



INAF

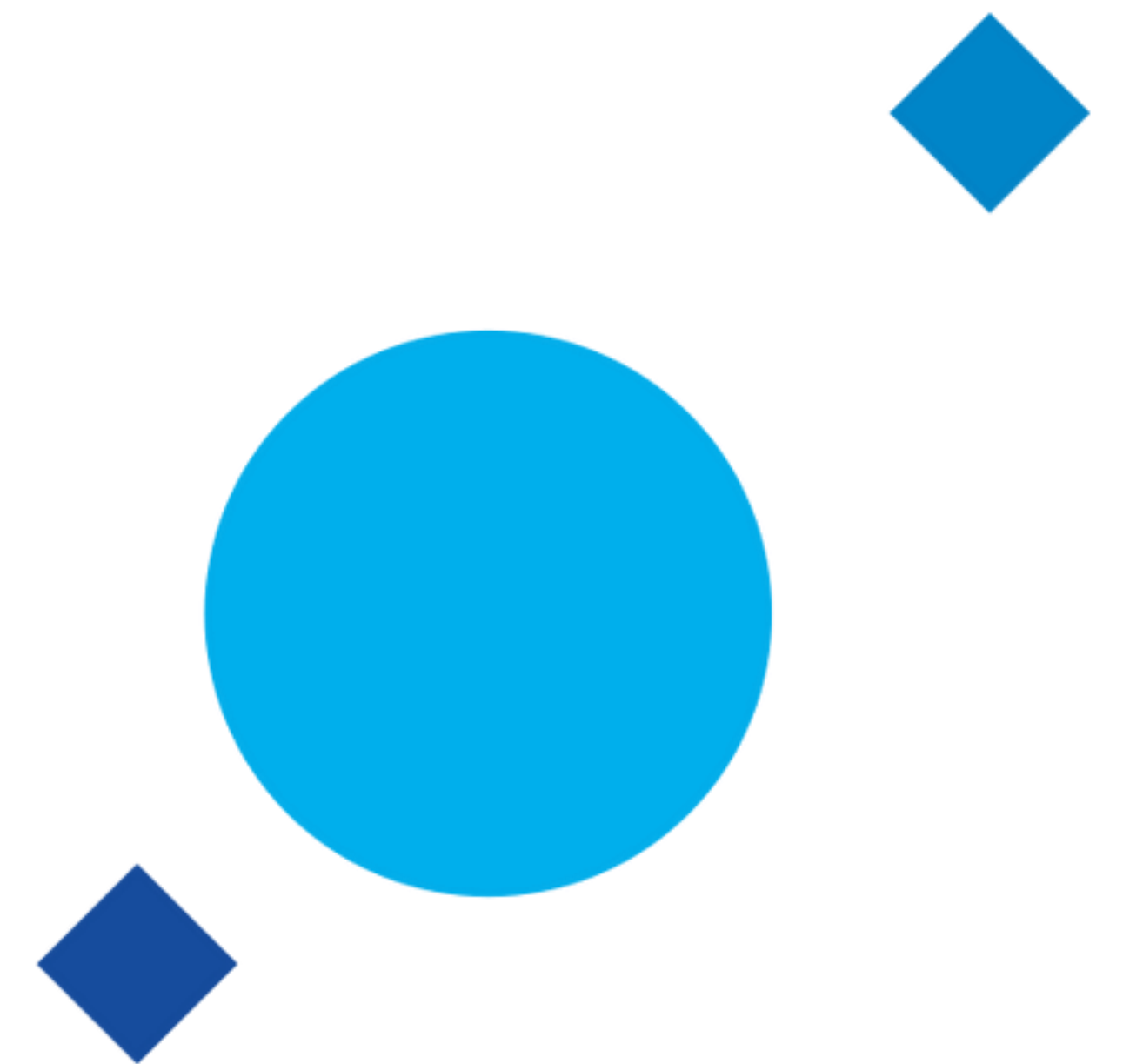
ISTITUTO NAZIONALE
DI ASTROFISICA

Progetti Strategici INAF

Isabella Pagano

DIRETTRICE SCIENTIFICA

ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA



Origine dei finanziamenti per la ricerca



- **INAF** opera quasi esclusivamente con **risorse vincolate e finalizzate**.
 - Il **FOE ordinario** garantisce la sostenibilità dell'Ente (personale e funzionamento), ma **non finanzia la ricerca, se non marginalmente**.
 - La ricerca e le infrastrutture sono sostenute da **linee dedicate**:
 - Il MUR ripartisce annualmente un FOE “straordinario” su linee/progetti specifici, con rendicontazione:
 - es. LBT, TNG, SRT, voci di astrofisica fondamentale, ecc.]
 - I grandi programmi internazionali (SKA, CTA, ELT...) sono finanziati con fondi infrastrutturali pluriennali, a vincoli e controlli stringenti.
 - Le risorse ASI/UE/altre sono spendibili solo per gli obiettivi approvati.
 - Salvo rare eccezioni, il bilancio INAF è composto da risorse pre-allocate, con margini limitati di riallocazione.
- **I progetti strategici non sono quelli “che piacciono di più”, ma quelli indispensabile per la missione e gli impegni dell'Ente.**

Cosa rende “strategico” un grande progetto?



- I grandi progetti scientifici **non nascono da decisioni estemporanee** di agenzie o governi
 - Originano da **proposte delle comunità scientifiche**, spesso **internazionali**, maturate in tempi lunghi.
 - Sono selezionati attraverso **processi strutturati**: roadmap scientifiche, studi di fattibilità, valutazioni di impatto.
 - Le decisioni finali tengono conto non solo del **valore scientifico**, ma anche di **ricadute industriali, tecnologiche, sociali e geopolitiche**.
 - Gli Enti di ricerca sono chiamati a **realizzare e presidiare** questi progetti, garantendone continuità e credibilità nel tempo.
- “Strategico” significa rispondere a una visione condivisa e di sistema, non a una scelta arbitraria.

INAF deve garantire



- **Leadership scientifica** e posizionamento internazionale
- **Infrastrutture** (osservative e digitali)
- **Capitale umano** (competenze rare, attrazione/retention)
- **Trasferimento tecnologico/industriale** e ritorni al Paese
