realizzate nel corso di eventi fieristici e festival scientifici, in collaborazione con Università, enti di ricerca, musei scientifici.

3.3. Attività del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale

Nel 2023 il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale (MAECI) ha sostenuto, di concerto con le altre amministrazioni, coordinamenti bilaterali e multilaterali, soprattutto a livello europeo e transatlantico, e ha continuato a promuovere iniziative per l'internazionalizzazione della filiera spaziale italiana all'estero.

La Farnesina, sia centralmente che attraverso la rete diplomatico-consolare all'estero, ha rivolto una crescente attenzione alle tematiche spaziali, guardando con particolare attenzione alle conseguenze del conflitto russo-ucraino sul settore spaziale e più in generale alla rapida evoluzione degli equilibri geopolitici connessi al comparto spaziale. Il MAECI ha inoltre fornito supporto alle iniziative di ASI all'estero e promosso iniziative per la promozione dell'eccellenza italiana nel settore in campo industriale e scientifico. Le sedi multilaterali

hanno contribuito, insieme ad ASI, in particolare ai processi di coordinamento in seno al Comitato delle Nazioni Unite sugli Usi Pacifici dello Spazio Extra-atmosferico (COPUOS) e all'Assemblea Generale, nonché – in stretto raccordo con le amministrazioni centrali interessate – alle procedure europee per la realizzazione del nuovo sistema di connettività sicura IRIS2 e del programma europeo di comunicazioni satellitari governative GOVSATCOM. È stato inoltre istituito un nuovo posto di Addetto spaziale presso l'Ambasciata d'Italia a Tokyo per il rafforzamento delle collaborazioni in questo campo con il Giappone.

È stata promossa in seno al COMINT l'istituzione di un gruppo di lavoro per il rafforzamento della presenza italiana nelle Organizzazioni Internazionali del settore spaziale con l'obiettivo di sostenere le candidature di funzionari italiani a posizioni di prioritario interesse nazionale e favorire maggiori sinergie con i membri italiani di tali organizzazioni.

È infine proseguito il costante coordinamento con le Amministrazioni centrali e l'ASI nel negoziato su accordi e intese bilaterali e multilaterali in linea con il quadro normativo nazionale.

3.4. Attività del Ministero della Difesa

Nell'ambito del settore delle telecomunicazioni satellitari, nel corso del 2023 sono proseguite le attività di sviluppo del programma per le comunicazioni satellitari SICRAL 3, essenziale per garantire la continuità di copertura delle aree di interesse nazionale a supporto delle operazioni fuori dai confini nazionali e a disposizione dello Stato e della collettività per supportare i collegamenti in caso di crisi/calamità/emergenza. Detto programma beneficia dei fondi stanziati dalla misura M1C2.I4.1 "SatCom" in attuazione del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR) - e dell'associato Fondo Complementare (FC) nazionale. Nel 2022 è stato sottoscritto un Accordo Esecutivo ASI-Difesa per regolamentare nel dettaglio la cooperazione nel programma. Nel corso del 2023, il programma SICRAL 3 ha conseguito tutti gli obiettivi prefissati dal Piano operativo "SatCom" allegato al citato Accordo Esecutivo. In particolare, nel corso del I semestre 2023 è stata conseguita la *milestone* europea "M1C2-22" relativa alla notifica dell'aggiudicazione di tutti gli appalti pubblici per i progetti SatCom, mentre nel secondo semestre sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- OBJ#3 "S3A HW and SW Status report HSSR" per un importo di € 39.285.388 a valere sui fondi PNRR (€ 34.285.388) e sul Fondo Complementare (€ 5.000.000);
- OBJ#4 "Configurazione e installazione capacità *Integrated Waveform* (IW)" per un importo di € 3.182.240 a valere sui fondi PNRR.

- OBJ#5 “*Addestramento IW*” per un importo di € 532.372 a valere sui fondi PNRR.
- OBJ#6 “*S3 Engineering Qualification Model (EQM) Enhanced parts availability*” per un importo di € 20.000.000 a valere sul Fondo Complementare;

Nel corso del 2023, inoltre, è proseguita l’implementazione della strategia per la soluzione dei problemi afferenti il settore SATCOM della Difesa (problema capacitivo e problema orbitale). In particolare, in ragione del progressivo degrado delle prestazioni del satellite SICRAL 1B e considerate le tempistiche di realizzazione del sistema SICRAL 3 (primo satellite in orbita entro il 2026), è stato dato mandato all’area tecnico-amministrativa della Difesa per l’acquisizione di un ulteriore satellite “SICRAL R1” (c.d. satellite Commercial Of The Shelf) da immettere, nel breve, in operazioni al fine di mantenere l’adeguato livello di capacità di comunicazione satellitare. Per il problema orbitale, legato alla necessità di occupare entro maggio 2024 la posizione in orbita geostazionaria lasciata libera a seguito del *de-orbiting* del satellite SICRAL 1, pena la perdita dei diritti di utilizzo di tale posizione, è stato contrattualizzato un servizio di Bringing Back Into Use (BBIU) attraverso un assetto spaziale ad hoc che possa assicurare l’occupazione della slot orbitale nei tempi richiesti. Inoltre, al fine scongiurare gli impatti derivanti da possibili ritardi sullo sviluppo e lancio del satellite QSTC, è stato negoziato un *Communication Arrangement* con US per l’occupazione della posizione con loro assetti già in orbita (divenuto esecutivo a gennaio 2024).

Nell’ambito del settore della Navigazione satellitare, a luglio 2022 la PCM-DIS in qualità di Competent PRS Authority nazionale ha approvato la realizzazione del Centro Nazionale PRS (CNP) all’interno del sedime dell’Aeroporto militare di Centocelle e la sua integrazione nella struttura militare di Comando e Controllo alle dirette dipendenze del Comando Operazioni Spaziali della Difesa con l’obiettivo di sovrintendere il segmento utente PRS nazionale in termini di gestione operativa e di sicurezza nel trattamento delle informazioni PNT associate.

In tal senso, il 19 luglio 2023 la PCM-DIS, la Difesa ed ASI hanno sottoscritto un Accordo Attuativo nell’ambito dell’Accordo di programma per la partecipazione dell’Italia al servizio pubblico regolamentato Galileo PRS per sostenere e supportare la realizzazione del CNP. Il programma Galileo PRS contribuirà allo sviluppo delle infrastrutture necessarie all’implementazione del servizio PRS e alla ricerca e innovazione finalizzate alla realizzazione dei ricevitori, con il coinvolgimento di tutti gli utenti istituzionali autorizzati delle categorie Sicurezza, Difesa, Gestione emergenze e infrastrutture critiche.

Nell’ambito del settore dell’Osservazione della Terra (OT) con sensore SAR (Synthetic Aperture Radar) la capacità della Difesa è garantita dal programma duale del Ministero della

Difesa e dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) che ne hanno promosso, finanziato e diretto l'intero programma di sviluppo.

Nel corso del 2023 si è rinegoziato il contratto di sviluppo del terzo e quarto satellite della costellazione COSMO-SkyMed di Seconda generazione - CSG (i primi due satelliti di CSG sono già pienamente operativi) per un opportuno allineamento allo stato dell'arte e alla situazione contingente.

Per garantire la continuità dell'attuale capacità della Difesa di Osservazione della con sensore elettro-ottico, attualmente basata sul sistema spaziale OPTSAT3000, si sono conclusi i lavori finalizzati alla compilazione del Requisito Operativo Definitivo del nuovo sistema spaziale di OT, poi approvato dal Capo di Stato Maggiore della Difesa nel mese di marzo 2024.

Nell'ambito della sorveglianza dello spazio extra-atmosferico, lo scorso dicembre 2023 l'Amministrazione Difesa ha posto le nuove basi per proseguire con la propria strategia spaziale e dotarsi di un'accresciuta capacità di *Space Surveillance and Tracking* (SST) e *Space Situational Awareness* (SSA), allo stato dell'arte, utile a garantire la sicurezza delle infrastrutture nazionali dedicate allo spazio e, al contempo, accrescere la propria resilienza alle minacce di qualsiasi tipo, ognitempo e in ogni regime orbitale. Il Ministero, infatti, ha siglato il primo contratto e programma di sviluppo pluriennale per la realizzazione di una capacità di SST e SSA costituita da assetti basati a terra di nuova concezione e uno studio di fattibilità per una futura capacità SSA realizzata mediante assetti spaziali da acquisire. Tale investimento assicurerà, quindi, un nuovo Centro Operativo SSA, una sensoristica multifunzionale SST/SSA, di tipo sia radar (Radar AESA-L della Leonardo) che ottico (FlyEye dell'OHB Italia), in grado di svolgere compiti sia di Defence che di Security. Il Centro SSA e i nuovi sensori multifunzionali consentiranno un notevole incremento delle performance dei servizi SST in termini di risoluzione spaziale, un'integrazione dei servizi per il monitoraggio e previsione dei fenomeni legati alla meteorologia dello spazio (Space Weather) e allo sfruttamento dei servizi di SSA volti all'identificazione e caratterizzazione di oggetti spaziali e delle relative operazioni rispetto agli assetti di interesse della Difesa e della Nazione.

