

Relazione sulle attività spaziali proposte nel quadro del PNRR e del D.L. 6 maggio 2021, n. 59

Introduzione e premessa generale

Il presente documento si propone di illustrare il piano di attività relativo all'obiettivo **M1C2 – Digitalizzazione, innovazione e competitività nel sistema produttivo** del PNRR e del DL n.59/2021 con particolare riferimento all'investimento 4 Tecnologie satellitari ed economia spaziale.

L'obiettivo primario delle attività proposte è il consolidamento ed il rafforzamento delle capacità e della competitività dell'intera filiera spaziale italiana per contribuire, attraverso un adeguato e continuativo investimento per lo spazio:

- al progresso scientifico-tecnologico,
- alla crescita della produttività del comparto industriale,
- alla associata crescita dell'economia nazionale,
- allo Sviluppo Sostenibile.

Il contesto delle attività spaziali e la *space economy*

Lo Spazio è un dominio al centro della competizione globale. Lo è a livello geopolitico, essendo ormai uno degli ambiti di confronto più rilevanti per le superpotenze Usa, Russia e Cina. Ma lo è anche a livello economico, al punto che (secondo le previsioni più recenti) la "*space economy*" potrebbe raggiungere un giro d'affari complessivo di 1000 miliardi di dollari nel 2040, dopo aver toccato nel 2019 i 360 miliardi di dollari, pari a 325 miliardi di euro. Tali valori si riferiscono a ricavi globali che comprendono componenti che riguardano anche industrie non specificatamente spaziali, ma che si avvalgono di servizi offerti dal settore, come nel caso delle tv via satellite e degli apparati per comunicazioni o navigazione.

D'altra parte, il segmento più propriamente legato allo spazio e all'aerospazio produce attualmente ricavi per circa 100 miliardi di euro, il 70% dei quali derivanti dal mercato istituzionale, il 30% dalla componente privata.

I vantaggi delle tecnologie e delle applicazioni spaziali e il loro sostegno alla società sono diventati sempre più importanti nell'agenda globale dello sviluppo sostenibile. Lo spazio è un asset strategico anche per lo sviluppo economico, grazie alla spinta che fornisce al progresso tecnologico e industriale e per i servizi che consente di rendere disponibili, con impatti positivi e ricadute su un ampio bacino di utenti finali (istituzionali e commerciali).

È dunque inevitabilmente un settore strategico per l'Italia, attualmente l'ottava potenza mondiale in questo campo preceduta da Germania e India, sia nell'ambito delle relazioni internazionali (in quanto utile strumento di cooperazione), sia per la sua crescente rilevanza per il sistema scientifico e produttivo del Paese.

L'Italia ha costruito nel tempo con successo una filiera spaziale completa, che include una rete articolata di università e poli di ricerca ed un tessuto di imprese, grandi, medie e piccole, in crescita costante, anche attraverso la continua gemmazione di start-up innovative che beneficiano di iniziative e programmi di

incubazione ad esse dedicati a livello nazionale, attraverso il lavoro dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI). L'Italia è oggi uno dei pochi Paesi al mondo ad operare in tutti i settori delle attività spaziali e il piano di attività previsto con riferimento all'investimento 4 risulta teso a perseguire una strategia di investimenti mirati a rafforzare ulteriormente la sua capacità di innovazione, sviluppo e realizzazione di servizi nel dominio spaziale.

A conferma dell'importanza attribuita alle attività spaziali dall'Italia, la Legge n.7/2018 ha sancito che l'alta direzione, la responsabilità politica generale e il coordinamento delle politiche dei Ministeri relative ai programmi spaziali e aerospaziali, spetta in Italia al Presidente del Consiglio dei Ministri, il quale presiede (o delega la presidenza) un Comitato interministeriale per le politiche relative allo spazio e alla ricerca aerospaziale (COMINT), composto da 12 Ministri e dal Presidente della Conferenza Stato-Regioni.

L'Italia è ben posizionata per beneficiare delle sfide settoriali emergenti, grazie alle sue competenze e alle sue capacità di progettazione e produzione che coprono l'intera catena del valore. L'Italia può e vuole svolgere un ruolo di primo piano a livello europeo e contribuire allo sviluppo e al rafforzamento della Space Economy europea.

