



Webinar

Tecnologie spaziali innovative

ASI, Unità Tecnologie ed Ingegneria

28 Luglio 2020

Linee guida per lo sviluppo tecnologico

- **Mission Pull**: *sviluppi guidati da esigenze e requisiti specifici, sfide, necessità applicative*
- **Technology Push**: sviluppi innovativi di tecnologie abilitanti e potenzialmente disruptive

Opportunità dal piano Space Economy:
Sviluppo di infrastrutture e tecnologie abilitanti prodotti e servizi innovativi

Approccio sinergico, coniugando esigenze ed opportunità

Sulla base di tale approccio, ASI ha definito delle linee di intervento per supportare lo sviluppo di tecnologie abilitanti e strategiche per future missioni spaziali, nazionali e non:

- ✓ **Competitività e Non-Dipendenza:** supporto per lo sviluppo di tecnologie spaziali critiche e propotti in supporto della sostenibilità degli operatori
- ✓ **Sviluppi tecnologici multi-livello:** sviluppo di tecnologie a basso-medio-alto TRL, includendo attività di IOT/IOV
- ✓ **Spin-in:** attività di scouting e contaminazione di competenze trasversali tra diversi settori (automotive, aeronautica, oil&gas, power, etc.)
- ✓ **Rafforzamento delle competenze nazionale ed aree di eccellenza**
- ✓ **Iniziativa innovative:** maturazione delle tecnologie spaziali e prodotti per future missioni spaziali attraverso approcci radicalmente innovativi.

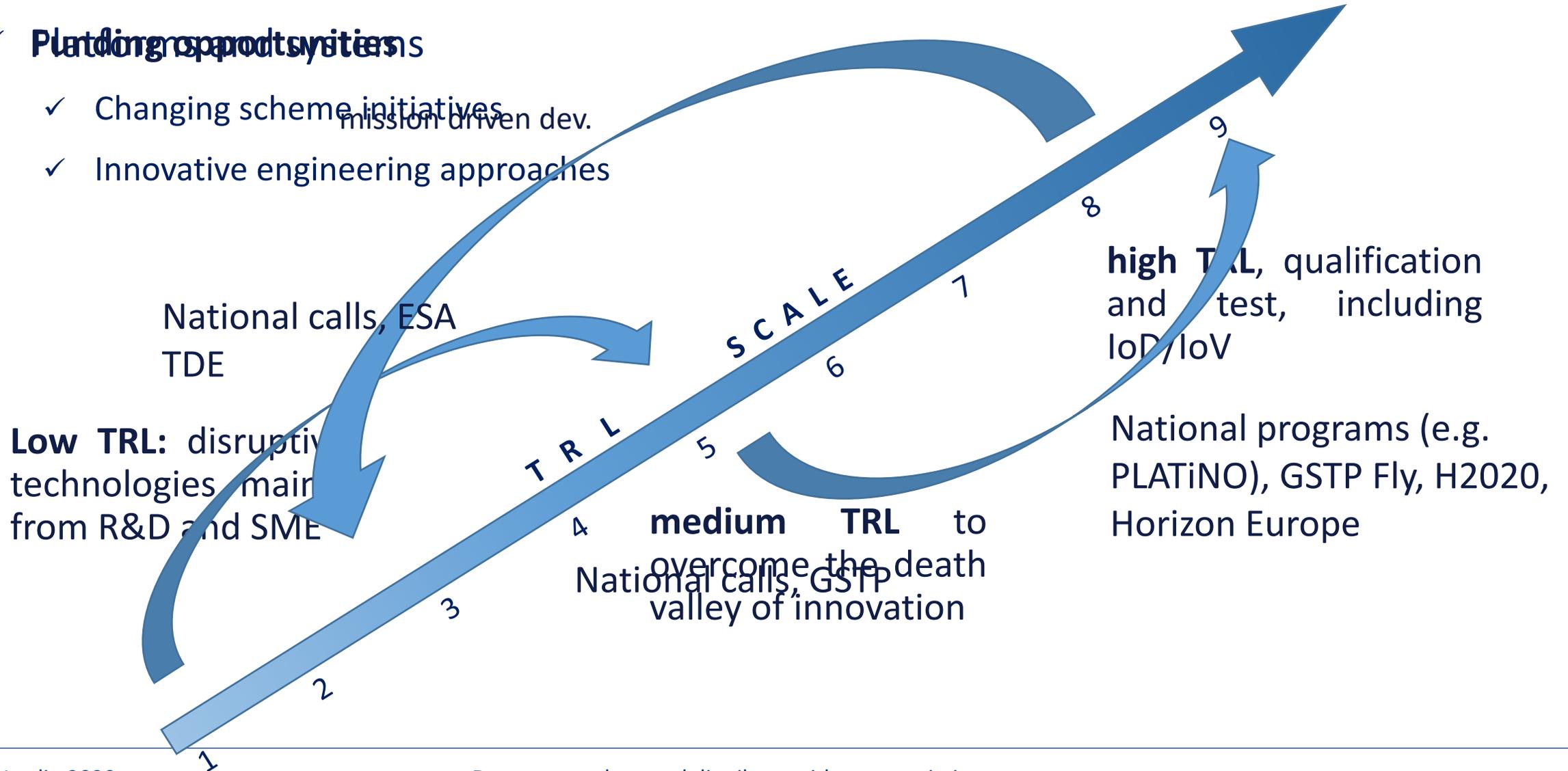
Le attività di sviluppo tecnologico sono basate su un approccio sistematico di coordinamento tra opportunità nazionali ed internazionali:

- ❖ Iniziative nazionali: bandi a basso / medio TRL, attività di IOV/IOT
- ❖ Programmi tecnologici di ESA: TDE, GSTP and ARTES (tlc)
- ❖ Commissione Europea: H2020 and Horizon Europe
- ❖ Piano Space Economy nazionale

Life cycle of technology development

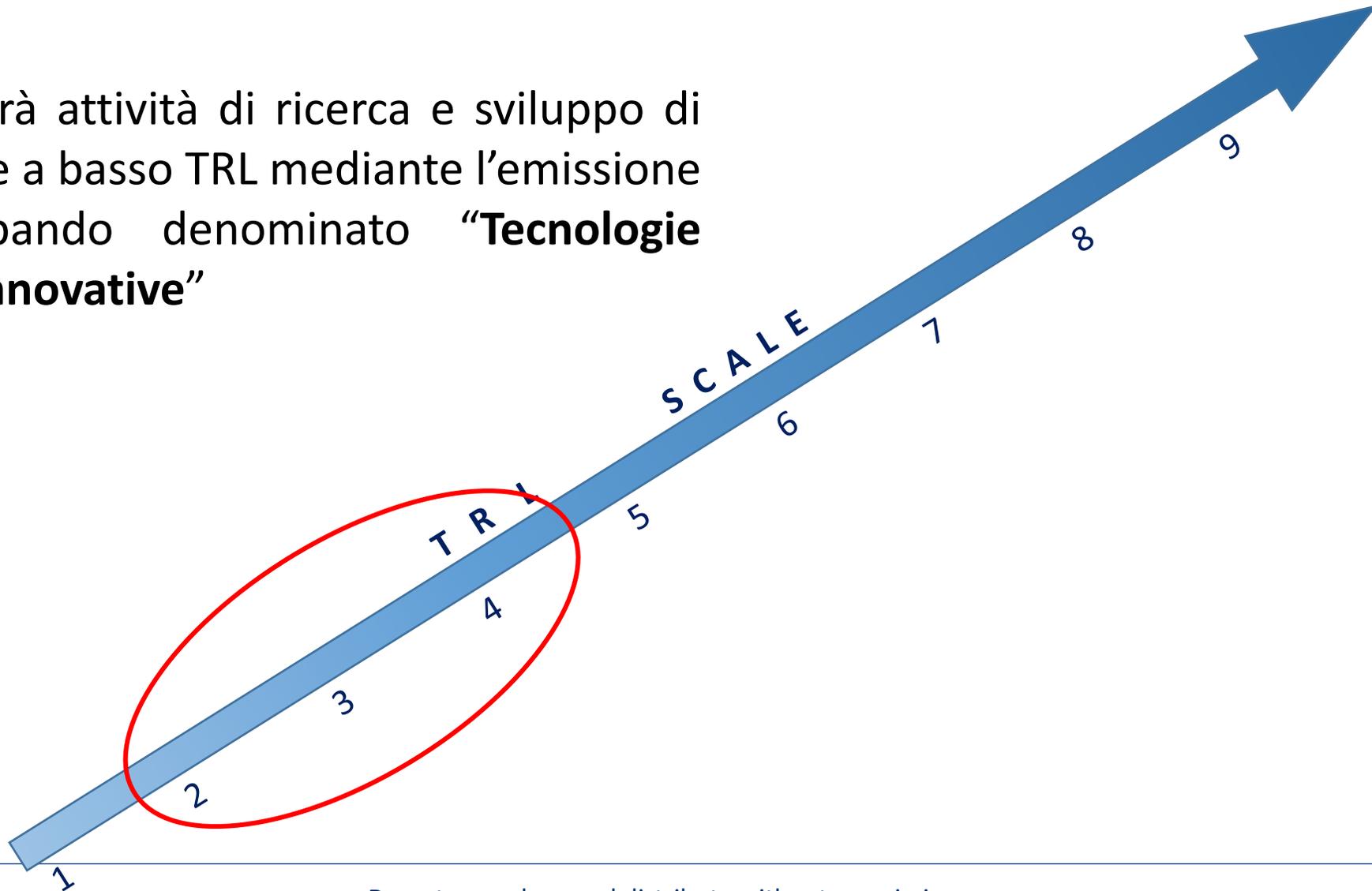
✓ **Platform opportunities**

- ✓ Changing scheme initiatives
- ✓ Innovative engineering approaches



Life cycle of technology development

ASI affiderà attività di ricerca e sviluppo di tecnologie a basso TRL mediante l'emissione di un bando denominato **“Tecnologie Spaziali Innovative”**



Il bando ha le seguenti finalità:

- Favorire la nascita e lo sviluppo di tecnologie radicalmente innovative ed abilitanti per lo spazio utilizzabili nei futuri programmi spaziali dell'ASI, anche nell'ambito del programma 'cubesat';
- Stimolare il salto tecnologico nel settore spazio favorendo una attività di mining di idee innovative negli ambiti istituzionali (università, enti di ricerca, etc..) ed in settori industriali anche differenti da quello spaziale;
- Incrementare la competitività nazionale facendo riaffiorare a livello produttivo la società della conoscenza.

