



Indirizzi del Governo in materia spaziale e aerospaziale





Presidenza del Consiglio dei Ministri

Desidero condividere gli **"Indirizzi del Governo in materia spaziale e aerospaziale"**, un documento che traccia la rotta per il futuro dell'Italia in un settore strategico e vitale. Lo spazio non è solo una frontiera per l'esplorazione scientifica ma un pilastro fondamentale per la sicurezza nazionale, la crescita economica e il progresso tecnologico.

Il Comitato interministeriale per le politiche relative allo spazio e alla ricerca aerospaziale (COMINT) ha lavorato con impegno per delineare una strategia che rafforzi la sovranità del nostro Paese nello spazio e valorizzi le eccellenze italiane. In un mondo in rapida evoluzione, è essenziale che l'Italia sia all'avanguardia, pronta a cogliere le opportunità e affrontare le sfide poste da questo dominio.

Gli indirizzi del Governo si concentrano su quattro assi principali:

L'ampliamento della conoscenza e dei benefici per la società: Investiremo nella ricerca scientifica e nell'innovazione, promuovendo l'educazione nelle discipline STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Vogliamo formare le nuove generazioni, i giovani, affinché siano protagonisti della Space Economy, contribuendo al benessere e al progresso di tutti.

La crescita e la competitività dell'ecosistema industriale nazionale: Sosterremo le nostre imprese — grandi aziende, PMI e start-up — incoraggiando l'innovazione e facilitando l'accesso ai mercati internazionali. Attraverso politiche industriali mirate, stiamo rafforzando la posizione dell'Italia come leader globale nel settore spaziale.

La definizione di un contesto regolatorio efficace: Stiamo aggiornando il quadro normativo nazionale, grazie alla c.d. "legge spazio" e implementando procedure amministrative per garantire una governance adeguata alle sfide attuali. Tuteleremo gli interessi nazionali e promuoveremo la sostenibilità delle attività spaziali.

L'individuazione di aree prioritarie per lo sviluppo di collaborazioni internazionali nel settore spaziale, con particolare attenzione all'Africa ed al Sud America.

Crediamo fermamente nei valori della libertà, della democrazia e del progresso. E questo documento riflette questi valori, con l'obiettivo di garantire sicurezza e prosperità per tutti i cittadini.

Voglio esprimere la mia gratitudine ai Ministri che hanno contribuito a questo importante traguardo e incoraggio le istituzioni, le imprese e gli enti di ricerca ad applicare questi Indirizzi. Il cammino che abbiamo intrapreso è ambizioso e siamo al lavoro per trasformarli in azioni concrete. Insieme, possiamo rafforzare il ruolo dell'Italia sulla scena internazionale e costruire un futuro migliore per le generazioni presenti e future.



Il Presidente del Consiglio

1. Il valore dello spazio per la società

Il valore dello spazio per la società si è notevolmente incrementato negli ultimi decenni, segnando un'evoluzione significativa grazie alle attività e ai servizi spaziali. A partire dagli anni Sessanta, le attività spaziali hanno favorito lo sviluppo di tecnologie avanzate e il progresso scientifico, arricchendo la conoscenza umana e rendendo disponibili servizi e applicazioni fondamentali per il quotidiano. La comunicazione, la geolocalizzazione, il monitoraggio ambientale e territoriale, così come il sostegno ai sistemi di difesa e protezione civile, sono solo alcuni esempi di come le attività spaziali abbiano migliorato la vita sulla Terra. Inoltre, l'esplorazione spaziale, fonte inesauribile di ispirazione e innovazione, apre nuove frontiere come l'utilizzo della microgravità e lo sfruttamento di risorse extraterrestri, potenziando settori critici quali la ricerca farmaceutica e biotecnologica.

Questo vasto sviluppo ha contribuito alla creazione di un'economia spaziale in espansione, in cui l'Italia riveste un ruolo di primo piano, da rafforzare puntando su una maggiore autonomia strategica ed irrobustendo la catena del valore. Questo testimonia non solo l'importanza strategica delle attività spaziali per la società moderna ma anche il contributo fondamentale dell'Italia in questo settore avanzato.

In risposta al significativo ruolo delle attività spaziali nell'innovazione e nello sviluppo socio-economico, l'Italia ha intensificato il proprio impegno nel settore spaziale, investendo quasi €10 miliardi negli ultimi cinque anni. Questo investimento ha alimentato lo sviluppo di satelliti, lanciatori e stazioni spaziali, infrastrutture chiave per mantenere la competitività su scala globale. Queste tecnologie sono ora pienamente integrate con i settori avanzati come il cyber, l'intelligenza artificiale e il cloud computing. Simile all'importanza dei mari nel XIX secolo, il controllo dello spazio nel XXI secolo è cruciale per la sovranità nazionale, la sicurezza internazionale, la competitività economica e il progresso nella ricerca scientifica.

2. Importanza strategica dello Spazio in risposta alle sfide globali del XXI secolo

In questo periodo di significativo cambiamento, lo spazio emerge come una dimensione cruciale, giocando un ruolo centrale nelle risposte alle sfide contemporanee. La gestione sostenibile delle risorse, ad esempio attraverso la pulizia delle orbite dai detriti, diventa un ulteriore requisito. La capacità di affrontare fenomeni sociali complessi quali pandemie e migrazioni, proteggere le infrastrutture strategiche da minacce e rischi, sia terrestri che spaziali, consolidare la sicurezza agroalimentare e prevenire le calamità naturali attraverso il monitoraggio territoriale, sottolinea l'importanza strategica dello spazio. Inoltre, l'esplorazione e la colonizzazione dello spazio, con l'obiettivo di utilizzare le sue risorse, aprono nuove frontiere per l'umanità.