Nel corso del 2023, inoltre, è stato prorogato il Protocollo d'Intesa tra il Ministero Difesa e il Distretto Aerospaziale della Sardegna (DASS) per la collaborazione nello svolgimento di attività di studio, sviluppo e sperimentazione in campo spaziale e aerospaziale di tipo civile.

3.4.1 Attività in ambito Unione Europea

Nel corso del 2023, la Difesa ha supportato l'attività di implementazione della *European Union Space Strategy for Security and Defence* (EUSSSD), assicurando la partecipazione di *Subject Matter Expert* (SME) per il settore spazio nell'ambito della delegazione nazionale a *lead* Ufficio del Consigliere Militare (PCM-UCM) e predisponendo i contributi per l'Autorità Politica funzionali all'elaborazione di un posizionamento nazionale quale indirizzo per i lavori consiliari. Inoltre, la Difesa ha supportato la stesura del documento *EU Military Concept for the Use of Space* promosso dall'*EU Military Staff* (EUMS) a seguito dell'approvazione dello *Strategic Compass* nel 2022, fornendo contributi all'attività di sviluppo e partecipando ai lavori di un apposito *tiger team* costituito per l'elaborazione del "concetto militare" in parola.

3.4.2 Accordi di cooperazione internazionale bilaterali e multilaterali

Nel corso del 2023 sono stati formalizzati i seguenti accordi nell'ambito della cooperazione internazionale:

- Firma dell'*Operational Memorandum of Understanding* (MoU), avvenuta il 18 gennaio 2023 a Parigi, che ha sancito l'effettiva costituzione del NATO Space Centre of Excellence (al quale l'Italia partecipa con due Ufficiali nel ruolo di *Chief of Staff* e *Head/Deputy Head* – a rotazione con la Germania - della *Doctrine and Standardization Division*). Nel corso del 2023, la Difesa ha partecipato ai tre incontri dello Steering Committee pianificati, portando avanti la posizione nazionale relativa agli aspetti operativi e funzionali del centro.
- Firma del *Memorandum of Agreement* (MoA), avvenuta il 19 aprile 2023, a latere del 38° Space Symposium, per l'assegnazione di un Ufficiale di collegamento italiano presso lo *United States Space Command* (USSPACECOM), rafforzando la collaborazione italo-americana, soprattutto nell'ottica di incrementare il coordinamento delle attività nel dominio spaziale e di sviluppare sinergie con i Paesi alleati già presenti presso il comando spaziale americano.
- Firma della *Letter of Intent* (LoI) e dei discendenti *Terms of Reference* (ToR) con la Francia, nel mese di giugno 2023, volti a strutturare una cooperazione di tipo tecnico-operativo nel settore spaziale con il partner transalpino attraverso la definizione di tavoli di lavoro permanenti, finalizzati allo sviluppo di nuove capacità, di linee di policy condivise e di tematiche attinenti all'ambito operativo e addestrativo.

- Adesione al *Combined Space Operations* (CSpO), importante iniziativa multinazionale di cooperazione nello sviluppo del dominio spaziale fra nazioni cosiddette “*like-minded*”, a seguito di formale invito di adesione ricevuto dal Gabinetto del Ministro della Difesa.
- Firma del *Joint Framework Agreement* (JFA) tra l’alto rappresentante dell’Unione Europea per gli Affari Esteri e la Politica di Sicurezza e i Ministri della Difesa di Francia, Germania, Italia, Lussemburgo, UK e Spagna relativo all’accesso ai dati spaziali di osservazione della terra all’Unione Europea.
- Firma nel febbraio 2023 della *Letter of Intent* (LoI) per l’iniziativa NATO “*Alliance Persistent Surveillance from Space*” (APSS), con lo scopo di raggiungere una sorveglianza persistente delle aree di interesse attraverso la costituzione di una costellazione virtuale di Osservazione della Terra favorendo la condivisione intelligence tra i partner dell’Alleanza e incrementando la frequenza di rivisita dei satelliti.

3.5. Attività del Ministero dell’Università e della Ricerca

Le attività svolte nel 2023, come previsto dalla programmazione 2023-2025, risultano articolate per Aree e Tematiche. Alle 4 AREE DI RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA si aggiungono le 2 AREE FUNZIONALI. Ciascuna area è declinata in due o più tematiche nelle quali sono coordinati, in una ottica di visione tecnologica unitaria, tutti i progetti di Ricerca, Sviluppo e Innovazione e di Gestione.

Le Aree Strategiche e le Tematiche ad esse collegate costituiscono i contenitori programmatici di sviluppo delle attività e sono frutto della scelta di razionalizzare e concentrare le risorse materiali ed immateriali del Centro sulle grandi sfide del presente e del prossimo futuro, in armonia con quanto predisposto nel DM 662/2020 di aggiornamento del PRORA, secondo la seguente articolazione:

AREA	TEMATICA
AVIAZIONE ECO SOSTENIBILE E SICURA	VELIVOLI DA TRASPORTO GREEN
	MOBILITA’ DI TRASPORTO AVANZATA (incluso ATM)
TRASPORTO, PIATTAFORME ED ESPLORAZIONI SPAZIALI PER LE MISSIONI FUTURE	NUOVI SISTEMI DI TRASPORTO SPAZIALE
	VELIVOLI IPERSONICI
	ESPLORAZIONE SPAZIALE
OSSERVAZIONE DELLA TERRA	PIATTAFORMA STRATOSFERICA PER L'OSSERVAZIONE DELLA TERRA

	SISTEMA DI ANALISI E MONITORAGGIO AMBIENTALE
INFRASTRUTTURE DI RICERCA E SPERIMENTAZIONE	SPERIMENTAZIONE SPAZIALE
	SPERIMENTAZIONE AERONAUTICA
	PROTOTIPAZIONE E INTEGRAZIONE
	SUPERCALCOLO
CIRA 5.0	GREEN CIRA
GESTIONE	CONDUZIONE E MANUTENZIONE

L'articolazione in Aree e Tematiche trova attuazione in un numero significativo di progetti, che rientrano nella programmazione PRORA, le cui attività sono proseguite nel corso del 2023:

- ✓ EDL Sistemi *entry descent landing*
- ✓ HREP Tecnologie propulsione ibrida
- ✓ MATI Maturazione tecnologie innovative propulsione elettrica
- ✓ TEME Maturazione tecnologie innovative propulsione LOX/LCH₄
- ✓ THOR 662 Sviluppo e qualifica materiali e sistemi di protezione termica per il rientro
- ✓ USV GRID662 Tecnologie per strutture grigliate
- ✓ ATD TEC Metodologie aerotermodinamica
- ✓ MANAMS Sviluppo compositi ablativi
- ✓ MEFIA Metodologie fisiche innovative per l'aerospazio
- ✓ SPACE Ipers TEC 662 Velivoli ipersonici
- ✓ HEXAFLY INT Velivolo ipersonico
- ✓ TEDS Tecnologie e dimostratori per l'esplorazione spaziale.
- ✓ AT LQS662 Adeguamento tecnologico del LQS
- ✓ AT PWT662 Adeguamento tecnologico del PWT
- ✓ DFAN Progettazione modulo di acustica
- ✓ IELM Impianti per l'esplorazione Lunare e Marziana
- ✓ HPEP Consolidare capacità testing nell'ambito propulsione elettrica ad alta potenza
- ✓ LPEP Consolidare capacità testing e tecnologie propulsione elettrica di bassa potenza

La copertura finanziaria per l'attuazione delle attività del Programma (come sopra dettagliate) è a valere sugli stanziamenti del D.M. 662/2020 (autorizzazione articolo 1, comma 95, legge 30 dicembre 2018, n.145 e Fondo ex lege 19 luglio 1993, n. 237) e del D.M. 305/98, art. 4, C.2 (autorizzazione articolo 1, comma 2, della legge 14 febbraio 1991, n. 46).