- **Partnership** (Europa/ESA, industria, territori)
- **Sostenibilità**: costi operativi, risk management, sinergie

Come contare nello scenario della competizione per il finanziamento della Scienza?



- **Impatto** atteso (leadership, unicità)
- **Massa critica** e sinergie (INAF/Italia)
- **Leverage**: cofinanziamenti/ritorni (EU/ESA/industria)
- **Abilitazione**: beneficia molti, non uno
- **Rischio governabile**: maturità, schedule, ruoli chiari
- **Sostenibilità**: OPEX + persone + competenze nel tempo



N.B.: CAPEX quasi sempre >> OPEX

Esempi di progetti strategici



- **Infrastrutture osservative e accesso** (es. grandi facility, reti, partnership)
- **Missioni/strumentazione** come filiera competenze + industria
- **Data & computing** come infrastruttura scientifica (archivi, pipeline, HPC/Cloud, AI)
- **Programmi “people-driven”**: dottorati/contratti, scuole, attrazione talenti
- **Sinergie – Networks**: su “temi” ad alta competizione internazionale

Esempio: Infrastrutture osservazionali come moltiplicatore



- È strategico gestire e accedere a infrastrutture osservative
- Perché strategico:
 - **abilita** comunità ampia + posizionamento internazionale
 - crea throughput scientifico per molti.
 - Si matura esperienza e competenza per i progetti futuri
- Che cosa richiede:
 - piano di **accesso, supporto utenti, data/archivi**, operations
- Rischi:
 - OPEX e frammentazione
→ mitigazione: **priorità chiare** e servizi condivisi

Esempio: Programmi spazio come filiera competenze



- Perché strategico: impatto + **ritorno industriale** + competenze uniche.
 - se non governi competenze e processi, perdi anche la scienza
- Abilita: strumentazione, integrazione/test, project management, standard qualità
- Rischi: schedule/complessità
→ mitigazione: **governance**, TRL, piani di staffing

Esempio: Data & Computing come infrastruttura scientifica



- Perché strategico: senza **pipelines, archivi, calcolo** non c'è impatto scalabile
- Abilita: qualità, riproducibilità, AI/ML, interoperabilità, servizi a utenti
- Rischi: debito tecnico e dispersione
→ mitigazione: **standard**, piattaforme comuni, ruoli chiari