Il contesto globale attuale presenta un'opportunità senza precedenti per la crescita economica del settore spaziale nei decenni a venire. Questo sviluppo è alimentato da progressi tecnologici che facilitano l'emergere di nuove realtà imprenditoriali, comprese numerose start-up, accanto agli attori industriali tradizionali e alle istituzioni pubbliche. L'ingresso di capitali privati e l'aumento dell'importanza strategica dello spazio, anche per la sicurezza e la difesa, così come una rinnovata consapevolezza dell'impatto delle attività spaziali tra i cittadini, espandono ulteriormente le prospettive del settore. La ricerca scientifica e gli sviluppi tecnologici continuano a essere essenziali, permettendo progressi nella conoscenza e nell'innovazione necessari per affrontare le sfide globali, tra cui una

migliore comprensione dell'universo e i cambiamenti climatici, che hanno un impatto diretto sulla vita di tutti i giorni.

Di conseguenza, assume particolare rilevanza il ruolo del Governo, delle istituzioni governative e dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI), nel supportare la definizione e la coerente attuazione di una strategia spaziale nazionale. Questo impegno istituzionale mira a mantenere l'Italia in una posizione di leadership nello scenario competitivo spaziale futuro, promuovendo le condizioni ottimali per tutti gli stakeholders nazionali, dalla definizione di linee guida governative all'elaborazione di documenti strategici, come previsto dalla legislazione nazionale.

Nell'ambito dell'impegno per garantire la sovranità tecnologica nel settore spaziale, l'Europa affronta significative sfide nel competere con le capacità avanzate di nazioni quali USA, Cina, Russia, India e Giappone. Tutte stanno aumentando i loro investimenti anche in ambito militare spaziale. È per questa ragione che l'Italia deve perseguire sempre più ampi margini di autonomia strategica, al fine di dare un contributo importante alla sovranità tecnologica europea

Lo spazio rappresenta un settore industriale chiave: l'Italia è tra i primi Paesi a livello mondiale nella manifattura e nei servizi spaziali.

Lo spazio funge anche da strumento di politica estera attraverso la diplomazia spaziale.

Nel 2022, il Comitato Parlamentare per la Sicurezza della Repubblica (Copasir) ha presentato una relazione sul settore spaziale, identificandolo come un teatro di competizione globale nei campi scientifico, economico e militare. Di conseguenza, lo spazio è una sfida che l'Italia deve affrontare, in primis, rafforzando la governance di settore.

3. La cultura della difesa e della sicurezza come driver di sviluppo

La cultura della difesa e della sicurezza è un fattore cruciale per lo sviluppo in ogni ambito, inclusa la Space Economy. In un contesto dove la sicurezza e la protezione delle infrastrutture spaziali sono indispensabili, il contributo della Difesa e degli Organismi di informazione per la sicurezza di cui agli articoli 4, 6 e 7 della legge 3 agosto 2007, n. 124, rimane essenziale. Il panorama geopolitico attuale, segnato da un'intensificazione di rischi e minacce intenzionali, impone la necessità di adottare un approccio strutturato allo sviluppo del settore spaziale. Questo comporta l'adozione di una strategia di sicurezza che preveda l'implementazione di misure protettive lungo l'intero ciclo di vita dei programmi spaziali, prestando particolare attenzione agli asset nazionali critici e assicurando un adeguato livello di protezione del know-how, attraverso la tutela delle informazioni classificate e sensibili sviluppate dalla Base Industriale e tecnologica nazionale, anche al fine di consolidare la competitività del sistema Paese

Per affrontare efficacemente le sfide in un contesto competitivo, è fondamentale che gli investimenti nazionali si orientino verso strategie di lungo termine. Queste strategie dovrebbero mirare a preservare la sovranità tecnologica, sia italiana sia europea, rafforzare la posizione negoziale e competitiva in ambito internazionale e soddisfare le necessità degli utenti istituzionali principali dei servizi spaziali. Un elemento chiave da considerare fin dall'inizio è la resilienza dei sistemi spaziali, che deve essere commensurata all'importanza dell'infrastruttura per le esigenze nazionali. Questo include la capacità di garantire un accesso sicuro allo spazio, di valutare la "situazione spaziale" (Space Situational Awareness

- SSA), d'identificare potenziali minacce, di attribuire atti ostili nello spazio e di condurre operazioni reattive e tempestive per proteggere e difendere le infrastrutture e gli interessi nazionali. In sintesi, è necessario sviluppare e acquisire le capacità per avviare – secondo le più convenienti logiche di cooperazione internazionale – il settore dello Space Traffic Management (STM) ed al contempo una robusta capacità militare di Space Domain Awareness.

La gestione operativa delle infrastrutture satellitari deve quindi assicurare la sicurezza, sia in termini di Safety (sicurezza fisica) che di Security (protezione da minacce), contro rischi naturali, accidentali e intenzionali. Questo obiettivo si raggiunge anche grazie alla capacità autonoma di acquisire intelligence spaziale, che serve a dissuadere e contrastare potenziali azioni ostili, seguendo una strategia di deterrenza e difesa (Deter & Defend).