- Consolidare i ruoli di eccellenza presenti nelle aree ritenute critiche e strategiche per la comunità spaziale nazionale sia scientifica che industriale;
- Partecipare attivamente al processo di non dipendenza nel campo delle tecnologie critiche abilitanti del sistema produttivo spaziale europeo
- Concretizzare tecnologie in grado di ispirare i sogni e le ambizioni delle future generazioni.

Il bando si rivolge agli operatori del settore (in forma singola o aggregata) appartenenti alle seguenti categorie:

- Università e centri di ricerca;
- Piccole-Medie Imprese (PMI);
- Grandi Imprese (GI).

Le caratteristiche del bando sono state definite capitalizzando le lesson learnt di precedenti iniziative.

In particolare le differenze rispetto precedenti bandi tecnologici riguarderanno:

- Entità del finanziamento e co-finanziamento
- Modalità di erogazione
- Proprietà intellettuale

Principali caratteristiche

Budget totale a disposizione	1,8 M€
Importo massimo per singolo progetto	300 K€ (prezzo fermo e fisso)
Intensità del finanziamento ASI	100% *
Maturità iniziale	TRL 1/2
Maturità finale	TRL 3/4
Durata progettuale massima	24 mesi
Offerta	Dimostrabilità Teorica Fattibilità Tecnica

* ASI acquisirà la proprietà intellettuale di quanto sviluppato nell'ambito del progetto

Il bando prevede lo sviluppo di tecnologie a basso TRL che potranno riguardare:

- **tecnologie innovative per unità di satellite:** sviluppo di tecnologie e soluzioni avanzate per sottosistemi di bordo quali
 - Propulsione
 - AOCS e GNC
 - Sensori e payload innovativi
 - Generazione e gestione della potenza
 - OBC ad alta efficienza
 - Comunicazioni ottiche inter e intra satellitari

- **materiali e processi** per migliorare le prestazioni in termini:
 - proprietà termomeccaniche
 - Multifunzionalità
 - protezione da radiazioni
 - manifattura avanzata
 - controllo termico
 - riduzioni di masse e volumi
 - capacità di autoriparazione, modularità, affidabilità e accessibilità;

- **Robotica:** promuovere attività di ricerca e sviluppo su tecnologie (hardware e software) per attività di rendez-vous, proximity e docking (es. meccanismi ed attuatori, algoritmi di controllo collaborativo e non
- **Intelligenza artificiale:** sviluppo di competenze per applicazioni di terra o di bordo (es. elaborazione/riconoscimento di immagini SAR ed ottiche, gestione operativa di un satellite, navigazione e controllo autonomi, big data)

- **Componentistica EEE** per lo sviluppo di:
 - sensoristica avanzata
 - componentistica microelettronica
 - utilizzo di tecnologie basate sul Nitruro di Gallio e altri materiali innovativi
 - tecnologie fotoniche e quantistiche
 - componenti COTS per sistemi spaziali
- **Tecnologie innovative per midstream**

Le proposte dovranno contenere idee innovative e definire il percorso di maturazione fino un TRL 3 o 4. Saranno elementi distintivi:

- capacità di abilitare nuovi concetti di sistema e sotto-sistema o missioni di interesse strategico
- soluzioni tecnologiche alternative a quelle esistenti in grado di risolvere problematiche, abilitare missioni o applicazioni innovative
- potenzialità di migliorare l'efficienza dei sistemi esistenti
- sostegno all'indipendenza tecnologica europea e nazionale supportata da un piano di evoluzione convincente che dimostri un potenziale ritorno industriale e scientifico

I progetti saranno selezionati sulla base di un'analisi tecnico-scientifica, nonché sulla loro adeguatezza economica.

La valutazione delle offerte pervenute in risposta al bando darà luogo ad una graduatoria di merito dei progetti e quelli ritenuti idonei saranno sottoposti a valutazione di congruità e avviati, in ordine di graduatoria stessa, fino a concorrenza dell'importo complessivo disponibile sull'iniziativa.

La graduatoria rimarrà valida per 48 mesi e l'ASI si riserva di utilizzare tale graduatoria per tutto il periodo di validità, nel caso di interesse strategico/tecnologico per l'Agenzia e di disponibilità delle necessarie risorse finanziarie.



Agenzia
Spaziale
Italiana

Grazie per l'attenzione

Technology and Engineering Unit

tecnologie-ingegneria@asi.it