Esempio: Capitale umano e sostenibilità

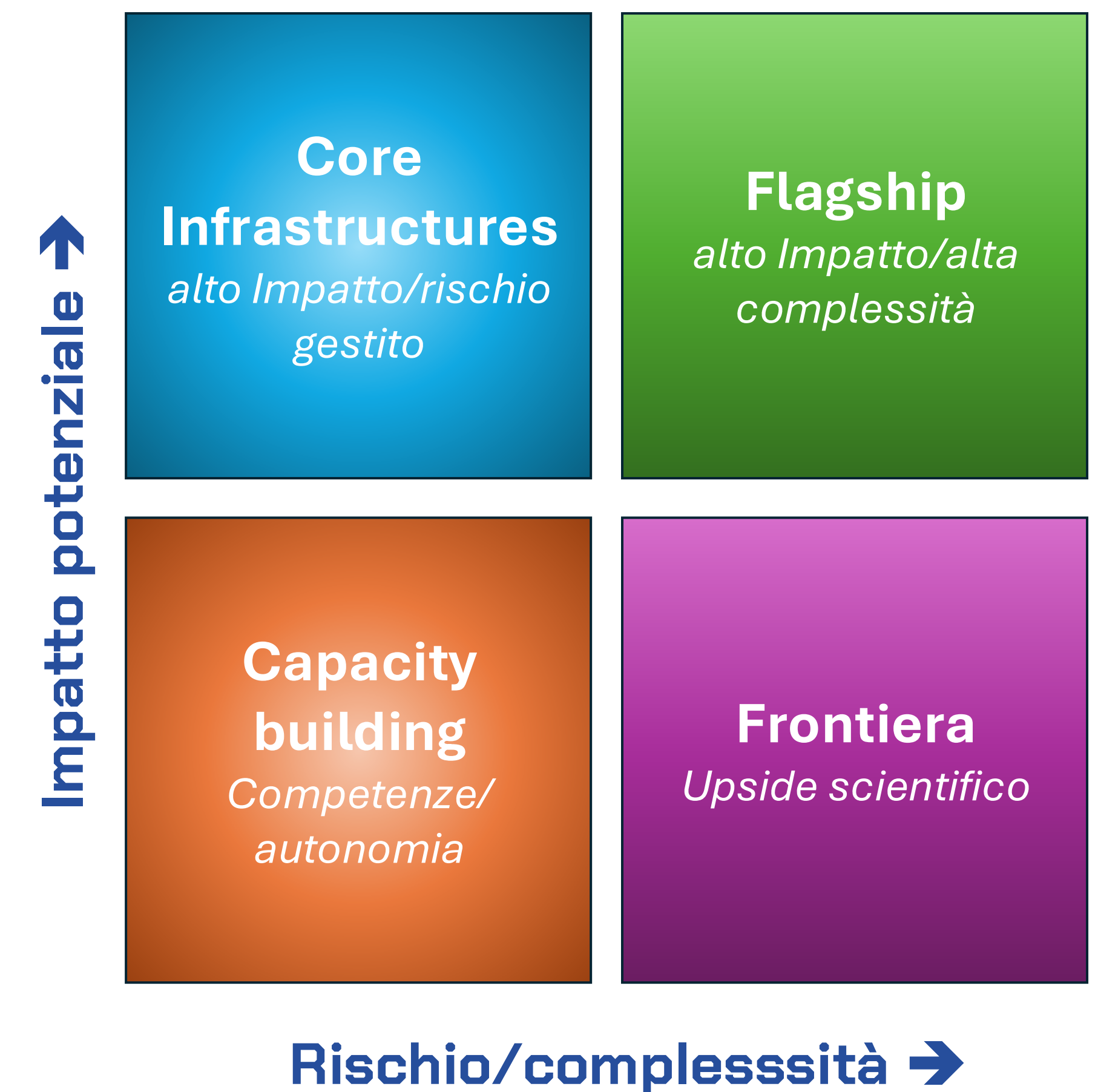


- Perché strategico: **competenze rare**, continuità, turnover gestito
- Investimenti: training, dottorati, mobilità, tenure/attrazione talenti
- niente progetti senza **piano persone** e **piano OPEX**

Cosa deve contenere una strategia sana



- **Core infrastructures:** alta abilitazione, continuità, affidabilità
- **Flagship:** alto impatto, alta complessità, governance forte
- **Capability building:** tecnologie/competenze che creano autonomia
- **Frontiera:** rischio più alto, budget contenuto, massimo guadagno scientifico