In ambito NATO, dopo l'adozione della Space Policy, lo spazio è stato identificato come quinto dominio operativo dell'Alleanza (dopo terra, mare, aria, cyber).

Le "Council Conclusions on the EU Space Strategy for Security and Defence", approvate il 13 novembre 2023, riconoscono lo spazio come ambito cruciale per la sicurezza e la difesa degli Stati membri dell'Unione Europea. Di conseguenza, è vitale garantire la resilienza degli asset spaziali nazionali, sia pubblici che privati, e la protezione dalle minacce accidentali e deliberate che potrebbero compromettere le infrastrutture spaziali. Si promuove inoltre un approccio integrato tra le dimensioni civile e militare, che include la definizione di requisiti di sicurezza per i sistemi spaziali critici in collaborazione con il Ministero della Difesa e gli Organismi di informazione per la sicurezza di cui agli articoli 4, 6 e 7 della legge 3 agosto 2007, n. 124.

4. Le priorità politiche per il settore spaziale

Nel settore spaziale, le priorità politiche possono essere aggregate in tre aree principali di intervento.

La prima macro-area riguarda l'ampliamento della conoscenza e l'aumento delle opportunità e dei benefici per la società. Questo obiettivo si concentra sullo sviluppo e la diffusione di tecnologie e conoscenze derivanti dalle attività spaziali, al fine di migliorare la qualità della vita e stimolare l'innovazione in ambiti vari.

La seconda area si focalizza sulla crescita e la competitività dell'ecosistema industriale legato al settore spaziale. Questo include il sostegno alle imprese esistenti e l'incoraggiamento della nascita di nuove realtà imprenditoriali, con l'obiettivo di rafforzare la posizione internazionale dell'industria spaziale nazionale e di promuovere la sua sostenibilità a lungo termine.

Rapporti con Le Regioni e Province Autonome

Occorre potenziare le possibilità di complementarità delle politiche di sostegno dei vari livelli istituzionali in particolare con una visione strategica sinergica che metta a fattor comune le migliori specializzazioni anche facendo da stimolo e da impulso ove vi siano spazi di crescita non presidiati a livello di eccellenza o cross-fertilizzando le specializzazioni più avanzate ma non ancora ingaggiate nelle sfide legate allo spazio perché concentrate sul settore di origine.

In diverse Regioni si sono sviluppati ecosistemi che vedono la presenza di Grandi imprese e PMI, incubatori, acceleratori e start up, infrastrutture di ricerca, percorsi universitari e di

formazione superiore aventi come focus esclusivo e/o come oggetto se non prevalente quanto meno rilevante, i diversi ambiti di interesse per il perseguimento degli obiettivi descritti nel presente documento.

Le Regioni, in particolare quelle che hanno individuato lo spazio nella loro Strategia di Specializzazione intelligente (S3), sostengono direttamente il settore nelle sue diverse componenti o settori comunque cruciali per uno sviluppo articolato e qualificato della corrispondente catena del valore con considerevoli risorse prevalentemente legate alla gestione dei fondi strutturali europei. Hanno dunque una visione completa della relativa presenza sul proprio territorio.

Si sottolinea pertanto l'importanza di rafforzare, all'interno delle sedi istituzionali deputate, la comunicazione e la condivisione degli obiettivi e delle scelte strategiche nazionali, anche eventualmente con approfondimenti dedicati sulla base delle effettive potenzialità, al fine di valorizzare le specificità territoriali in ottica di sussidiarietà verticale per il rafforzamento del Sistema Paese.

Infine, la terza macroarea prevede la definizione di un contesto regolatorio e di governance chiaro e funzionale. Questa priorità si rivolge alla necessità di stabilire norme, regolamenti e meccanismi di governance che possano guidare efficacemente lo sviluppo del settore spaziale, assicurando al contempo il rispetto dei principi etici e legali, la sicurezza e la sostenibilità delle attività spaziali.

Rafforzare la leadership nell'Osservazione della terra e la posizione strategica dell'Italia nei settori critici come l'accesso allo Spazio, Telecomunicazioni e Navigazione, Space Awareness e l'Exploration umana e robotica. Questo passaggio è essenziale per ampliare la conoscenza e migliorare la qualità della vita attraverso le tecnologie spaziali. Rafforzare i benefici per la competitività e la sostenibilità dell'ecosistema industriale spaziale del paese nei rapporti internazionali, garantendo che le alleanze internazionali siano vantaggiose e allineate con gli obiettivi nazionali.

Istituire un fondo sovrano per applicazioni duali per investire in imprese strategiche sia nazionali che internazionali. Questa mossa contribuirà a solidificare la posizione del paese nell'industria spaziale e a garantire una governance efficace e sostenibile delle attività spaziali, con un occhio attento alle implicazioni etiche e legali.