Risulta in fase di completamento la realizzazione dell'impianto HYPROB/H-IMP, banco di prova per modelli di propulsione spaziale alimentati da Ossigeno (liquido e/o gassoso) quale comburente e Metano (liquido e/o gassoso) quale combustibile, classe 1 ton di spinta.

Ulteriore impulso sarà dedicato all'incremento del già ampio portafoglio di ricerca collaborativa nazionale, europea ed extra-comunitaria, e soprattutto sarà aumentata e valorizzata la sinergia con il patrimonio laboratoriale e di competenze degli Enti pubblici di ricerca, delle Università, e delle grandi e piccole/medie imprese quale volano nazionale dell'innovazione nell'Aerospazio e nelle applicazioni ad esso riconducibili, nonché come catalizzatore di eccellenze.

L'attenzione al tema dello sviluppo nel rispetto dei temi ambientali, si riscontra ulteriormente nel programma di attività del PRORA legato alla transizione ecologica avviata nel 2023, un'opportunità di modernizzazione che porterà il soggetto attuatore del PRORA ad allinearsi ai più moderni standard gestionali dei propri beni, attuando azioni concrete per la cosiddetta "Decarbonizzazione" con l'obiettivo di ridurre almeno del 50% l'emissione di CO2 entro il 2026. In affiancamento, il progetto di Trasformazione Digitale consentirà un significativo incremento dell'efficienza.

4. Attività del Dipartimento Informazioni per la Sicurezza (DIS) e dell'Agenzia informazioni e sicurezza esterna (AISE) della Presidenza del Consiglio dei Ministri in campo spaziale.

4.1. Dipartimento Informazioni per la Sicurezza (DIS)

Il ruolo strategico assunto dalle attività spaziali richiede una sinergia sempre più spinta con la dimensione della Sicurezza Nazionale che si realizza proteggendo gli interessi fondamentali della Repubblica attraverso l'incremento della resilienza delle infrastrutture, la sicurezza e continuità dei sistemi spaziali e la tutela del *know-how* industriale nazionale.

In tale contesto, il Dipartimento Informazioni per la Sicurezza ha il compito di assicurare la gestione unitaria delle tematiche di sicurezza connesse alle informazioni classificate e sensibili nell'ambito dei programmi spaziali nazionali ed esercitare le funzioni di Autorità nazionale competente per il Galileo Public Regulated Service - PRS (*Competent PRS Authority* - CPA) e per il programma GovSatCom (*Competent GovSatCom Authority* - CGA),

previste rispettivamente dalla Decisione (UE) n. 1104/2011/UE del 25 ottobre 2011 e dal Regolamento (UE) 2021/696.

Inoltre, a seguito dell'adozione del Regolamento (UE) 2023/588, istitutivo della nuova componente del Programma spaziale, denominata *Union Secure Connectivity / IRIS²*, in ragione delle forti analogie e delle finalità comuni con il programma GovSatCom, dal mese di settembre 2023, il Dipartimento Informazioni per la Sicurezza svolge anche le funzioni di Autorità competente per la Connettività Sicura.

4.1.1. Autorità nazionali competenti per il Galileo PRS e per il programma Govsatcom e IRIS²

Nella veste di Autorità Competente PRS, in attuazione dell'Atto di indirizzo adottato dall'Autorità politica delegata per lo spazio pro tempore nel 2019, il DIS ha il compito di definire, sviluppare e mantenere la capacità nazionale necessaria ad assicurare l'utilizzo operativo del servizio di navigazione e sincronizzazione PRS. In tale contesto, nel febbraio 2023, è stato firmato un accordo tra il DIS e l'Agenzia Spaziale Italiana che traccia il percorso di sviluppo della capacità nazionale PRS attraverso l'implementazione di una serie di progetti da realizzarsi mediante discendenti accordi attuativi, primo tra i quali, in ordine di priorità, è quello finalizzato alla realizzazione di un Centro Nazionale PRS, struttura organizzativa interministeriale che consentirà agli utenti delle amministrazioni autorizzate l'utilizzo operativo dei ricevitori PRS. A tal fine, nel luglio 2023, è stato firmato un Accordo Attuativo tra il DIS, il Ministero della Difesa e l'Agenzia Spaziale Italiana che, grazie ai finanziamenti dell'ASI, consentirà la realizzazione di una nuova infrastruttura ove opererà il Centro Nazionale PRS, all'interno del sedime dell'Aeroporto Militare di Centocelle. Il Centro, che dipenderà gerarchicamente dal Ministero della Difesa e funzionalmente dalla CPA, garantirà all'Italia l'utilizzo del servizio PRS attraverso l'interconnessione al Galileo Security Monitoring Centre che opera in Francia, con una configurazione che prevede due collegamenti, uno principale ed uno di back up, assicurato dal DIS, per garantire continuità ed affidabilità del servizio.

Nel medesimo contesto, il progetto PR2C, realizzato dalla società Leonardo SPA, rappresenta una delle priorità nello sviluppo della tecnologia PRS. A marzo 2023, con

il supporto della Difesa, è stata condotta una vasta campagna di test finalizzata a valutare le funzionalità e le performance del PR2C in ambienti operativamente rilevanti. I risultati dei test hanno confermato la rispondenza del dispositivo alle aspettative, in termini di prestazioni, continuità di funzionamento e sicurezza, negli scenari più sfidanti. Il progetto PR2C ha permesso all'Italia di acquisire la leadership europea nello sviluppo di tale tecnologia, ricevendo riconoscimenti sia dall'Agenzia Spaziale Europea (ESA) che dall'Agenzia per i Programmi Spaziali dell'UE (EUSPA), traguardo attestato anche dalle richieste di paesi europei di acquistare il ricevitore (Germania, Francia, Romania, Finlandia). In ambito nazionale, l'Esercito Italiano sta contrattualizzando l'acquisto di ricevitori PR2C da installare a bordo dei nuovi sistemi d'arma in fase di acquisizione.

La CPA esprime altresì il punto di contatto nazionale per la segnalazione degli incidenti e delle emergenze alle infrastrutture del programma spaziale dell'Unione europea, in applicazione della Decisione 698 del 2021, sistema la cui efficacia e tempestività è stata testata nel corso delle esercitazioni denominate *Incident Response Coordination (IRC)*, organizzate dall'Agenzia Europea per il Servizio Esterno e finalizzate a verificare le capacità di comunicazione e di coordinamento tra i principali Stati membri e in particolare con il *GSMC (Galileo Security Monitoring Centre)*. In tale ambito, a marzo 2023 è stata svolta, con successo, un'esercitazione presso il *Galileo Control Centre* Italiano, dislocato al Fucino (AQ) e gestito dalla *joint venture* italo-tedesca Spaceopal, finalizzata ad istruire e addestrare le organizzazioni coinvolte nella gestione delle emergenze che ha visto il coinvolgimento, a livello nazionale dei Dicasteri dell'Interno, della Difesa e delle Imprese e del Made in Italy, dell'ACN, del comparto *intelligence* e della società Telespazio.

Nella veste di Autorità Competente GOVSATCOM e Connettività Sicura, le cui principali funzioni sono di assicurare agli utenti governativi autorizzati il futuro utilizzo dei servizi di comunicazioni satellitari europee, il DIS ha partecipato, in qualità di rappresentante nazionale, ai lavori del Comitato del programma spaziale della UE, in configurazione GOVSATCOM e *Union Secure Connectivity / IRIS²*, assicurando un costante coordinamento con il Ministero della Difesa e l'Agenzia Spaziale Italiana, quali possibili contributori del programma GOVSATCOM, il MIMIT, responsabile per le iniziative di *Space Economy*, nonché con l'Ufficio del Consigliere Militare del Presidente del Consiglio e l'Ufficio per le politiche spaziali ed aerospaziali della PCM.