Linee di azione del PNRR

Potendo contare su di una filiera completa nel settore spaziale, costituita da un network di istituzioni di formazione di eccellenza, centri di ricerca attivi nelle aree più avanzate, un tessuto industriale completo, costituito da grandi integratori e da piccole e medie imprese ad elevata specializzazione, l'Italia vuole puntare sul settore spaziale come uno strumento efficace per la ripresa economica e per lo sviluppo sostenibile.

Il settore spaziale possiede dunque tutte le potenzialità per rappresentare uno dei volani di maggiore potenziale ed impatto per la ripresa e crescita del nostro Paese nel breve e medio periodo. I progetti da realizzare in ambito PNRR, costituiranno quindi un importante motore di ripresa che andrà ad aggiungersi a quelli forniti dagli altri capitoli chiave del Piano.

I progetti da realizzare con i finanziamenti congiunti del PNRR e del Piano nazionale per gli investimenti complementari finalizzato ad integrare con risorse nazionali gli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza (DL 59/2021) saranno complementari ed aggiuntivi rispetto all'attuale piano di attività attualmente perseguito dall'Agenzia Spaziale Italiana in ambito nazionale, attraverso le collaborazioni bi-multilaterali ed attraverso l'Agenzia Spaziale Europea (ESA) e l'UE.

Le linee di azione proposte peraltro, non includono attività aventi obiettivi o implicazioni militari o di difesa.

Sulla base di analisi delle tendenze del mercato globale ed Europeo e delle capacità del settore industriale nazionale, l'obiettivo strategico nazionale è di progettare e realizzare lo sviluppo economico e industriale attraverso le attività spaziali e accelerare le transizioni *green* e *digital* del paese.

La strategia del PNRR (Obiettivo M1C1 – Investimento 4) include, su RFF, 4 linee di azione e investimento

- SatCom (telecomunicazioni satellitari)
- Earth Observation (osservazione della Terra)
- Space factory (fabbriche intelligenti ed evolute per la realizzazione di piccoli satelliti)
- In-Orbit Economy (servizi in orbita)

Il piano totale di investimento ammonta a oltre € 2,3 Mld e sono coperti in parte da risorse incluse nel PNRR, pari a € 1,49 Mld, e per la restante parte dalle risorse incluse nel DL n.59/2021, per € 800 milioni.

Si riporta, nei seguenti, paragrafi la descrizione sintetica delle attività incluse nelle citate linee di attività.

SATCOM

Per le telecomunicazioni sono necessarie infrastrutture nazionali il cui funzionamento deve essere garantito anche in condizioni di emergenza (es. attacchi cibernetici, disastri naturali). A tal fine, occorre garantire la disponibilità di un'infrastruttura satellitare nazionale resiliente che assicuri copertura sul territorio italiano con collegamento dinamico a siti esteri di interesse nazionali (es. consolati, siti produttivi). L'iniziativa SATCOM ha l'obiettivo di fornire servizi di telecomunicazione innovativi e sicuri basati su un'architettura che utilizzerà sia piccoli satelliti sia sistemi satellitari geostazionari.

Il piano propone lo sviluppo di una missione operativa per Quantum Communications (QC) che valorizzi le infrastrutture spaziali esistenti costituendo nel contempo un contributo alle attività dell'Unione Europea nel settore (*Secure Connectivity/EUQCI*), in linea con le indicazioni del Commissario europeo T. Breton di costruire un'infrastruttura satellitare europea per la connettività sicura e autonoma che proietti il continente nell'*era quantistica*.

L'iniziativa SATCOM comprende tre componenti: IOT (Internet of Things) basato su piccoli satelliti, infrastruttura operativa QC e Valorizzazione Infrastrutture esistenti.

IOT: Le prospettive di sviluppo del mercato IOT suggeriscono lo sviluppo di un'infrastruttura per la connettività degli elementi (es. sensori, apparati, attuatori) sul territorio nazionale, oltre che su siti esteri di interesse nazionale. Tale infrastruttura, realizzabile con satelliti di costo e dimensioni contenute, integrerebbe la rete terrestre nei luoghi difficilmente raggiungibili garantendo la continuità operativa dei nodi IOT di interesse istituzionale.