5. Sostenere la ricerca scientifica e industriale e moltiplicare le competenze necessarie alla Space Economy

Sostenere la ricerca scientifica e industriale e ampliare anche le competenze necessarie alla Space Economy sono azioni cruciali per l'avanzamento della conoscenza, l'innovazione e la crescita economica. La ricerca, sia di base che applicata, svolta da università, centri di ricerca e imprese, è fondamentale per esplorare nuovi orizzonti scientifici e tecnologici. Lo spazio offre un'opportunità unica per acquisire conoscenze inaccessibili dalla Terra, contribuendo significativamente alla scienza, alla medicina, allo sviluppo di nuovi materiali e alla gestione dei rischi naturali e antropici. Promuovere queste attività di ricerca, garantendo le necessarie risorse e favorire la partecipazione a progetti nazionali e internazionali, è essenziale per comprendere meglio il nostro pianeta e l'universo.

La collaborazione di enti che operano in settori chiave per la ricerca e per lo sviluppo socioeconomico e ambientale, dove l'uso di dati satellitari è cruciale, è altrettanto importante. È necessario un impegno congiunto per rafforzare il sostegno e la partecipazione di questi enti, migliorando la qualità dei servizi forniti alla pubblica amministrazione e promuovendo l'avanzamento della conoscenza. Nella individuazione di tali enti è rilevante il ruolo del COMINT e dei Ministeri che lo compongono, ai sensi dell'articolo 21, comma 3 del decreto legislativo 4 giugno 2003 n. 128.

Per raggiungere questi obiettivi, è indispensabile una pianificazione a lungo termine che preveda lo sviluppo di competenze, l'allocazione di risorse adeguate e una stretta collaborazione tra il mondo scientifico e quello industriale. Utilizzare lo spazio come fonte di ispirazione per arricchire l'offerta formativa universitaria nei campi STEM e creare nuovi percorsi di formazione, sono passi fondamentali per preparare le nuove generazioni a rispondere alle esigenze del mercato del lavoro, sempre più influenzato dalla Space Economy.

Inoltre, l'espansione della Space Economy richiede professionisti altamente qualificati, capaci di favorire l'innovazione tecnologica e dotati di competenze digitali avanzate. È quindi essenziale attrarre talenti, sia nazionali che internazionali, e incentivare la partecipazione scientifica nel settore spaziale. Promuovere l'educazione STEM, supportare la ricerca e l'innovazione e creare opportunità per lo sviluppo di nuove idee sono azioni prioritarie nel medio e lungo termine. L'attiva partecipazione delle imprese e gli incentivi verso i giovani contribuiranno ad attrarre le professionalità necessarie e arricchire ulteriormente questo sistema.

Infine, accrescere la consapevolezza condivisa sull'impatto delle attività spaziali e sui benefici derivati è cruciale per stimolare l'interesse e il sostegno alla ricerca e all'innovazione in questo settore. Ampliare la cultura spaziale e comunicare efficacemente i risultati raggiunti contribuirà a rafforzare il supporto delle attività e a soddisfare meglio le esigenze nazionali in questo ambito.

Elaborare un piano di Alta Formazione innovativa, omnicomprensiva sulle discipline riguardanti lo Spazio, al fine di formare la classe di talenti destinati a coprire ruoli chiave nelle istituzioni (naz.li ed internazionali) nell'accademia e nell'industria. Questo passo è essenziale per sviluppare le competenze necessarie che rispondano alle esigenze del mercato del lavoro influenzato dalla Space Economy.

6. Verso una Sostenibilità integrata nel settore spaziale: Strategie e Opportunità per l'Italia.

Rendere la sostenibilità, purché estesa alle implicazioni sociali, economico-industriali, oltre che ambientali, un obiettivo importante nel settore spaziale è essenziale per proteggere lo spazio, preservare la Terra e garantire la continuità degli investimenti, seguendo un approccio orientato al benessere del Paese e dei suoi cittadini. In linea con l'evoluzione della politica industriale europea verso un'economia circolare, è bene orientarsi verso l'adozione di pratiche di produzione e gestione dei componenti delle infrastrutture spaziali che siano sostenibili e sicure. Questa direzione offre all'Italia l'opportunità di consolidare e sviluppare le proprie capacità nazionali, oltre a rafforzare la sua leadership in settori chiave come l'osservazione della Terra (anche per il monitoraggio continuo del sistema agricolo, forestale e della pesca), il trasporto spaziale e la logistica orbitale. Un focus particolare va posto sulle tecnologie atte a mitigare i rischi legati al congestionamento delle orbite basse, attraverso il monitoraggio e la gestione dei detriti spaziali, inclusi il loro recupero e possibile riciclo.

Per sostenere questo impegno, è vitale assicurare una continuità degli investimenti istituzionali nella ricerca e nello sviluppo tecnologico a medio e lungo termine, mirati ai servizi di interesse nazionale ed alle relative attività operative. Tali investimenti, se ancorati a una domanda pubblica stabile, contribuiranno non solo alla sostenibilità economica delle infrastrutture necessarie ma anche al consolidamento di un mercato autosostenibile. Questo scenario promuove il ruolo delle imprese e dell'industria nazionale come attori chiave nella fornitura di prodotti e servizi spaziali, rispondendo così alle esigenze degli utenti sia nazionali che internazionali con un approccio user-driven.

Coordinare con efficacia servizi e applicazioni legate all'osservazione della Terra stimolerà la transizione verso modelli in cui il settore pubblico, possa progressivamente diventare utente o acquirente di servizi spaziali. Tale processo di sviluppo deve essere necessariamente coerente con le attività in corso nell'ambito del SIAN, la cui infrastruttura si evolve per dare attuazione a specifiche indicazioni di diverse politiche europee e su competenze basate su regolamenti comunitari. Ciò supporterà lo sviluppo commerciale e l'espansione dell'offerta di prodotti per il monitoraggio ambientale e territoriale da remoto, rafforzando al contempo la competenza industriale nazionale e migliorando la sua posizione sui mercati internazionali.