Nel mese di luglio 2023, a seguito della richiesta della Commissione europea di individuare i siti dove poter installare le infrastrutture dei due programmi satellitari, il DIS ha partecipato al gruppo di lavoro *ad hoc*, presieduto dall'Ufficio del Consigliere Militare della PCM, supportato dall'industria nazionale Telespazio SpA, e composto da rappresentanti del MAECI, MIMIT, Ufficio per le politiche spaziali ed aerospaziali della PCM, e Agenzia Spaziale Italiana, che ha predisposto la proposta congiunta italo-tedesca che prospettava la disponibilità di entrambi i Paesi ad ospitare, ciascuno, un centro spaziale IRIS² ed un centro GOVSATCOM. L'Italia ha proposto il sito del Fucino (AQ), ove è già presente il Centro di Controllo del programma Galileo, per entrambi i centri, impegnandosi, come richiesto dalla Commissione europea, a sostenere, mediante un finanziamento governativo, i relativi costi di realizzazione e mantenimento operativo. La valutazione finale delle offerte da parte della Commissione si concluderà nel primo quadrimestre 2024.

4.1.2. Gestione unitaria delle tematiche di sicurezza nell'ambito delle attività spaziali

Anche nel 2023, sia nell'ambito dell'Unione Europea che dell'ESA si è registrata un'evidente tendenza all'introduzione di standard e requisiti di sicurezza più robusti nella gestione dei programmi spaziali. In particolare, nel mese di marzo 2023, in attuazione della Bussola Strategica dell'UE, la Commissione europea (DG DEFIS) e il Servizio europeo per l'azione esterna (EEAS) hanno pubblicato la Comunicazione congiunta al Parlamento e al Consiglio europeo “*EU Strategy for Security and Defence*”. La strategia sottolinea la necessità di definire univocamente, a livello europeo, le minacce spaziali e di *counterspace*, per incrementare la resilienza e protezione dei sistemi e dei servizi spaziali, nonché per gestire gli incidenti di sicurezza, favorendo l'utilizzo dello spazio per la sicurezza e la difesa e rafforzando il ruolo strategico e l'autonomia dell'Unione Europea.

In tale contesto, nel 2023, i rappresentanti del Dipartimento Informazioni per la Sicurezza hanno partecipato ai fora attivi nella gestione degli aspetti di sicurezza del programma spaziale dell'Unione, supportando la Commissione europea nelle attività di definizione dei Requisiti Generali di Sicurezza per ciascuna componente del Programma spaziale dell'UE, nonché dei requisiti di sicurezza e degli EU-UE Security Agreement relativi alla campagna di lancio dei satelliti della costellazione Galileo con vettori statunitensi.

In ambito ESA, nel 2023, i rappresentanti del Dipartimento Informazioni per la Sicurezza hanno, in particolare, supportato l'esecutivo dell'Agenzia Spaziale Europea nella definizione degli aspetti di sicurezza relativi all'Accordo UE-ESA "On Security of Information", adottato dal Consiglio dell'ESA nel mese di ottobre 2023 che, in sintesi, consentirà all'ESA di creare informazioni classificate dell'Unione Europea.

In ambito nazionale, il Dipartimento Informazioni per la Sicurezza, con il supporto dell'ASI, ha condotto una serie di attività finalizzate alla protezione del patrimonio informativo, a tutela della sicurezza nazionale ed a supporto della competitività delle industrie italiane sui mercati europei ed internazionali. In particolare, il DIS ha supportato l'ASI nell'ambito delle attività contrattuali dei programmi più sensibili sotto il profilo della sicurezza (*Infrastruttura Hardware e Software; In Orbit Servicing e Multi-Purpose Green Engine*), prevedendo l'apposizione della classifica di segretezza alle informazioni più strategiche.

Con particolare riferimento ai programmi spaziali nazionali di "trasporto spaziale" e "osservazione della Terra" finanziati con risorse PNRR ed affidati in ESA, nel 2023, in attuazione dell'Accordo di assistenza tecnica e dei principi contenuti nel relativo Protocollo Aggiuntivo sottoscritti nel 2021 tra il Governo italiano e l'ESA, il Dipartimento Informazioni per la Sicurezza, in stretto coordinamento con ASI ed in sinergia con l'ESA, ha assicurato la gestione dei correlati aspetti di sicurezza.

In particolare, nel programma di trasporto spaziale, l'azione del Dipartimento Informazioni per la Sicurezza ha consentito di perimetrare il patrimonio informativo classificato, di interesse strategico per il Paese, sviluppato con finanziamenti nazionali o in autofinanziamento, assicurandone così una maggiore tutela nell'ambito delle attività di programma che si svolgeranno nel contesto multinazionale dell'ESA. Inoltre, in attuazione del citato quadro giuridico, il DIS ha concordato con ESA le modalità di protezione e gestione delle informazioni di *foreground* classificate e sensibili che, sebbene generate nell'ambito di un programma ESA, circoleranno con modalità tali da garantirne il controllo nazionale, mediante la sotto marcatura "*Originator Italy*" e l'eventuale apposizione di ulteriori *caveat*.

4.2. Agenzia Informazioni e Sicurezza Esterna (AISE)

Alla luce delle competenze dell'Agenzia Informazioni e Sicurezza Esterna in tema di sicurezza del telerilevamento satellitare (ANS-TS), come fissate dal quadro normativo vigente, l'Agenzia ha esercitato i propri compiti direttivi e normativi, occupandosi di definire

le regole per l'accesso, e conseguentemente la distribuzione commerciale, delle immagini satellitari.

In particolare, l'AISE ha coordinato la ricerca informativa nel campo delle immagini satellitari con quella delle evoluzioni tecnologiche ed industriali del settore, attraverso l'esercizio di funzioni di carattere direttivo e normativo, anche in via preventiva (*Shutter Control*)⁶.

A ciò aggiungasi la fissazione dei requisiti tecnici di sicurezza (quali, ad esempio, la definizione della *Security Classification Guide* con riferimento alle immagini satellitari) che vanno veicolati sui sistemi nazionali di telerilevamento satellitare.

5. Programmi spaziali nazionali

Lo scenario nazionale ha continuato a vedere nel 2023 una fase di grande sviluppo delle attività spaziali, grazie ad una maggiore disponibilità di fondi per tali attività che consentono un forte impulso a tutta la comunità spaziale nazionale (ricerca, accademia, industria manifatturiera e dei servizi).

Nel corso del 2023 sono stati perseguiti i seguenti programmi e attività spaziali nazionali afferenti ai settori programmatici strategici nazionali⁷:

- **Programma spaziale “mini Piattaforma spaziale ad Alta Tecnologia – PLATINO”.**

Il programma, approvato durante la 12^a seduta del COMINT tenutasi in data 21 dicembre 2020 e finanziato con DPCM 9 febbraio 2021, che prevede lo sviluppo, a cura di ASI, di una piattaforma con un elevato grado di flessibilità in grado di imbarcare una vasta gamma di strumenti per l'osservazione della terra è in itinere (investimento complessivo pari a 240,5 milioni di euro nel periodo dal 2021 al 2025).

- **Programma pluriennale delle attività dell'ASI nel periodo 2021-2026**, il cui, è stato approvato dal COMINT nel 2021 e definito e regolamentato tramite la Convenzione tra PCM e ASI, firmata il 27 dicembre 2021 (finanziamento, pari a 1.857,500 milioni di euro nel periodo 2021-2026) e il successivo Addendum, del 30 dicembre 2022 con il quale sono state assegnate al programma ulteriori risorse (per circa 202M€) e si è aggiunta una linea di programma sul volo suborbitale (per ulteriori 22,5M€). Con questi documenti sono stati

⁶ Per la tutela degli interessi e della sicurezza nazionale, i sistemi satellitari governativi italiani ad uso civile, militare e duale sono dotati di un software, denominato Shutter Control, in grado di inibire temporaneamente le loro acquisizioni su alcune aree geografiche. Tale facoltà, nota come Diritto di veto, è sotto la responsabilità dell'AISE.