Missione QC: La missione operativa per QC permette di aumentare l'efficienza operativa, realizzare nuove funzionalità e migliorare le prestazioni in termini di sicurezza dei sistemi SATCOM. L'iniziativa permetterà di sviluppare elementi tecnologici abilitanti anche per le missioni di telecomunicazioni ottiche, e più in generale per missioni adatte a garantire la robustezza e la resilienza delle comunicazioni. La missione intende costituire il contributo italiano all'iniziativa europea "Secure Connectivity".

Valorizzazione Infrastrutture esistenti: il programma contribuirà al programma dell'Unione Europea GovSatCom, nell'ottica di "federare e condividere" ("pooling & sharing") l'uso di infrastrutture disponibili. A fronte della attuale disponibilità in l'Italia di satelliti per le comunicazioni istituzionali, si propone il rafforzamento del relativo Segmento Utente congiuntamente allo sviluppo di tecnologie per comunicazioni sicure con integrazione alle reti 5G/6G. Si propone inoltre di sviluppare, sulla base delle infrastrutture esistenti, un HUB nazionale per servizi integrati satellitari e terrestri per vari utenti istituzionali e per applicazioni di gestione delle emergenze. L'HUB nazionale potrebbe anche essere proposto come contributo italiano al previsto futuro HUB di GovSatCom/Secure Connectivity dell'Unione europea.

Osservazione della Terra

Le sfide cui l'Italia ha dovuto far fronte, legate alla gestione del territorio, tra cui le questioni ambientali, la sicurezza, la gestione del patrimonio culturale e archeologico, i disastri naturali, hanno dato origine agli attuali progetti nazionali di grande importanza nel settore dell'Osservazione della Terra quali: la costellazione SAR in Banda X duale "Cosmo SkyMed" e il Satellite Iperspettrale Prisma, focalizzati su applicazioni ad alta risoluzione spaziale e spettrale con capacità "on demand". Tali sistemi si affiancano e sono complementari a quelli sviluppati in ambito Europeo, anche con il contributo dell'Italia, quali: la costellazione multisensore Copernicus dell'Unione Europea e gli *Earth Explorer* dell'ESA, oltre ai sistemi di navigazione satellitare (Galileo) ed ai sistemi di telecomunicazioni.

La notevole disponibilità di dati satellitari ha determinato lo sviluppo di numerose applicazioni e relativi servizi da parte degli operatori del *downstream* (ossia i servizi che fanno parte della finale della catena del valore, ma che consentono di realizzare la porzione preponderante del fatturato), che includono un

nutrito numero di imprese (grandi e soprattutto PMI) e importanti istituzioni nazionali, impegnate attivamente nella risoluzione delle sfide legate al territorio.

I sistemi spaziali che consentono la generazione e la disponibilità di immagini ad alta risoluzione devono essere affiancati a sistemi ad alta frequenza di rivisitazione delle stesse aree geografiche per abilitare applicazioni “real time” e “near real time” al fine di migliorare la capacità previsionale e abilitare applicazioni orientate alla prevenzione dei rischi e capacità operative utili alla gestione delle future società digitalizzate (es. smart cities).

A tale scopo, l'Italia ha sviluppato tecnologie per la realizzazione di sistemi ad alta frequenza di rivisitazione temporale in orbita LEO e sta studiando i sistemi ad alta persistenza in orbita GEO. La pandemia, inoltre, ha posto l'accento sull'utilità delle capacità di controllo remoto e coordinato degli asset di importanza strategica, soprattutto se caratterizzati da network distribuiti capillarmente lungo tutto il territorio (infrastrutture e reti critiche, patrimonio culturale e artistico, ecc.).

Sul lato servizi, stante la sempre più diversificata domanda e l'aumentato utilizzo di applicazioni satellitari determinata dalla crescente diffusione di sistemi portatili smart, è necessario pianificare ulteriori sforzi per una veloce crescita dell'offerta e conseguentemente del numero degli operatori e dei loro prodotti. Un'azione specifica circa l'utilizzo delle tecnologie spaziali deve essere inoltre attuata per il Sud Italia dove, a parte circoscritte aree evolute, il gap accumulato è tale da richiedere un intervento che preveda piani di formazione e paralleli investimenti ad hoc per lo sviluppo.