A carattere generale, parallelamente all'integrazione di capacità spaziali commerciali, occorrerà mantenere un core di capacità basato su infrastrutture governative proprietarie e prevedere l'introduzione di meccanismi di tutela degli interessi essenziali di sicurezza nonché limiti da imporre agli operatori economici cui viene affidata la gestione delle infrastrutture spaziali, dei dati e servizi da esse erogati.

È fondamentale valorizzare le iniziative nazionali (come quelle promosse dall'ASI e dal PNRR) e internazionali (tramite ESA e EUSPA), per assicurare l'operatività delle infrastrutture e dei servizi sviluppati, integrando efficacemente le attività spaziali nelle politiche di sostenibilità a beneficio della società e dell'ambiente.

L'impegno italiano in ESA dovrebbe concentrarsi sul supporto attivo sia per i programmi di ricerca scientifica che per quelli applicativi, promuovendo iniziative di vasta portata e innovazione. Si dovrà evitare la sovrapposizione con i programmi applicativi gestiti dalla Commissione Europea, tranne in casi in cui ciò sia necessario per correggere eventuali anomalie e asimmetrie. Inoltre, l'Italia dovrebbe mirare a rafforzare la presenza di

funzionari italiani all'interno dell'ESA, considerando il volume significativo dei fondi versati e in previsione di una possibile revisione della politica del giusto ritorno. Analogamente, si dovrebbe perseguire l'obiettivo di inserire risorse altamente qualificate in posizioni di rilievo sia nell'EUSPA che nella Direzione Generale per la Difesa dell'Industria e dello Spazio (DG-DEFIS) della Commissione Europea.

7. Garantire la sicurezza dello spazio, delle infrastrutture di rilievo strategico e dei cittadini

Garantire la sicurezza dello spazio e delle infrastrutture strategiche, sia terrestri che orbitali, insieme alla protezione dei cittadini, è di fondamentale importanza. La sicurezza derivante dall'uso dello spazio e la sicurezza dello spazio stesso sono concetti strettamente connessi e indispensabili per la società moderna. La sicurezza dallo spazio comprende l'importanza crescente dell'utilizzo di dati satellitari per fini di difesa, intelligence e protezione civile, evidenziando la necessità di sinergie tra gli attori istituzionali per migliorare la Space Situational Awareness (SSA) e adeguare le normative nazionali relative al telerilevamento. In tal modo, potrà e dovrà essere avviato lo sviluppo di quanto serve per costituire una capacità nazionale nel settore STM da integrare a livello europeo, essenziale in termini sia di security sia di safety.

L'evoluzione delle minacce richiede alla comunità spaziale nazionale un cambiamento culturale e operativo per migliorare la sicurezza informatica e la protezione degli asset tecnologici. È necessario formare ed integrare esperti informatici nelle istituzioni e nell'industria spaziale. Ma, soprattutto, si rileva la necessità di implementare i più adeguati presidi cibernetici delle attività spaziali, anche in termini di efficace azione di mitigazione di eventuali incidenti informatici, coerentemente con la Strategia Nazionale di Cybersicurezza.

Parallelamente, la sicurezza dello spazio si concentra sulla protezione contro operazioni ostili mirate ai sistemi e servizi spaziali, che sono essenziali per le attività economiche e sociali e per l'autonomia strategica. Assicurare la resilienza e l'indipendenza delle catene di fornitura è cruciale, così come lo è implementare gli strumenti necessari per una completa conoscenza dell'ambiente spaziale, valutare le minacce e condurre operazioni di protezione delle infrastrutture nazionali.

Per garantire la sicurezza delle infrastrutture orbitali e terrestri, come descritto in precedenza, è fondamentale collaborare tra i vari dicasteri e proporre un piano che sviluppi e mantenga le capacità di Space Situational Awareness. Questo piano dovrebbe includere anche le manovre di prossimità satellitari e considerare le recenti evoluzioni nel settore dello Space Traffic Management (STM).

Promuovere una cultura della sicurezza che tuteli il patrimonio intellettuale nazionale e perseguire la sovranità tecnologica sono aspetti chiave. Inoltre, rafforzare il ruolo dello spazio nella protezione civile attraverso investimenti mirati a migliorare la disponibilità e l'integrazione delle informazioni satellitari supporta l'intero ciclo di gestione delle emergenze.

Promuovere il monitoraggio del patrimonio culturale italiano, integrato con tecnologie satellitari, e conseguenti collaborazioni con altri Stati per la relativa salvaguardia e per la mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.

Per realizzare queste priorità, è necessario acquisire capacità avanzate in ambito di prevenzione e protezione nello spazio, evolvere verso una capacità di Space Domain Awareness quanto più autonoma possibile e sviluppare ulteriormente le iniziali capacità di In-Orbit Servicing. Il monitoraggio e la protezione costante delle infrastrutture strategiche nazionali, il supporto continuo alle esigenze di sicurezza e difesa sia nazionali che internazionali e lo sviluppo di una capacità di lancio reattivo per ricostituire le capacità satellitari compromesse, sono elementi chiave per mantenere la sicurezza dello spazio e dallo spazio.