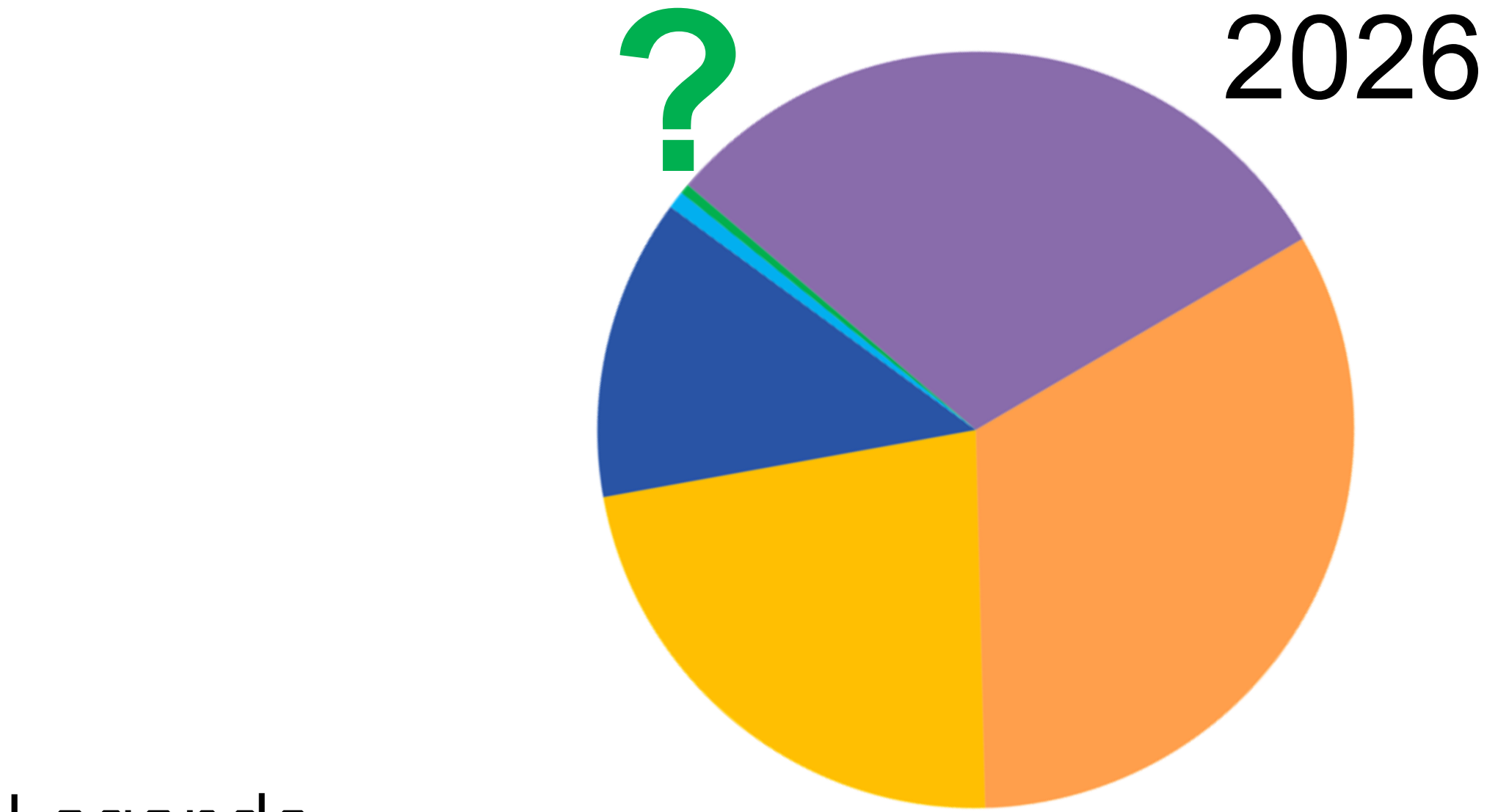
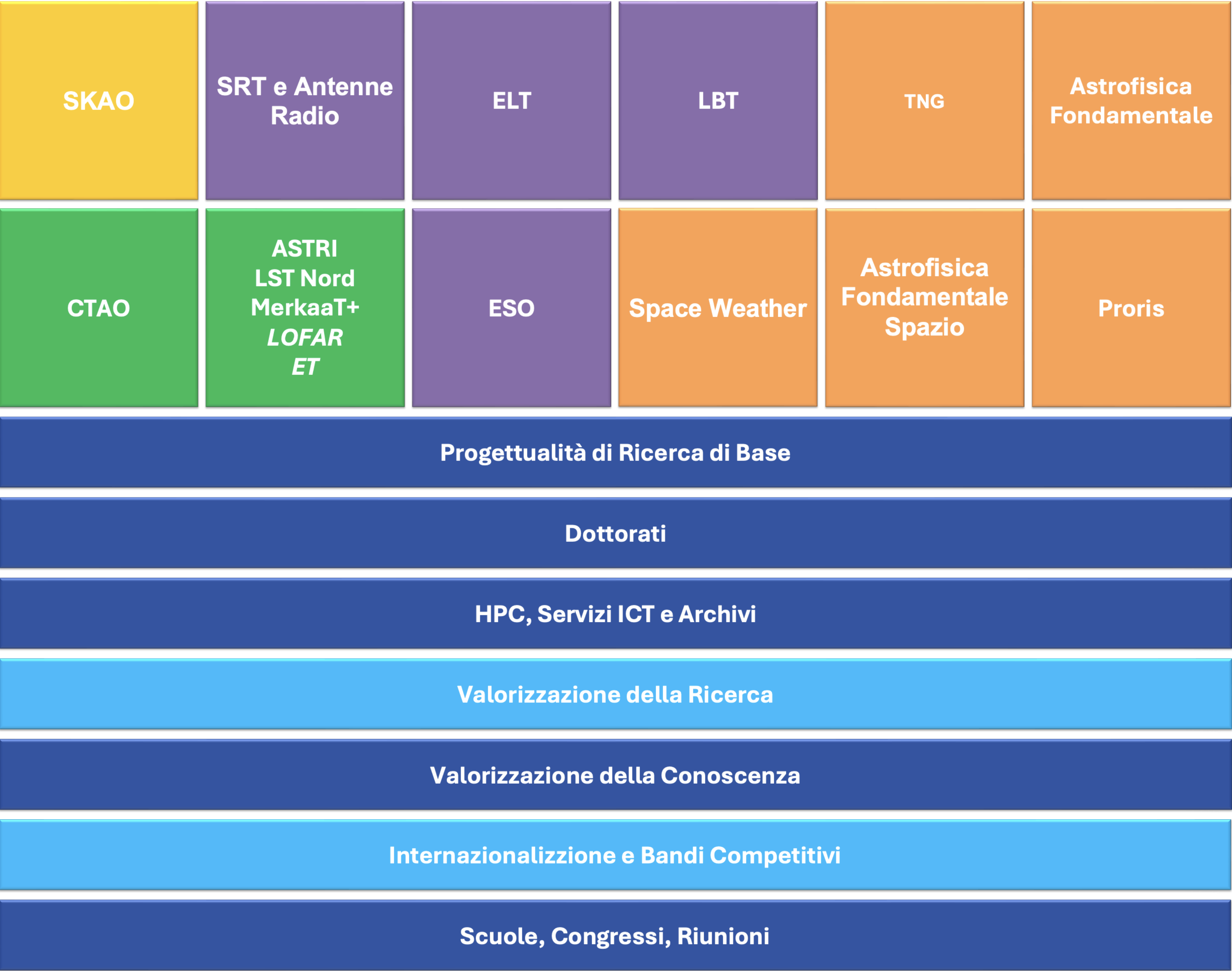