Il piano propone un intervento su tre linee che si affiancano a progetti già in fase di incubazione o sviluppo tecnologico da parte dell'Agenzia Spaziale Italiana:

- Potenziamento del centro di eccellenza Spaziale dell'ASI presso la Base di Matera, già sede per le operazioni satellitari dei sistemi nazionali di Telerilevamento e centro di eccellenza internazionale per le attività di Geodesia, attraverso:
 - un ampliamento del sito,
 - l'avvio di un incubatore per applicazioni e servizi di Osservazione della Terra e
 - un programma dedicato alle Aree del Mezzogiorno finalizzato alle applicazioni integrate.

Le iniziative promosse attraverso il Centro di Matera offrono un incremento significativo delle opportunità di sviluppo di nuove applicazioni e servizi che includeranno, ma non in maniera limitativa, le tematiche individuate dallo User Forum Copernicus nazionale: Servizio costiero e monitoraggio marittimo-costiero; Servizio di qualità dell'aria; Servizio movimento terra (Ground Motion); Monitoraggio della copertura dei servizi e dell'uso del suolo (Copertura/Usò del suolo); Servizio idrometeorologico; Servizio risorse idriche; Servizio di emergenza; Servizio di sicurezza.

- La realizzazione di una costellazione satellitare ad alta rivisitazione, con sensori SAR X e Iperspettrali/Termico che integrerà e potenzierà i sistemi ad alta risoluzione spaziale e spettrale già esistenti e potrà essere avviata in tempi rapidi, già nel 2021, grazie ai precedenti sviluppi prototipali di ASI. La costellazione fornirà un servizio anche a livello Europeo attraverso capacità ad alta rivisitazione, alta risoluzione spaziale e spettrale nelle Bande SAR X e Iperspettrale VNIR e SWIR non disponibili a livello Continentale e pertanto di grande utilità per il sistema competitivo Europeo.
- Avvio del progetto CyberItaly che, grazie all'introduzione di tecnologie sull'intelligenza artificiale e la disponibilità di una più vasta gamma di sensori e maggiore frequenza di aggiornamento dei dati (Costellazione OT), estende e potenzia il progetto Map Italy1 realizzando una replica digitale dinamica del nostro Paese che ne imita accuratamente il comportamento fisico. Tale replica è alimentata continuamente dai dati di Osservazione della Terra dalle missioni nazionali, europee (Copernicus della UE, Earth Explorer dell'ESA) e internazionali (ove disponibili) combinati con misurazioni in situ e intelligenza artificiale: CyberItaly fornirà una precisa rappresentazione dei cambiamenti del nostro Paese, passati, presenti e futuri, contribuendo a visualizzare, monitorare e

prevedere gli impatti dei fenomeni naturali e delle attività dell'uomo sul nostro territorio. Il sistema, operativamente accessibile a livello europeo, supporterà le politiche di sviluppo sostenibile, trasformando l'Italia in un immenso laboratorio europeo per il monitoraggio e la simulazione dei modelli ambientali atti a rispondere alle urgenti sfide e agli obiettivi delineati dal Green Deal.

Space Factory

Il nostro paese è dotato di una filiera completa nel settore spaziale che copre tutti i settori disciplinari con grandi capacità competitive, come dimostrato dalle statistiche favorevoli in ambito ESA, Commissione e in ambito nazionale. Ciononostante, il confronto in ambito extraeuropeo vede l'industria del nostro continente segnare il passo, da un lato rispetto ai competitors statunitensi e dall'altro rispetto ai competitors delle potenze spaziali tradizionali (Cina, Russia e India).

