

Visione strategica e Network tematici

UTG-A

G. Micela & E. Brocato

DIREZIONE SCIENTIFICA

STRUTTURA DI SUPPORTO AMMINISTRATIVO

Segreteria

Amministrazione

- Giuridico per i provvedimenti
- Bilancio
- Acquisizione Beni e Servizi
- Acquisizione Risorse Umane

STRUTTURA TECNICA DI SUPPORTO

- ST1. Piattaforme Infrastrutturali Multilaterali
- ST2. Engineering & Project Management
- ST3. Alta Formazione
- ST4. Funding Control
- ST5. Legal Advising for International Science Collaboration

UNITÀ TEMATICO GESTIONALE A

Ricerca Mainstream & Network Scientifici

UNITÀ TEMATICO GESTIONALE B

Tecnologie Innovative Abilitanti

UNITÀ SCIENTIFICA CENTRALE A

Gestione Progetti da Terra

UNITÀ SCIENTIFICA CENTRALE B

Gestione Progetti dallo Spazio

UNITÀ SCIENTIFICA CENTRALE C

HPC, Servizi ICT e Archivi

UNITÀ SCIENTIFICA CENTRALE D

Valorizzazione della Ricerca

UNITÀ SCIENTIFICA CENTRALE E

Valorizzazione della Conoscenza

UNITÀ SCIENTIFICA CENTRALE F

Internazionalizzazione e Bandi Competitivi

Unità Tecnico Gestionale A “Ricerca Mainstream & Network Scientifici”

Funzioni

- Coordinamento del supporto ai **network scientifici tematici** ed i relativi gruppi di ricerca, al fine del rafforzamento della loro **competitività** globale
- Coordinamento del supporto allo sviluppo di **nuovi programmi** scientifici, con particolare riferimento a ricerche ad elevato **valore innovativo e trasformativazionale** ed al consolidamento della loro **affermazione internazionale**
- Coordinamento dei **referenti dei network tematici**

Contributo alla stesura del bando 2025 “Astrofisica di frontiera”

Approccio:

- 1) A quali esigenze pensiamo sia importante rispondere?
- 2) Che tipo di programmi ci piacerebbe implementare (assumendo di non avere vincoli di fondi -!!!) ?

Assicurare in modo continuativo il **consolidamento**, ulteriore **sviluppo, massa critica, competitività internazionale** alle attività di ricerca di **eccellenza**, sviluppare network nella comunità e favorire le condizioni affinché nuove idee e collaborazioni possano nascere.

→ Programmi di **grande impatto** e programmi di **fertilizzazione** di nuove idee

Una visione d'insieme organica

- Il programma canalizza le diverse attività di ricerca verso una **finalità comune**.
- E' concepito come una **roadmap unitaria** dove ogni azione è un elemento importante e **ogni singola azione contribuisce alla crescita del sistema**
- Azioni diverse nella scala e nel metodo