Per allineare gli investimenti economici, di risorse umane e infrastrutturali con la strategia di crescita nazionale orientata alla sicurezza e alla sovranità tecnologica, sono necessarie le seguenti azioni:

- Sviluppare una strategia nazionale incentrata sui "tre ritorni": i) rafforzamento delle capacità per la sicurezza e la difesa; ii) benefici commerciali attraverso lo sviluppo di servizi; iii) aumento del prestigio internazionale, mirando all'autonomia nazionale;
- Implementare un approccio duale che favorisca la collaborazione con il settore della Difesa e intensifichi il ruolo decisionale politico, avvalendosi delle necessarie interazioni inter-agenzie;
- Promuovere la ricerca e lo sviluppo in ambiti avanzati come la biomedicina, l'esobiologia, le *quantum technologies*, i nuovi materiali, le biotecnologie, la robotica, l'intelligenza artificiale per lo spazio, e la scienza dell'universo, applicando questi settori in modo trasversale agli ambiti di utilizzo.

8. Rafforzare la leadership dell'Italia nel settore spaziale: sfide per un futuro innovativo

Per mantenere e ampliare il posizionamento internazionale del nostro Paese nel settore spaziale, è cruciale sostenere e sviluppare ulteriormente le competenze e le capacità nazionali. Questo permetterà all'Italia di operare in modo autonomo in settori di vitale importanza strategica sia a livello nazionale che europeo. Il supporto strategico, finanziario e politico dovrebbe quindi riguardare tutte le aree delle attività spaziali dove il sistema nazionale già dimostra eccellenti risultati, incluse la Ricerca Scientifica, l'osservazione della Terra, i servizi in orbita, l'esplorazione, SSA e la navigazione, sia quelle dove occorre ancora sviluppare e valorizzare le capacità esistenti come nel caso dell'accesso allo spazio e delle telecomunicazioni satellitari.

In tal senso è necessario un adeguato posizionamento nei nuovi ambiti spaziali, valutando attentamente il rapporto costi-benefici nel medio e lungo termine. Tra le aree di interesse emergente figurano: lo sfruttamento commerciale dell'orbita bassa, inclusi aspetti quali la logistica spaziale integrata, le future stazioni spaziali commerciali, la gestione dei detriti spaziali e le telecomunicazioni sicure in ambito nazionale ed europeo; la sicurezza e la resilienza delle infrastrutture spaziali, abbracciando temi come la cybersecurity e la Space Domain Awareness; l'esplorazione lunare e di altri corpi celesti; la sostenibilità dell'ambiente spaziale; i voli suborbitali e lo sviluppo ulteriore di servizi spaziali per il mercato internazionale.

Inoltre, l'Italia dovrebbe promuovere attivamente le proprie competenze e best practice a livello internazionale, specialmente nei campi in cui è già considerata un punto di riferimento, come la Protezione Civile. Questo richiede un impegno continuo verso l'innovazione e l'espansione della filiera industriale spaziale, coinvolgendo anche settori non strettamente legati allo spazio e valorizzando le peculiarità del sistema Italia, come il suo ruolo nel Mediterraneo.

Elaborare una strategia pluriennale per rafforzare e migliorare l'attuale posizionamento competitivo dell'Italia entro il 2030 nei settori chiave quali la Ricerca, l'Osservazione della Terra, l'Accesso allo Spazio, le Telecomunicazioni e la Navigazione (PRS Galileo), la Space Situation Awareness e l'Esplorazione spaziale, sia umana che robotica, inclusa la capacità di operazioni in orbita.

9. Sostenere la crescita, il consolidamento e l'internazionalizzazione del tessuto industriale, con particolare attenzione alle PMI e start-up

Per favorire la crescita, il consolidamento e l'internazionalizzazione del settore industriale italiano, con un focus particolare sulle PMI e le startup, è necessario implementare strategie di politica industriale mirate che prevedano anche procedure di due diligence e la selezione di imprese meritevoli e promettenti. Queste strategie devono supportare sia i grandi attori nazionali, nel loro ruolo di integratori di sistemi su larga scala, sia le numerose PMI che

rappresentano un elemento fondamentale del tessuto produttivo nazionale. Incrementare la loro capacità di produrre e fornire prodotti e sistemi avanzati, facilitare l'aggregazione e promuovere la partecipazione a progetti congiunti sono azioni prioritarie. In questo contesto, l'ottimizzazione delle infrastrutture produttive attraverso la digitalizzazione e l'adozione di tecnologie avanzate come la robotica, il digital twin e l'intelligenza artificiale diventa cruciale.

Il rafforzamento della posizione dell'Italia nel panorama europeo richiede una politica industriale chiara e coerente che massimizzi l'efficacia degli investimenti in diversi settori, sia a livello nazionale che europeo, tenendo conto anche delle specificità del sud Italia. Azioni proattive del governo sono essenziali per sostenere il consolidamento tecnologico e industriale del Paese, così come lo sono il dialogo e le collaborazioni bilaterali e Gov2Gov.

Tali politiche terranno conto delle esigenze di proteggere gli asset industriali e scientifici di rilevanza strategica, attraverso il controllo delle operazioni societarie, dei trasferimenti tecnologici, della filiera produttiva, nonché delle catene di approvvigionamento.