L'obiettivo di tale linea è quello dell'aumento di competitività dell'industria nazionale attraverso due programmi dedicati ai prodotti con maggiore peso strategico per l'upstream spaziale che determini un effetto volano per tutta la filiera nazionale:

- Il programma Space Factory 4.0: dedicato allo sviluppo di fabbriche intelligenti per la produzione di piccoli satelliti.
- Il Programma Accesso allo Spazio: dedicato allo sviluppo di tecnologie Green per le future generazioni di propulsori e lanciatori

Space Factory 4.0: si propone di incrementare la competitività del settore nazionale dei piccoli satelliti, uno dei prodotti con maggiore peso strategico per l'upstream spaziale, con un programma che determini un effetto volano per tutta la filiera nazionale, in particolare per i servizi generati a valle della catena del valore.

Il programma Space Factory 4.0 è dedicato allo sviluppo di fabbriche intelligenti per la produzione di piccoli satelliti e prevede la realizzazione sul territorio nazionale di linee integrate per la Produzione, l'Assemblaggio, l'Integrazione e il Collaudo (M-AIT, Manufacturing, Assembly, Integration and Testing) di piccoli satelliti, da sviluppare in una logica innovativa, aperta e digitalizzata (Industria 4.0).

È prevista l'implementazione di piattaforme basate sui principi operativi e architetture dei Sistemi cyber fisici per la produzione (CPSP, Cyber Physical Systems for Production), operando la trasformazione digitale e la digitalizzazione dei processi di fabbricazione, in linea con quanto suggerito nel Piano Nazionale per la transizione dell'Industria 4.0 (Piano Nazionale Transizione 4.0).

Lo sviluppo di metodologie di progettazione attraverso *digital twin*, la prototipazione rapida, l'uso della realtà virtuale e tecniche di collaudo e check-out automatizzati consentiranno, infatti, l'integrazione delle fasi di progettazione, sviluppo, produzione e collaudo, ottimizzando tempi e risorse aumentando la competitività degli operatori del settore.

L'iniziativa è in completa sinergia con i trend dei programmi nazionali e europei dei settori telecomunicazioni e Osservazione della Terra caratterizzati da una domanda di infrastrutture complesse (megacostellazioni) e/o tempi rapidi di messa in orbita. Risulta essere in totale sinergia con la proposta di rafforzamento dell'attuale *upstream* nazionale con la Costellazione di Osservazione della Terra SAR X e ottica. In tal senso, la Space Factory sarà pensata per essere incrementalmente disponibile per la produzione della costellazione OT.

Accesso allo Spazio: il settore dei lanciatori attraversa un periodo di forte crisi determinata dall'ingresso nel mercato di nuovi competitors internazionali che praticano un approccio molto aggressivo grazie a favorevoli condizioni del loro mercato interno. Inoltre, a tale condizione di svantaggio è associato un gap tecnologico acuitosi negli ultimi tre anni anche a causa della pandemia che ha rallentato pesantemente i programmi di sviluppo. Tale situazione di crisi può essere superata solo grazie ad un approccio realmente

disruptive che traguardi da un lato l'innovazione dei processi produttivi dall'altro la velocizzazione dei programmi di qualifica di nuovi prodotti e architetture di sistema attraverso dimostratori in orbita.

La linea di intervento risulta essere in totale sinergia con i progetti sviluppati dal nostro Paese in ambito Nazionale e in ESA e pertanto può essere avviata molto rapidamente.

Il Programma Accesso allo Spazio è dedicato allo sviluppo di tecnologie Green per le future generazioni di propulsori e lanciatori attraverso l'avvio di una roadmap tecnologica supportata da dimostrazioni in orbita delle nuove architetture di lanciatore e dei nuovi propulsori attualmente in fase di sviluppo nei programmi nazionali e internazionali da parte dell'industria italiana. Il programma sarà strutturato in fasi come di seguito:

- Avvio di un programma dedicato al test in orbita delle più promettenti tecnologie di propulsione innovativa;
- Avvio dello sviluppo del motore green ad alta spinta per le future generazioni di lanciatori da ottimizzare con una roadmap di dimostratori tecnologici.

Il programma include anche l'ottimizzazione, aggiornamento e digitalizzazione delle linee di produzione, dei processi produttivi, della integrazione e testing per le nuove generazioni di lanciatori, nonché la formazione di personale specializzato per integrare i team attualmente esistenti e garantire la transizione ai nuovi concept tecnologici

La misura riguarda l'intera filiera di produzione italiana e coinvolge i centri di ricerca di riferimento del settore.