⁷ Telecomunicazioni & Navigazione, Osservazione della Terra, scienza, ricerca e formazione, esplorazione e infrastrutture orbitanti, tecnologie e nanosatelliti, infrastrutture di terra, accesso allo Spazio, volo sub-orbitale e piattaforme stratosferiche, come definite nel documento “Indirizzi di Governo” del 25 marzo 2019 e ulteriormente sviluppati nei documenti discendenti (DPSN, DVSS, PTA di ASI).

affidati ad ASI gli sviluppi di programmi in ambito nazionale individuando, in linea con gli indirizzi di Governo in materia spaziale e aerospaziale. In relazione all'andamento dei programmi spaziali finanziati all'ASI, si evidenziano alcuni dei risultati raggiunti nel 2023, in particolare, in ambito:

- ✓ TELECOMUNICAZIONI E NAVIGAZIONE: avviato il Bando “Sistemi di navigazione per il trasporto autonomo e automatico”, il Bando per uno studio di Fase A per “Ricerca e sviluppo di un beacon avanzato sulla superficie lunare”, il Bando per “Attività di ricerca e sviluppo per la realizzazione di una Optical Ground Station (OGS) per comunicazioni quantistiche sicure”, il Contratto per “Attività di Ricerca e Sviluppo per la realizzazione della Fase 1) di un modello ingegnerizzato di Orologio Ottico Trasportabile”; il Contratto “Monitoraggio del segnale GNSS per la navigazione UAS/RPAS”, il Contratto “Servizio supporto operativo Athena FIDUS”, l'Accordo Attuativo “Realizzazione del Centro Nazionale PRS” per la partecipazione dell'Italia al servizio pubblico regolamentato (PRS) con la Presidenza del Consiglio dei Ministri-DIS; stipulato l'Accordo Quadro con l'Istituto Italiano di Navigazione; l'Accordo Quadro con l'Istituto Nazionale per la Ricerca Metrologica (INRiM) e l'Accordo Quadro con il Corpo delle Capitanerie di porto - Guardia Costiera;
- ✓ OSSERVAZIONE DELLA TERRA ED OPERAZIONI:
 - avviati i contratti di sviluppo per **due payload** compatti di nuova generazione per l'osservazione della terra (un *payload* iperspettrale e un *payload* compatto a risoluzione submetrica);
 - per la **missione MAIA** firmato l'*Implementing Arrangement* tra ASI e NASA (JPL, Jet Propulsion Laboratory) per le fasi B2/C/D/E ed avviato il contratto industriale di fase A/B1 di responsabilità italiana (Missione e Sistema) e quelli scientifici per lo sviluppo, il lancio e operazioni della citata missione in grado di fornire informazioni sull'impatto sulla salute umana⁸;
 - per la **missione SBG-TIR** (*Surface Biology and Geology – Thermal InfraRed*) firmato l'*Implementing Arrangement* tra ASI e NASA (JPL, Jet Propulsion Laboratory) per le fasi B2/C/D/E ed avviati i contratti industriali di fase A/B1 di responsabilità italiana (Missione, Sistema e strumento VNIR, *Visible and Near InfraRed*) e quelli scientifici. La missione SBG-TIR intende migliorare la comprensione del clima, degli ecosistemi

⁸ in tale ambito è incluso un accordo tra ASI, ISS (Istituto Superiore di Sanità) e CNR IIA (Istituto sull'Inquinamento Atmosferico) sullo studio delle patologie umane derivanti da esposizione ad inquinanti ambientali.

e delle risorse naturali, dell'idrologia e della terra solida, monitorando i cambiamenti del ciclo dell'acqua e dell'energia, e dei flussi tra gli ecosistemi, l'atmosfera e l'oceano. Gli obiettivi applicativi sono legati principalmente all'agricoltura e alla sicurezza alimentare, alla qualità delle acque nelle zone costiere, alla gestione del rischio degli incendi boschivi e del rischio vulcanico, nonché agli eventi di ondate di calore;

- per la **missione CALIGOLA** (*Global Scale Observations of the Ocean-Land Atmosphere System*): Continua l'impegno dell'ASI nella progettazione e sviluppo di una missione LIDAR in cooperazione con la NASA (LaRC, Langley Research Center) dedicata all'osservazione della superficie terrestre, dell'atmosfera, gli oceani e le loro reciproche interazioni che mira a raccogliere un set di dati osservativi senza precedenti in grado di generare un enorme impatto sulle conoscenze scientifiche nei settori delle scienze atmosferiche, acquatiche, terrestri, criosferiche e idrologiche;
- per la **missione OCO-NEXT** (*Next Generation Orbiting Carbon Observatory*), avviato lo studio congiunto di Fase 0 tra ASI e JPL, Jet Propulsion Laboratory, con il supporto della comunità scientifica nazionale di riferimento per la definizione delle attività di Fase A/B1 per una missione con un focus sui gas serra per comprendere meglio le caratteristiche del cambiamento climatico. da avviarsi nell'ambito delle *Earth System Explorer Opportunity* della NASA;

✓ TECNOLOGIE e NANOSATELLITI:

- conclusa la stipula di ulteriori 5 missioni del **programma ALCOR**⁹ che si aggiungono alle 10 già contrattualizzate nel 2022;
- è stato realizzato il modello di volo del **nanosatellite IPERDRONE.0** che attualmente sta completando la fase di delta qualifica e accettazione, il volo è previsto per il mese di agosto 2024 a bordo della missione Transpoter-11 del Falcon 9 di Space X con il quale è già stato siglato il contratto;
- il 10 giugno 2023 è stata lanciata la missione “Spei Satelles” nata da un'idea del Dicastero per la comunicazione della Santa Sede che ha portato in orbita, insieme ad una suite di sensori per la raccolta di dati di temperatura e campo elettromagnetico, la versione miniaturizzata del libro¹⁰;
- nell'ambito delle tecnologie sono stati avviati vari progetti nei settori dei materiali avanzati, della manifattura additiva, della robotica, della propulsione spaziale,

⁹ ALCOR è il programma dell'Agenzia Spaziale Italiana dedicato a missioni nanosatellitari, è costituito da 20 missioni selezionate nel 2021 con il bando tematico “Future Missioni CubeSat”. Il Programma è finanziato dalla PCM

¹⁰ Il nanobook è stato realizzato dall'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del Consiglio Nazionale delle Ricerche

dell'intelligenza artificiale, della componentistica elettronica etc. ed è stato espletato l'iter di emissione e valutazione del bando Tecnologie Abilitanti di Robotica ed Intelligenza Artificiale, per lo sviluppo di tecnologie critiche nei settori dell'esplorazione robotica planetaria e delle operazioni in orbita, per lo sviluppo di capacità di intelligenza artificiale nel processamento dei dati a bordo, nella gestione degli asset spaziali e delle operazioni di terra di missioni complesse;

- **Relativamente ai programmi finanziati con risorse stanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e Fondo Complementare Nazionale.**

Nel corso del 2023 sono proseguite le attività ricadenti nell'investimento denominato "M1C2-I4-Tecnologie satellitari ed economia spaziale", finanziato con i fondi derivanti dal Piano nazionale di ripresa e resilienza e dal Fondo nazionale per gli investimenti complementari, ripartiti secondo la Tabella 1 seguente:

Fondi Programmi PNRR e Fondo Complementare Nazionale	
PNRR (Missione 1 - Componente 2 - Investimento 4 - M1C2.I4: Tecnologie satellitari ed economia spaziale con sottostanti 4 sub-investimenti)	1.487
Fondo Complementare nazionale (settore spaziale)	800
Totale complessivo (M€)	2.287

Tabella 1: Risorse assegnate ai programmi spaziali in ambito PNRR e Fondo Complementare Nazionale

L'Investimento M1C2.I4 è strutturato in quattro sub-investimenti o sotto misure:

- ✓ Telecomunicazioni satellitari (M1C2.I4.1);
- ✓ Osservazione della Terra (M1C2.I4.2);
- ✓ *Space Factory* (M1C2.I4.3);
- ✓ *In-Orbit Economy* (M1C2.I4.4).

L'attuazione delle diverse linee di azione è stata affidata all'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e all'Agenzia Spaziale Italiana (ASI).

ASI è responsabile per le linee d'azione:

- ✓ SATCOM (M1C2.I4.1);
- ✓ Programma "Laboratori Matera" nel sub investimento Osservazione della Terra (M1C2.I4.2);
- ✓ Fabbrica Intelligente di Satelliti (*Space Factory* 4.0) nel sub investimento *Space Factory*;

✓ *In-Orbit Economy* (M1C2.I4.4).

ESA è responsabile per le linee d'azione:

- ✓ Costellazione di satelliti di Osservazione della Terra IRIDE (Upstream), sviluppo di marketplace e servizi (Downstream) e sviluppo del gemello digitale *CyberItaly*, nel sub investimento Osservazione della Terra (M1C2.I4.2);
- ✓ Sviluppo del programma di accesso allo spazio per la ricerca, sviluppo, prototipazione e realizzazione di tecnologie verdi per le future generazioni di propulsori e lanciatori spaziali (STS) e di motore ad alta spinta (HTE) nel sub investimento *Space Factory* (M1C2.I4.3).