Il ruolo della “frontiera”: perché serve e come si integra



- Funzione: esplorare alto rischio/alto upside
- Condizioni: dimensione adeguata, tempi rapidi, valutazione competitiva, metriche
- La Frontiera **non compete** con le infrastrutture; le completa e prepara per le infrastrutture del future e/o per la parte operative di quelle in costruzione.

Progetti e Finanziamenti



Legenda



PIÙ BISTECCHIE CHE LUPI

dalla presentazione di Filippo Zerbi alla riunione RSN5 – 2 ottobre 2024

- LA FAME AGUZZA L'INGEGNO (SCIENTIFICO, PROGRAMMATICO, MANAGERIALE).
- PER UN INSIEME DI CIRCOSTANZE NON CERCATO (AUMENTO DEI FONDI DEDICATI E DI BASE, PNRR, ETC.) IN QUESTO MOMENTO **INAF HA PIÙ SOLDI CHE IDEE.**
- NEL PASSATO DA CUI VENGO, UN IDEA SI CONFIGURAVA IN UN PROGETTO CON "POCHE RISORSE PROPRIE" (UMANE E FINANZIARIE) E POI SI LOTTA IN UNA COMPETIZIONE FEROCIA PER FARE CRESCERE IL PROGETTO.
- **ORA CI SONO SOLDI SENZA PROGETTI E PROGETTI SENZA PERSONE CHE LI FACCIANO LORO.**

**Più bistecche
che lupi**

**Stay
hungry!!**



Lupi sazi??



INAF

ISTITUTO NAZIONALE
DI ASTROFISICA

www.inaf.it