In-Orbit Economy

L'investimento riguarda lo sviluppo di competenze per accrescere la capacità nazionale per applicazioni di Space Situational Awareness (SSA) e Space Traffic Management (STM), nonché investimenti nelle tecnologie per l'In-Orbit Servicing (servizio in orbita).

Questi aspetti stanno diventando sempre più rilevanti considerando l'aumento del numero di lanci di satelliti registrati negli ultimi anni e si prevede che cresceranno ulteriormente.

Le capacità di fornire In-Orbit Servicing, ovvero di localizzare e raggiungere oggetti orbitanti ed eseguire un intervento su di essi, manipolandoli o rimuovendoli, sono particolarmente importanti perché possono permettere servizi STM ma anche applicazioni commerciali, tra cui l'estensione della durata e l'intervento in caso di avaria di un veicolo spaziale.

Le tecnologie e le capacità operative coinvolte in tali applicazioni rappresentano un asset strategico per l'Europa, e l'Italia, che già presenta forti competenze nel campo della progettazione, sviluppo e qualificazione di servizi in orbita e di sistemi di de-orbiting, può contribuire alle capacità europee.

Un altro argomento di grande importanza è la capacità di acquisire, elaborare e utilizzare i dati per SSA, un'applicazione che sta suscitando un crescente interesse a livello globale da parte degli attori istituzionali e commerciali. Il nostro paese ha sviluppato una importante capacità nel settore SSA/SST con la realizzazione nell'ambito dei programmi ESA di un importante telescopio per l'osservazione dei Near Earth Objects e che può essere utilizzato, grazie a opportune modifiche, per l'identificazione e il tracciamento dei detriti spaziali (SST). Il primo telescopio per le applicazioni SST è già previsto nei piani nazionali e sarà installato presso la Base ASI di Matera con la creazione di un centro di competenza nazionale per l'osservazione e il tracciamento dei detriti Spaziali. La realizzazione di ulteriori telescopi opportunamente dislocati in altre aree geografiche del globo garantirebbe una copertura pressoché completa dando al nostro paese un ruolo guida nel settore dell'Osservazione di tali fenomeni da terra e garantendo un ruolo primario ad un centro spaziale collocato nel sud Italia nel settore dello Space Traffic Management.

In particolare, il piano propone le seguenti attività:

- Un programma dedicato allo sviluppo di nuove capacità di servicing e interoperabilità orbitali nelle varie linee programmatiche attraverso progetti di robotica a controllo remoto e autonomo e mediante tecniche di intelligenza artificiale (AI) con missioni di “In Orbit Demonstration” per la gestione dell’integrazione realizzazione e riconfigurazione di asset spaziali e per la futura manutenzione delle costellazioni e di altre infrastrutture orbitali:
 - Realizzazione di un dimostratore,
 - Sviluppo di tecnologie critiche abilitanti: la dimostrazione deve includere l'esecuzione di manovre di avvicinamento e manipolazione su un bersaglio
- Realizzazione di tre telescopi aggiuntivi per la realizzazione di una rete di osservazione e tracciamento dei detriti spaziali con collocazione del centro di controllo presso la Base ASI di Matera. Definizione del catalogo dei detriti spaziali e avvio di progetti specifici per lo studio e la gestione dei detriti spaziali e oggetti NEO nell’orbita MEO di grande interesse per infrastrutture spaziali critiche (Galileo) e per lo studio e lo sviluppo di sistemi per lo studio del fenomeno su altre orbite critiche. Sviluppi presso i centri di controllo di ASI.