Per l'implementazione delle attività spazio del PNRR nel corso del 2023 è proseguito l'operato dei soggetti attuatori a suo tempo identificati, l'ASI, l'ESA e, inoltre, un ulteriore soggetto attuatore, Cassa Depositi e Prestiti Venture Capital Sgr S.p.A., per lo sviluppo di strumenti a supporto di aziende innovative operanti nell'industria aerospaziale (c.d. "Incubatore"), al quale sono state assegnate alcune delle risorse previste dal Fondo Complementare relativamente all'area programmatica "*Space Factory*".

Per quanto specificato precedentemente, il Piano Nazionale prevede diverse linee d'azione alle quali sono assegnate, per lo sviluppo dei relativi progetti nel periodo dal 2022 al 2026, le seguenti risorse (espresse in milioni di euro – M€):

	Soggetto	PNRR	FC	Totale
M1C2I4.1 - SATCOM		210	110	320
Comunicazioni satellitari sicure	ASI	210	110	320
M1C2I4.2 - Osservazione della Terra		797	430	1.137
Costellazione OT	ESA	797	273	1.070
Laboratori Matera e 2° upgrade	ASI	-	62	62
Innovazione spazio/downstream	ASI	-	5	5
Incubatore	CDP Venture Capital Sgr SpA	-	90	90
M1C2I4.3 - Space Factory		180	100	370
Accesso allo Spazio - Sistema di Trasporto Spaziale	ESA	64	36	100
Accesso allo Spazio - Sviluppo Motore Alta Spinta a propulsione liquida	ESA	56	64	120
Space Factory 4.0	ASI	60	-	60
M1C2I4.4 - In Orbit Economy		300	160	460
In-Orbit Service	ASI	230	120	350
SST - Fly Eye	ASI	70	40	110
Totale complessivo	(M€)	1.487	800	2.287

Tabella 2: Investimenti pluriennali da finanziamento PNRR e FC

➤ Le prossime scadenze sono al T2/2026 come di seguito specificate:

- M1C2-23: Messa in servizio dei telescopi terrestri, del centro operativo SST, della *Space Factory* e del dimostratore di propulsione a propellente liquido;
- M1C2-24: Costellazioni o prove di fattibilità (PoC) delle costellazioni;
- M1C2-25: Servizi disponibili alle amministrazioni pubbliche.

Attività a cura Agenzia Spaziale Italiana (ASI)

A seguito del DPCM del 1° marzo 2022, in cui sono stati affidati sub-investimenti nell'ambito dei programmi, M1C2.I4.1, M1C2.I4.2, M1C2.I4.3 e M1C2.I4.4, all'Agenzia Spaziale Italiana quale soggetto attuatore e a seguito della “*Convenzione Per La Realizzazione Delle Misure dei citati programmi*”, tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la trasformazione digitale e l'Agenzia Spaziale Italiana¹¹, un'ulteriore quota di 27M € del Fondo Complementare, per innovazione spazio/downstream e potenziamento dei laboratori dello

¹¹ Il finanziamento complessivo è pari a 907 milioni di euro (di cui 570 milioni di euro finanziati con i fondi del PNRR e 337 milioni di euro con il Fondo Complementare), nel periodo 2022-2026.

Space Center di Matera (2° upgrade, M1C2I4.2), è stata assegnata all'Agenzia Spaziale Italiana, nel dicembre 2023 mediante DPCM del 06.11.2023.

Nel corso 2023 è stata raggiunta, inoltre, la Milestone M1C2-22 grazie all'aggiudicazione di tutti i contratti per la realizzazione delle linee programmatiche previste dalla predetta Milestone, in conformità con le regole stabilite dal PNRR.

Attività a cura Agenzia Spaziale Europea (ESA)

Tra fondi nazionali, fondi PNRR e Fondo Complementare, le risorse attestare all'ESA, nel periodo 2022-2026, ammontano ad un totale di 1.407,5 milioni di euro.

Nel corso 2023 è stata raggiunta la Milestone M1C2-22 grazie all'aggiudicazione di tutti i contratti per la realizzazione delle linee programmatiche previste dalla predetta Milestone, in conformità con le regole stabilite dal PNRR.

Le attività che il governo italiano ha affidato all'Agenzia Spaziale Europea, finanziate dal Piano Nazionale di Recupero e Resilienza nel campo dell'osservazione della Terra e del trasporto spaziale per un ammontare complessivo di circa 1,3 miliardi di euro, sono proseguite in linea con le tempistiche previste.

- **Tra i programmi del Ministero della Difesa si segnalano¹² :**
 - ✓ Per il Sistema Satellitare Cosmo SkyMed (CSK), la principale infrastruttura nazionale di Osservazione della Terra, promosso, finanziato e diretto dall'ASI e dal Ministero della Difesa, nel corso del 2003 è stato rinegoziato il contratto di sviluppo del terzo e quarto satellite della costellazione COSMO-SkyMed di Seconda generazione - CSG (i primi due satelliti di CSG sono già pienamente operativi) per un opportuno allineamento allo stato dell'arte e alla situazione contingente.
 - ✓ SICRAL 3 (nel settore delle telecomunicazioni satellitari): sono proseguite le attività di sviluppo del programma, essenziale per garantire la continuità di copertura delle aree nazionali e di interesse nazionale a supporto delle operazioni fuori dai confini nazionali e a disposizione dello Stato e della collettività per supportare i collegamenti voce/internet in caso di crisi/calamità/emergenza, beneficia dei fondi stanziati dalla misura M1C2.I4.1

¹² Per maggiori dettagli si rimanda al paragrafo 3.4.

“SatCom” in attuazione del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR). Nel corso del 2023 il programma SICRAL 3 ha raggiunto tutti gli obiettivi pervisti dal PNRR;

- ✓ Nell’ambito della sorveglianza dello spazio extra-atmosferico, lo scorso dicembre 2023 l’Amministrazione Difesa ha posto le nuove basi per proseguire con la propria strategia spaziale¹³ e dotarsi di un’accresciuta capacità di *Space Surveillance and Tracking* (SST) e *Space Situational Awareness* (SSA), allo stato dell’arte, utile a garantire la sicurezza delle infrastrutture nazionali dedicate allo spazio e, al contempo, accrescere la propria resilienza alle minacce di qualsiasi tipo¹⁴, ognitempo e in ogni regime orbitale. A tale scopo è stato siglato il primo contratto e programma di sviluppo pluriennale per la realizzazione di una capacità di SST e SSA basata su assetti *ground-based*¹⁵ di nuova concezione e uno studio di fattibilità per una futura capacità SSA *space-based*¹⁶ da acquisire.
- ✓ l’avviamento di sei progetti all’interno del “cluster tecnologico” relativo al settore satellitare nell’ambito del Piano Nazionale di Ricerca Militare (PNRM). In particolare, si segnalano lo studio e la dimostrazione di una capacità di *Space Intelligence* orbitale in grado di avvicinare ed identificare una potenziale minaccia e lo studio di tecniche di cancellazione di segnali interferenti basate su tecniche Intelligenza Artificiale, di filtraggio adattivo e di contromisure attive tramite l’impiego di un sotto-sistema di terra-bordo dedicato alla cancellazione o mitigazione di disturbi in diverse bande di frequenza;
- **Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**, nel corso del 2023, ha proseguito la sua azione di sensibilizzazione sull’opportunità di perseguire una capacità di accesso indipendente allo spazio, nonché di supporto allo sviluppo ed al consolidamento di una capacità nazionale nel settore dello “*Space Traffic Management*”. A tal riguardo, anche avvalendosi della vigilata e controllata ENAC, ha proseguito nelle attività e riunioni in ambito europeo ed internazionale.

6. Attività in ambito internazionale

Nel corso del 2023 il Comitato interministeriale per le politiche relative allo spazio e all’aerospazio (COMINT) ha coordinato con il MAECI e la rete diplomatica e il Ministero della Difesa,

¹³ Strategia Spaziale della Difesa Ed. 28 Febbraio 2022.

¹⁴ Oltre alle minacce intenzionali di tipo orbitale si annoverano: la minaccia terrestre per mezzo di attacchi ai Ground Segment, la detonazione nucleare ad alta quota (*High Altitude Nuclear Explosion*), la minaccia elettronica con l’ausilio di tecniche di *jamming* e *spoofing* (*Electronic Warfare* - EW), armi ad energia diretta che includono armi laser e radiofrequenza, armi ad energia cinetica (missili Anti-SATellite - ASAT) e non ultima la minaccia cibernetica rivolta sia alle installazioni terrestri che agli assetti in orbita.