La competitività a livello internazionale della filiera spaziale nazionale è un altro obiettivo importante, che richiede un sostegno attivo per l'accesso ai mercati esteri. Facilitare e promuovere l'uso in modo diffuso dei dati e delle informazioni satellitari può stimolare la crescita e il consolidamento del settore produttivo, specialmente per le PMI e le startup che rappresentano il made in Italy nel mondo, aumentando così la competitività e la resilienza attraverso una maggiore adozione di tecnologie spaziali nelle attività produttive.

È fondamentale anche incoraggiare lo sviluppo di nuove imprese innovative, fornendo supporto finanziario, tecnico e amministrativo specifico per le startup, facilitando il loro scaling-up e rendendo l'Italia più attraente per le giovani realtà emergenti dall'estero. Infine, sviluppare una conoscenza approfondita dell'economia legata allo spazio a livello nazionale, anche attraverso le attività già previste nell'ambito dell'accordo quadro tra ASI e ISTAT, e promuovere una collaborazione strutturata tra vari attori istituzionali italiani sosterrà ulteriormente questi obiettivi.

Al fine di implementare le strategie di politica industriale mirate descritte in precedenza, è essenziale procedere con un'analisi approfondita dello stato attuale e delle prospettive future dei progetti PNRR Spazio, ridefinendo gli obiettivi oltre il 2026. Successivamente, sarà opportuno stimolare investimenti strategici nelle startup e PMI, sia italiane che estere.

10. Promuovere l'offerta di capitale di rischio per la crescita imprenditoriale

Per stimolare la crescita imprenditoriale, è fondamentale incrementare la disponibilità di capitali di rischio, sia da parte di investitori privati che pubblici, oltre agli strumenti di credito tradizionali. Questo include il Venture Capital e gli investimenti Corporate Venture, con l'obiettivo di sostenere le iniziative imprenditoriali innovative e favorire l'attrazione di investimenti esteri che possano portare vantaggi concreti e dimostrabili sul territorio nazionale. Inoltre, è importante promuovere la creazione di un ambiente normativo che faciliti gli investimenti, assicurando che questi strumenti finanziari siano adeguatamente allineati alle esigenze delle imprese in funzione del loro grado di sviluppo e maturità. Questo sforzo contribuirà ad una maggiore disponibilità di opzioni finanziarie per le imprese, sostenendo così lo sviluppo di un ecosistema imprenditoriale dinamico e innovativo.

Per stimolare la crescita imprenditoriale è fondamentale incrementare la disponibilità di capitali di rischio, sia da parte di soggetti privati che pubblici e semplificare le modalità di accesso al credito delle piccole imprese. È altresì necessario rafforzare l'azione di mappatura e di coordinamento tra le azioni supportate a livello nazionale dalla misura ESA-BIC (a valere su fondi italiani) e tutte le altre realizzate a livello nazionale, incluso azioni nazionali da parte di ASI

11. Assegnare allo spazio centralità nelle politiche pubbliche

È essenziale posizionare lo spazio al centro delle politiche pubbliche, evidenziandone il ruolo cruciale nello sviluppo economico e sociale, nel progresso scientifico e tecnologico, e nella risposta alle grandi sfide quali il cambiamento climatico, la sostenibilità, la sicurezza (inclusa la sicurezza agroalimentare), la difesa e la protezione civile. Per conseguire questi obiettivi, è fondamentale continuare a migliorare e razionalizzare la governance del settore spaziale, mirando a maggiore chiarezza, efficienza, rapidità decisionale, portare a compimento l'azione di adozione della "Legge Spazio", già licenziata dal Consiglio dei Ministri. Ciò richiede anche l'ottimizzazione del quadro strategico e programmatico per un utilizzo più efficace delle risorse disponibili, assicurando che lo spazio sia riconosciuto e valorizzato adeguatamente all'interno delle priorità nazionali.

Avviare, in seno al COMINT, un Gruppo di Lavoro per l'Internazionalizzazione delle Industrie dello Spazio che miri a rafforzare la posizione competitiva dell'Italia nel mercato spaziale globale, con lo scopo di promuovere l'espansione internazionale delle imprese spaziali italiane, migliorando la loro visibilità e capacità di competere e collaborare a livello internazionale.

12. Stabilire un quadro normativo e regolatorio favorevole alla competitività del settore spaziale

Nell'attuale scenario di rapido sviluppo delle attività spaziali e di aumento del numero di oggetti in orbita, diventa imprescindibile aggiornare e completare il quadro normativo nazionale dedicato allo spazio. Questo processo deve avvenire in coordinamento con le normative dell'Unione Europea e quelle internazionali, al fine di sostenere e regolamentare sia gli ambiti operativi e commerciali esistenti che quelli emergenti nel settore spaziale. È fondamentale prestare particolare attenzione agli aspetti legati alla sicurezza (safety), alla responsabilità e alla sostenibilità ambientale dello spazio e agli impatti sulla sicurezza nazionale.

Per creare un ambiente industriale più competitivo, è necessario promuovere la semplificazione delle procedure amministrative e tramite l'adozione di schemi contrattuali nazionali più snelli ed efficienti. Ciò contribuirà a semplificare e ridurre la burocrazia, facilitando così le operazioni di procurement nel settore spaziale e rafforzando la competitività dell'industria spaziale nazionale.