Costi e ricadute

La tabella seguente dettaglia i costi previsti per le iniziative descritte e la ripartizione dei costi del RRF.

| Linee di azione | Investimento totale (M€) (compatibile con RFF) | Finanziamento pubblico complessivo (M€) | Importo RRF (M€) | Importo DL 59/2021 (M€) |
|--------------------------|---|---|------------------|-------------------------|
| <i>SatCom</i> | 320 | 320 | 210 | 110 |
| <i>Earth Observation</i> | 1255 | 1230 | 797 | 430 |
| <i>Space Factory</i> | 340 | 280 | 180 | 100 |
| <i>In-Orbit Economy</i> | 460 | 460 | 300 | 160 |
| TOTALE (M€) | 2375 M€ | 2290 M€ | 1487 M€ | 800 M€ |

La pianificazione annua dei costi relativi al RRF è riportata nella tabella seguente.

| Linee di azione | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Importo RRF (M€) |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------------------|
| <i>SatCom</i> | 30 | 40 | 50 | 50 | 40 | 210 |
| <i>Earth Observation</i> | 52 | 140 | 185 | 280 | 140 | 797 |
| <i>Space Factory</i> | 15 | 40 | 55 | 40 | 30 | 180 |
| <i>In-Orbit Economy</i> | 30 | 50 | 80 | 75 | 65 | 300 |

| | | | | | | |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| TOTALE PNRR | 127 M€ | 270 M€ | 370 M€ | 445 M€ | 275 M€ | 1 487 M€ |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|

D'altra parte, la pianificazione annua relativa al D.L. n.59/2021 è la seguente:

| Tecnologie satellitari ed economia spaziale | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | Costo totale (M€) |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| Totale DL 59/2021 | 65,98 | 136,09 | 202,06 | 218,56 | 177,31 | 800 |

In generale, le attività spaziali costituiranno un importante motore di ripresa per i seguenti motivi:

- Sostegno e crescita ad imprese operanti nel settore e distribuite su tutto il territorio nazionale, con un importante bacino al Sud di nuove realtà industriali di recente realizzazione (medie e piccole) e start-up operanti nello sviluppo e produzione di sistemi, tecnologie e servizi spaziali
- Effetto moltiplicatore economico degli investimenti, grazie alla comprovata capacità di ritorno legata soprattutto ai servizi associati alla Space Economy
- Acceleratore e sostegno di sviluppo sostenibile, grazie alla capacità di monitoraggio ed intervento offerto dalle applicazioni spaziali al territorio ed all'ambiente, in osservanza agli Obiettivi dello Sviluppo Sostenibile dell'ONU
- Complementarietà dei progetti proposti con altre iniziative a livello nazionale ed europeo, con l'obiettivo di aumentare la competitività globale dell'Europa rispetto ad altre aree di competenza mondiali e, quindi, favorire la crescita economica dell'intera EU grazie ai prodotti e servizi associati alle attività spaziali
- Capacità di attuazione di una serie di progetti nei tempi previsti dal PNRR essendo essi basati su sviluppi, competenze e prodotti tecnologici già maturi in Italia
- Possibilità di realizzare una ampia gamma di servizi e prodotti innovativi basati sull'utilizzo di dati satellitari ed ibridi, abilitatori di nuove realtà imprenditoriali e crescita sostenibile,
- Opportunità di specializzazione per molti giovani formati negli anni recenti nelle università e negli istituti di formazione italiani

I programmi proposti sono caratterizzati da un elevato grado di complementarietà e sinergia con i programmi spaziali in corso e saranno attuati attraverso l'Agenzia Spaziale Italiana, soggetto appaltatore per le attività spaziali nel Paese, al fine di garantire l'adeguato coordinamento tra le iniziative già finanziate in nazionale e nei programmi ESA e della Unione Europea e le iniziative proposte nel PNRR.

Considerando la particolare caratteristica strategica del settore, la dimensione limitata del mercato spazio e la necessità di garantire la rapidità dell'investimento, il piano di intervento risulta correttamente attuato attraverso un bilanciato utilizzo di appalti e progetti di ricerca e sviluppo, stimolando quando possibile la creazione di Partnership Pubbliche-Private, al fine di garantire un adeguato livello di sostenibilità e convenienza degli investimenti per investitori pubblici e privati.

Nell'ambito di ciascuna linea di intervento, in parallelo alle normali procedure di affidamento e ove possibile, l'Agenzia favorirà la nascita di iniziative parallele svolte direttamente e con fondi propri da istituzioni pubbliche, enti e centri di ricerca (azioni di accompagnamento), con l'obiettivo di creare le migliori condizioni per l'eventuale adozione nei settori di riferimento dei nuovi asset, ad esempio formando gli utenti e guidando la migliore qualificazione e specificazione della domanda.