¹⁵ *Ground-based*, significa che è locato a terra, piuttosto che in un aereo o nello spazio.

¹⁶ *Space-based*, significa che è locato a nello spazio, piuttosto che in un aereo o a terra.

l'evoluzione dei rapporti internazionali in materia di spazio, sia con Paesi europei (soprattutto Francia e Germania) che extra-europei, in particolare Stati Uniti, e Kenya, sede del Centro Spaziale “Luigi Broglio”, unica base spaziale fuori del territorio nazionale. Tra le attività in ambito internazionale più significative si ritiene opportuno segnalare:

- l’iniziativa del Presidente del Consiglio dei Ministri relativa al “Piano strategico Italia-Africa: Piano Mattei”, che ha visto nel 2023 l’istituzione di:
 - una cabina di regia presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, a guida dello stesso Presidente, al fine di rafforzare la collaborazione tra l’Italia e gli Stati del continente africano attraverso un documento programmatico strategico che mira a promuovere uno sviluppo comune, sostenibile e duraturo nella dimensione politica, economica, sociale, culturale e di sicurezza, in tutte le sue dimensioni, inclusa quella economica, energetica, climatica, alimentare e del contrasto ai flussi migratori irregolari;
 - gruppi di lavoro, a guida dell’Autorità politica delegata alle politiche spaziali ed aerospaziali, Min. Adolfo Urso, che hanno prodotto un “Piano strategico Italia-Africa: Piano Mattei” nel settore spaziale, approvato dal Presidente del Consiglio dei Ministri a dicembre del 2023, che mira a rafforzare la citata collaborazione nel settore spaziale attraverso alcune linee di intervento¹⁷, sulla scia dell’eredità storica che il professor Luigi Broglio, della Sapienza di Roma, attuò negli anni ’60, realizzando un centro spaziale equatoriale, il “Broglio Space Centre”.
- la sottoscrizione del Piano d’Azione italo tedesco per la cooperazione strategica bilaterale e nell’Unione Europea fatto dalla Premier Meloni e dal Cancelliere Scholz nel mese di novembre 2023, a Berlino, a conferma di una cooperazione strategica e rafforzata in vari settori, tra cui un paragrafo dedicato alle politiche e all’economia spaziale, nel quale si riporta che i due paesi intendono rafforzare:
 - il coordinamento sulle attività e le politiche dello spazio, comprese le questioni relative all’economia spaziale, alle questioni di ricerca e sviluppo, nonché le attività di upstream, i servizi e le applicazioni di downstream, la legislazione e la regolamentazione dello spazio;

¹⁷ Formazione e addestramento, cicli di conferenze e workshop internazionali, telemedicina (collegamenti satellitari tra gli ospedali africani e alcuni Hub di eccellenza individuati in Italia), territorio e ambiente: costruire dei centri di ricevimento dati dove fornire immagini dallo spazio e formare le risorse locali per la tutela e il miglioramento dell’ambiente; rilanciare la base italiana di Malindi.

- la cooperazione internazionale sullo spazio e l'utilizzo pacifico delle orbite e degli assetti spaziali in conformità con il diritto internazionale;
 - la collaborazione sulle operazioni e la gestione dei sistemi spaziali a livello bilaterale e nel quadro dei programmi dell'UE e dell'Agenzia Spaziale Europea (ESA), incoraggiando gli attori nazionali, civili e militari, ad aggiornare o concludere, ove appropriato, accordi specifici.
- nell'ambito del "Trattato del Quirinale", Accordo governativo tra l'Italia e la Francia, nel capitolo "Spazio", l'Italia ha negoziato i termini di un accordo per rendere nuovamente operativo il lanciatore Vega-C e avviare le operazioni di Ariane 6, ripristinando così la capacità europea di accesso allo spazio. In particolare, è stato elaborato un accordo che consente di superare l'impasse con la fornitura da parte della Francia di componenti Carbon-Carbon per i motori di Vega-C, in cambio dell'autorizzazione per l'industria francese a utilizzare la tecnologia delle turbopompe per il carburante criogenico, di proprietà di Avio, necessarie per l'operatività di Ariane 6;
- la visita del Presidente della Repubblica Sergio Mattarella al Broglia Space Centre (BSC) di Malindi (Kenya), il 16 marzo 2023 e successivamente, la bilaterale tra il Presidente del Consiglio dei Ministri con l'omologo keniano, Presidente Ruto, a margine dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite (UNGA), ha rivitalizzato i rapporti tra i due paesi per le questioni relative al *Broglia Space Center* e ha permesso il riavvio dell'implementazione dell'Accordo governativo sul BSC;
- la visita a Washington del Presidente del Consiglio, Giorgia Meloni (26-29 LUGLIO 2023) in cui i due leader hanno manifestato l'impegno tra gli Stati Uniti e l'Italia a avviare un *"New Space dialogue"* bilaterale che coinvolga settore privato e Governi, nonché la già eccellente collaborazione nell'ambito dell'industria della difesa e la cooperazione spaziale;
- è stata finalizzata l'organizzazione della missione Axiom AX-3, programmata ed effettuata a gennaio del 2024. In particolare, nel 2023 l'equipaggio ha completato con successo il programma di addestramento che ha incluso simulazioni, esercitazioni tecniche e procedure di emergenza, presso il Johnson Space Center della NASA. La citata missione privata della Axiom Space sulla Stazione Spaziale Internazionale (ISS) è la prima missione commerciale con un equipaggio interamente europeo: il team è composto dal comandante Michael López-Alegría, dal Col. Walter Villadei con il ruolo di pilota e dagli specialisti Alper Gezeravcı (Turchia) e Marcus Wandt (Svezia);

- è stato organizzato il volo suborbitale dall'Aeronautica Militare Italiana (AM) e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) in collaborazione con Virgin Galactic. Tale evento rappresenta un importante traguardo per l'Italia nello spazio. La missione, denominata "Virtute-1" è stata lanciata dallo *Spaceport* America nel deserto di Las Cruces, New Mexico, il 29 giugno 2023. A bordo della navetta VSS Unity di Virgin Galactic c'era l'equipaggio italiano composto dal Col. Walter Villadei, dal Ten.Col. Angelo Landolfi dell'Aeronautica Militare, insieme al dott. Pantaleone Carlucci del CNR. Hanno partecipato anche Colin Bennett, astronauta e istruttore di Virgin Galactic e il comandante veterano Mike Masucci nicola pecile pilota unity?. Durante il volo, l'equipaggio ha condotto 13 esperimenti scientifici nei campi della biomedicina, della termofluidodinamica e dello sviluppo di materiali innovativi e sostenibili in condizioni di microgravità. La missione è il risultato di un accordo quadro siglato nel 2019 tra l'Aeronautica Militare e Virgin Galactic, in linea con il Piano Spaziale della Difesa italiano. L'obiettivo era incrementare le conoscenze in materia spaziale e sul volo suborbitale, esplorando le possibili applicazioni delle tecnologie attuali e sviluppando nuove collaborazioni e servizi tecnologici tra Italia e Virgin Galactic.

7. Attività relative alla “Space Economy” e “downstream”

In base ai finanziamenti resi disponibili dal primo Piano stralcio “*Space Economy*”, definito nel 2016 dalla Cabina di regia Spazio dell'epoca e promosso dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, sono continuate nel 2023 le attività relative al Programma Ital-GovSatCom che ha la finalità di favorire la candidatura di operatori nazionali a ruoli di primo piano nelle più ampie iniziative del GovSatCom europeo (uno dei 4 componenti del Programma spazio della UE per gli anni 2021-2027).

In seguito all'attuale implementazione nell'ambito del PNRR della misura Spazio M1C2.I4, nel 2023 è stato necessario avviare una riflessione (tutt'ora in corso) relativa ad un'eventuale rimodulazione delle linee programmatiche ancora attive del Piano a Stralcio *Space Economy*, al fine di evitare una loro potenziale sovrapposizione con le linee di attività in fase di realizzazione nell'ambito del PNRR, nonché per la creazione di potenziali sinergie.

Inoltre, sono proseguite le attività di promozione sul territorio nazionale di ecosistemi della innovazione e lo sviluppo di progetti innovativi in ambito “*Space Economy*” che possano consolidarsi coesistendo ed interagendo con il “*know-how*” dell'Accademia, degli Enti di Ricerca, delle “*start-up*”, delle PMI e delle grandi imprese sia dei settori spaziali che dei settori non spaziali.