BANDO ASTROFISICA DI FRONTIERA 2025

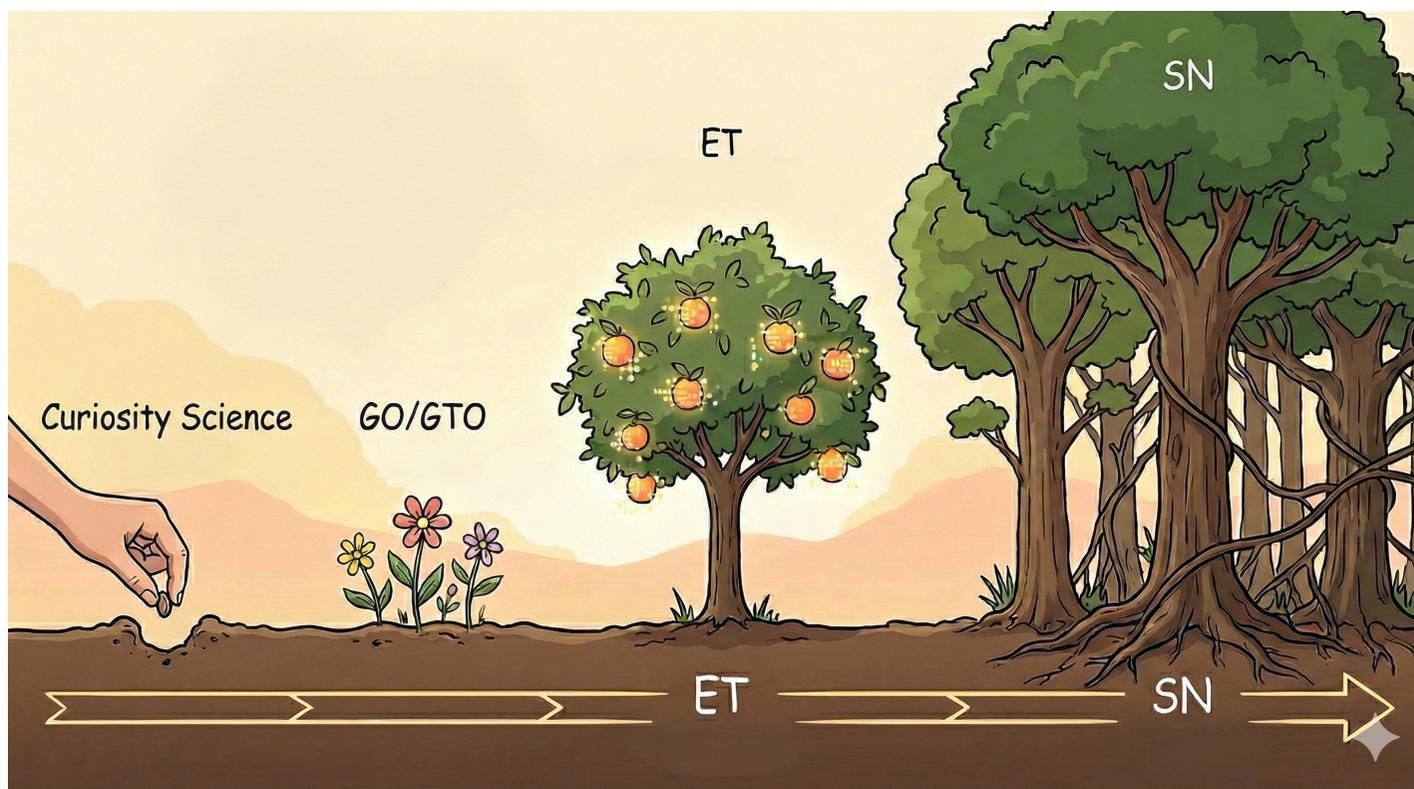


http://www.inaf.it/it/sedi/sede-centrale-nuova/presidenza/decreti/archivio_dec/2025/bando-astrofisica-di-frontiera-2025-inaf

I GRANTS

#	Tipologia	Budget [kEuro]	# grants	Importo massimo [kEuro]	Durata [anni]	Piano pagamenti (per anno)	Cadenza
1	Science Network (SN)	4500	3	1500	5	[$\frac{3}{5}, \frac{1}{5}, 0, \frac{1}{5}, 0$]	biennale
2	Excellence Track (ET)	2500	5	500	3	[$\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, 0$]	annuale
3	Curiosity Science (CS)	450	~30	15	2	[1,0]	annuale
4	Science Driven Techno (STD)	400	2	200	2	[1,0]	annuale
5	Driven Techno (DT)	1000	5	200	2	[1,0]	annuale
6	Consolidator Techno (CT)	600	4	150	2	[1,0]	annuale
7	Curiosity Techno (CTe)	250	~8	30	2	[1,0]	annuale
8	GO/GTO	1.600	TBD	TBD	N/A	negoiazione	annuale
9	Heritage	~150	~10	15	2	[1,0]	annuale

Ogni azione ha le sue caratteristiche nella scala e nel metodo



Insieme costituiscono una strategia integrata

1. I Semi (Curiosity Science)

- Progetti in fase embrionale. Progetti pilota. Fattibilità...
- Numerosi, piccoli e ad alto rischio, budget limitato, singolo ricercatore o piccolo team

Senza i semi non nasce nulla. Servono a capire se un'intuizione "regge" prima di chiedere fondi più grandi.