Riformare in maniera efficiente la governance nazionale del settore Spazio adeguandola al mutato contesto internazionale, geopolitico e industriale. In tal senso è benvenuta l'iniziativa di sviluppare una legge spaziale nazionale. È auspicabile che la stessa si vada ad inserire in quadro regolatorio che non gestisca esclusivamente gli aspetti dell'accesso alla "Space Economy" ma anche altri temi quali: i) la governance nazionale del settore; ii) i rapporti fra Governo ed operatori spaziali; iii) l'attribuzione di chiare competenze certificative ed autorizzative degli operatori industriali; iv) il quadro giuridico legato all'accesso allo spazio; v) lo sfruttamento economico delle risorse spaziali; v) misure speciali in materia di appalti per promuovere la partecipazione più ampia e aperta possibile degli operatori economici, in particolare delle start-up, dei nuovi operatori e delle PMI; vi) la tutela della sicurezza nazionale.

13. Relazioni internazionali e cooperazione

Negli ultimi anni, la Space Diplomacy ha ampliato significativamente il suo raggio d'azione diventando un elemento essenziale della strategia nazionale, contribuendo a promuovere l'Italia sul palcoscenico internazionale. Utilizzando sistemi e servizi spaziali a vantaggio del progresso scientifico, tecnologico e commerciale, la diplomazia spaziale si rivela uno strumento efficace per facilitare la cooperazione internazionale e rafforzare le relazioni con altri paesi, anche in settori tradizionali e complementari.

Per questo motivo, è vitale promuovere attività di diplomazia spaziale che intensifichino la cooperazione internazionale sia su base multilaterale, con organizzazioni come l'UE, l'ESA e l'ONU, sia in ambito bilaterale con i principali attori globali e europei. È fondamentale assicurare una presenza italiana influente e costante a livello istituzionale nelle organizzazioni internazionali del settore, partecipando attivamente ai programmi delle Nazioni Unite, dell'ESA, della Commissione Europea, e attraverso collaborazioni con la NASA e agenzie spaziali di altri paesi.

A livello europeo, l'Italia dovrebbe esercitare una leadership forte e coordinata nell'ambito dell'ESA e migliorare il suo posizionamento nei programmi spaziali dell'Unione Europea, al fine di sostenere la competitività dell'industria nazionale e stimolare sinergie tra ESA e UE. È anche essenziale espandere la cooperazione bilaterale con i principali paesi europei come Francia, Germania e Regno Unito.

Proseguendo il cammino di crescita del settore spaziale italiano, è importante mantenere una stretta collaborazione con gli Stati Uniti, partecipando a programmi in formato G2G, come gli Artemis Accords, per promuovere investimenti ad alto contenuto tecnologico e industriale e supportare collaborazioni commerciali B2B su questioni strategiche per l'Italia.

Inoltre, dovrebbe essere data priorità alla cooperazione rafforzata con paesi extra europei di particolare interesse politico, come Giappone, India, i Paesi del Golfo e dell'America Latina, il Kenya, oltre alla cooperazione con l'Unione Africana e i suoi stati membri. Questo permetterà di valorizzare gli sforzi e le attività intraprese dal governo in aree geografiche di grande rilevanza politica, come l'Africa, attraverso iniziative come il piano Mattei, per affrontare sfide legate alla sostenibilità e alla sicurezza e per promuovere lo sviluppo tramite collaborazioni scientifiche e tecnologiche.

Sviluppare ulteriormente la Space Diplomacy in linea con le priorità di politica estera del Paese, attraverso l'avvio di dialoghi strutturati in materia di spazio con Paesi prioritari definiti in sede COMINT e allocando risorse dedicate presso le ambasciate di interesse strategico.

14. Documenti discendenti

Elaborare un requisito nazionale di accesso allo spazio, tenendo conto delle opportunità offerte dalla base di Malindi anche in relazione al Piano Mattei per l'Africa.

Elaborare una compiuta analisi economica ed econometrica del settore Spazio per indirizzare al meglio la strategia nazionale e, nel tempo, verificare la bontà delle decisioni prese.

Un'analisi dello stato attuale e prospettico di tutti i progetti, compresi quelli PNRR, che consenta di intervenire sulle strategie post-2026, definire le progettualità operative per il Piano Mattei per lo Spazio e una corretta allocazione risorse in ambito ESA, UE/CE, EUSPA.

Prevedere l'aggiornamento della "Strategia Nazionale di Sicurezza per lo Spazio".

In conformità al decreto legislativo 4 giugno 2003, n. 128 e ss.mm.ii., l'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) è incaricata di elaborare – in collaborazione e in coordinamento con gli enti/organismi previsti dalla suddetta Legge – il "Documento strategico di politica spaziale nazionale - DSPSN" ed il "Documento di Visione Strategica per lo Spazio - DVSS" in linea con i presenti Indirizzi del Governo in materia spaziale ed aerospaziale, al fine di definire la strategia sulla collocazione al 2030 del paese, in particolare nei settori di Osservazione della Terra, dell'Accesso allo Spazio, delle Telecomunicazioni e Navigazione (PRS, Galileo), della Space Awareness, dell'In-Orbit Servicing e dell'Exploration umana e robotica (incluse le operazioni in orbita). Tale documento, necessariamente, verrà sottoposto all'approvazione del COMINT.