8. Quadro dei finanziamenti nazionali nel settore spaziale ed aerospaziale

Sotto il profilo finanziario, nel corso del 2023, è stato garantito lo stanziamento al settore spaziale e aerospaziale per la realizzazione dei programmi nazionali e internazionali ai quali l'Italia ha aderito. Tale stanziamento si articola su quattro linee principali di alimentazione rappresentate da:

- Fondi per i programmi nazionali, attestati sul Capitolo 915 del bilancio autonomo della Presidenza del Consiglio dei Ministri;
- Fondi PNRR;
- Fondo Complementare nazionale;
- Risorse assegnate con la legge 30 dicembre 2021, n. 234, (legge di bilancio 2022) per il finanziamento della partecipazione italiana al programma “Artemis”.
- Fondo asi 8.4

Fondi stanziati per il 2023	
Fondi Programmi Nazionali (cap. 915)	942
Fondi PNRR ¹⁸	248
Fondo Complementare	136,09
Finanziamento attività ARTEMIS	110
Totale complessivo (M€)	1.436,09

Tabella 3: Fondi stanziati nel 2023

8.1. Fondi per i programmi nazionali attestati sul Capitolo 915 del bilancio autonomo della Presidenza del Consiglio dei Ministri

Nel corso del 2023 sono state formulate le richieste di riparto fondi di seguito dettagliate:

Investimento	Importi 2023
Progetto PLATINO	74,000
Programma pluriennale delle attività dell'ASI nel periodo 2021-2026	551,871
Volo Suborbitale	0,100
Accesso allo Spazio – Accordo Italia-ESA	28,000
Quota ESA per attività CM22	208,000
Progetto GALILEO	0,000
Totale (M€)	861,971

Tabella 4: Investimenti nel 2023 a carico del Capitolo 915 del bilancio autonomo della PCM

¹⁸ I fondi PNRR non sono soggetti ad assegnazione annuale, pertanto, si è considerata la quota impegnata nell'E.F. 2023.

8.2. Investimenti PNRR e Fondo Complementare

Si rimanda al paragrafo 5 della presente relazione.

8.3. Investimenti complementari del Ministero dell'Università e della Ricerca

Il Ministero dell'Università e della Ricerca, ha continuato a finanziare nel corso del 2023 gli interventi ed investimenti nel settore spaziale complementari al programma pluriennale delle attività dell'ASI. Gli interventi segnalati dal Ministero, aggiornati al 2023, sono riportati nella seguente tabella:

Descrizione Intervento	SOGGETTO	Finanziamento	Importi 2023
Quota ESA (Programmi opzionali Ministeriale ESA 2016)	Agenzia Spaziale Italiana (ASI)	<i>LdB 2017</i> <i>Art 1, comma 140</i>	80,00
COSMO SKYMED di 2° generazione	Agenzia Spaziale Italiana (ASI)	<i>LdB 2018</i> <i>Art 1, comma 1072</i> + <i>LdB 2019</i> <i>Art 1, comma 95</i>	26,00
PRORA	Centro Italiano Ricerche Aerospaziali (CIRA)	<i>LdB 2019</i> <i>Art 1, comma 95</i>	5,00
Progetti internazionali CTA e SKA: Interventi di consolidamento strutturale dei segmenti di ricerca e sviluppo in tecnologie innovative.	Istituto nazionale di astrofisica (INAF)	<i>LdB 2018</i> <i>Art 1, comma 1072</i> + <i>LdB 2020</i> <i>Art. 1, comma 14</i>	9,00
Totale (M€)			120,00

Tabella 5: Investimenti complementari del MUR relativi all'anno 2023

8.4. Fondo per il Finanziamento dell'ASI

Con decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri, a firma del Sottosegretario di Stato alla Presidenza del Consiglio dei Ministri dott. Alfredo Mantovano, del 7 novembre 2023, registrato alla Corte dei Conti in data 30 novembre 2023 al n. 3105, è stata definita l'assegnazione del Fondo per il finanziamento dell'Agenzia Spaziale Italiana per l'esercizio 2023, così dettagliata:

- l'assegnazione ordinaria da destinare alla copertura delle spese di funzionamento e gestione dell'ASI è pari ad € 89.000.000,00;
- l'assegnazione dei fondi per il finanziamento delle attività dell'ASI nello svolgimento dei programmi di collaborazione con l'ESA, quale contribuzione annuale per la partecipazione italiana ai programmi dell'Agenzia spaziale europea e per i programmi spaziali nazionali di rilevanza strategica realizzati in collaborazione con ESA è pari ad € 410.000.000,00.

9. Conclusioni

Lo stallo della guerra in Ucraina e il riaccendersi di vecchi conflitti in Medio Oriente e Nagorno-Karabakh, unitamente all'avvento di tecnologie dirompenti come l'Intelligenza Artificiale, sono gli eventi che hanno caratterizzato il 2023, mettendo a dura prova le catene di approvvigionamento e determinando l'aumento dei prezzi dell'energia, delle materie prime e di altri beni e servizi essenziali.

Tali crisi hanno stimolato i decisori europei a comprendere l'importanza di avere un settore spaziale più competitivo, capace di promuovere un futuro verde, digitale e resiliente. Un settore spaziale robusto può contribuire significativamente alle sfide economiche e sociali dell'Unione Europea, rafforzando al contempo il suo ruolo a livello globale. Nel 2023 l'Unione Europea ha puntato sul rafforzamento della competitività attraverso lo spazio. Nelle conclusioni del Consiglio dell'Unione Europea, intitolate "Rafforzare la competitività dell'Europa grazie allo spazio", innovazione, diversificazione e maggiore coinvolgimento del settore privato sono stati identificati come i principali motori della competitività europea. I finanziamenti sono considerati elementi essenziali della politica industriale dell'UE.

La Space Economy rappresenta un settore in rapida crescita, orientato all'espansione delle attività economiche nello spazio. Comprende non solo operazioni tradizionali come il lancio di satelliti e le esplorazioni spaziali, ma anche nuovi ambiti come il turismo spaziale, l'estrazione di risorse da asteroidi e la produzione di materiali in orbita. Negli ultimi anni, l'ingresso di attori privati ha rivoluzionato il settore, con aziende come SpaceX e Blue Origin che stanno riducendo i costi di accesso allo spazio e aprendo nuove opportunità commerciali. Le tecnologie sviluppate per lo spazio trovano applicazioni anche sulla Terra, migliorando settori come la comunicazione, l'osservazione del clima e la gestione delle risorse naturali. La Space Economy possiede un enorme potenziale economico e rappresenta una vera e propria rivoluzione per la crescita dell'economia. I benefici competitivi possono essere realizzati solo attraverso una stretta collaborazione tra pubblico e privato, istituzioni europee e nazionali, cooperazione internazionale con partner strategici e un'adeguata regolamentazione del settore spaziale. È inoltre fondamentale garantire la cybersicurezza, poiché satelliti e altre infrastrutture spaziali sono critiche e devono essere protette per tutelare gli interessi nazionali, comunitari, nonché la sicurezza delle imprese e dei cittadini.

Infine, per favorire la crescita economica, è importante sostenere e internazionalizzare le industrie, con un focus particolare sulle PMI e le *startup*.

Tuttavia, la crescita della Space Economy solleva anche questioni etiche e regolamentari, legate alla sostenibilità e all'uso equo delle risorse spaziali, e sottolinea l'esigenza di una maggiore regolamentazione delle attività spaziali a tutti i livelli: nazionale, globale ed europeo.

In ambito nazionale, nel corso del 2023 sono state attuate le attività pianificate e finanziate nel corso del 2022, sia con fondi nazionali che con fondi dedicati previsti nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Inoltre, il 2023 ha visto l'istituzione di uno specifico tavolo di lavoro che ha avviato lo studio e la redazione di una bozza di disegno di legge sulle attività spaziali. È stata creata una cabina di regia presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, guidata dall'Autorità politica delegata alle politiche spaziali ed aerospaziali, il Ministro Adolfo Urso. Questa cabina di regia ha avviato uno studio e redatto un piano di azione per il settore spaziale, da inserire nell'iniziativa del Presidente del Consiglio dei Ministri relativa al "Piano strategico Italia-Africa: Piano Mattei". Inoltre, è stato rafforzato l'impegno tra Stati Uniti e Italia per intensificare la cooperazione spaziale, anche attraverso la creazione di un "nuovo dialogo spaziale" volto a promuovere la cooperazione industriale con il supporto del governo.