2. I Fiori (GO/GTO)

- Progetti definiti, con risultati «certi»
- Risultati di proposte osservative o di calcolo già selezionati. Budget sufficiente per capitalizzare sul tempo ottenuto. Risultati specifici.

Permettono l'uso e la valorizzazione delle idee che hanno già vinto una competizione.

3. Gli Alberi (Excellence Track)

- Progetti solidi, innovativi, ad ampio respiro, PI eccellente/emergente
- Team di ricerca strutturato, Budget significativo, coinvolgimento di giovani

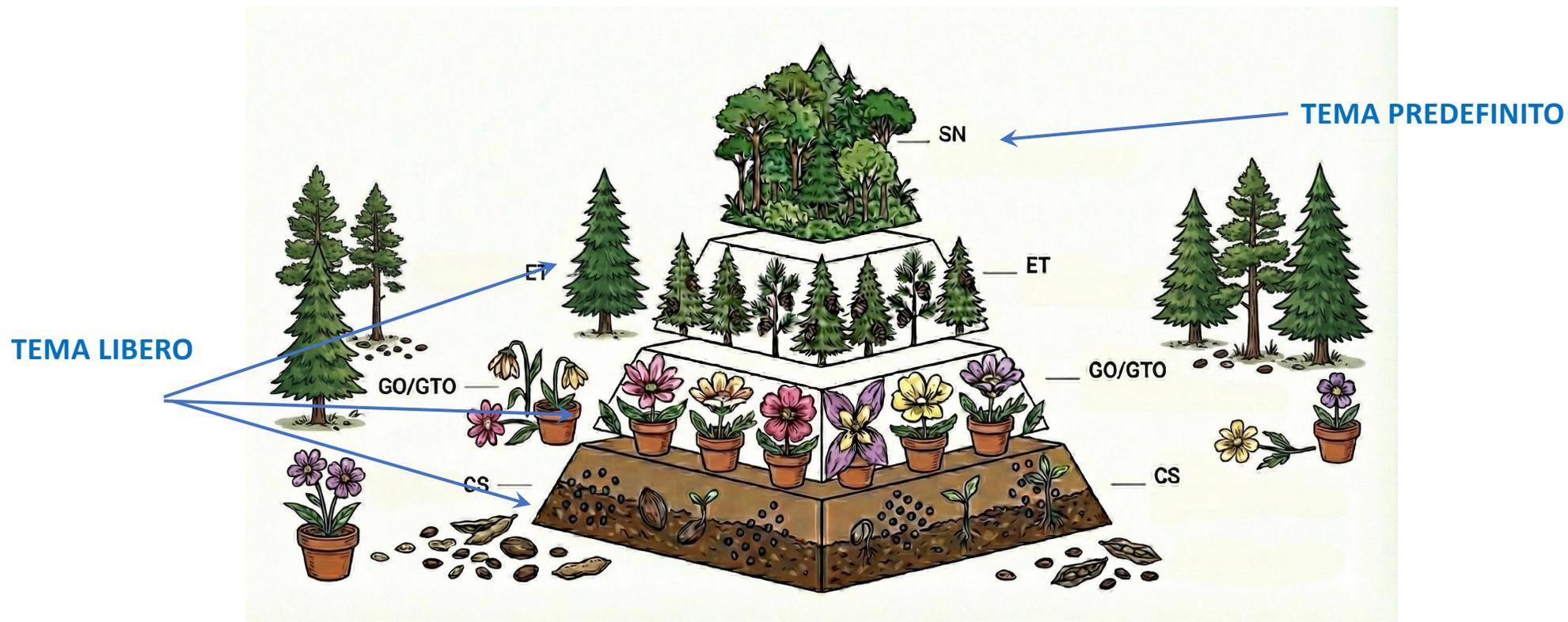
Sostengono la ricerca per una durata di 3 anni Risultati di ampio respiro. crescita di un gruppo di ricerca. Aprono prospettive per il futuro.

4. La Foresta (Science Network)

- Tematiche strategiche per l'ente. Consolidamento del posizionamento internazionale. Ricerche multidisciplinari.

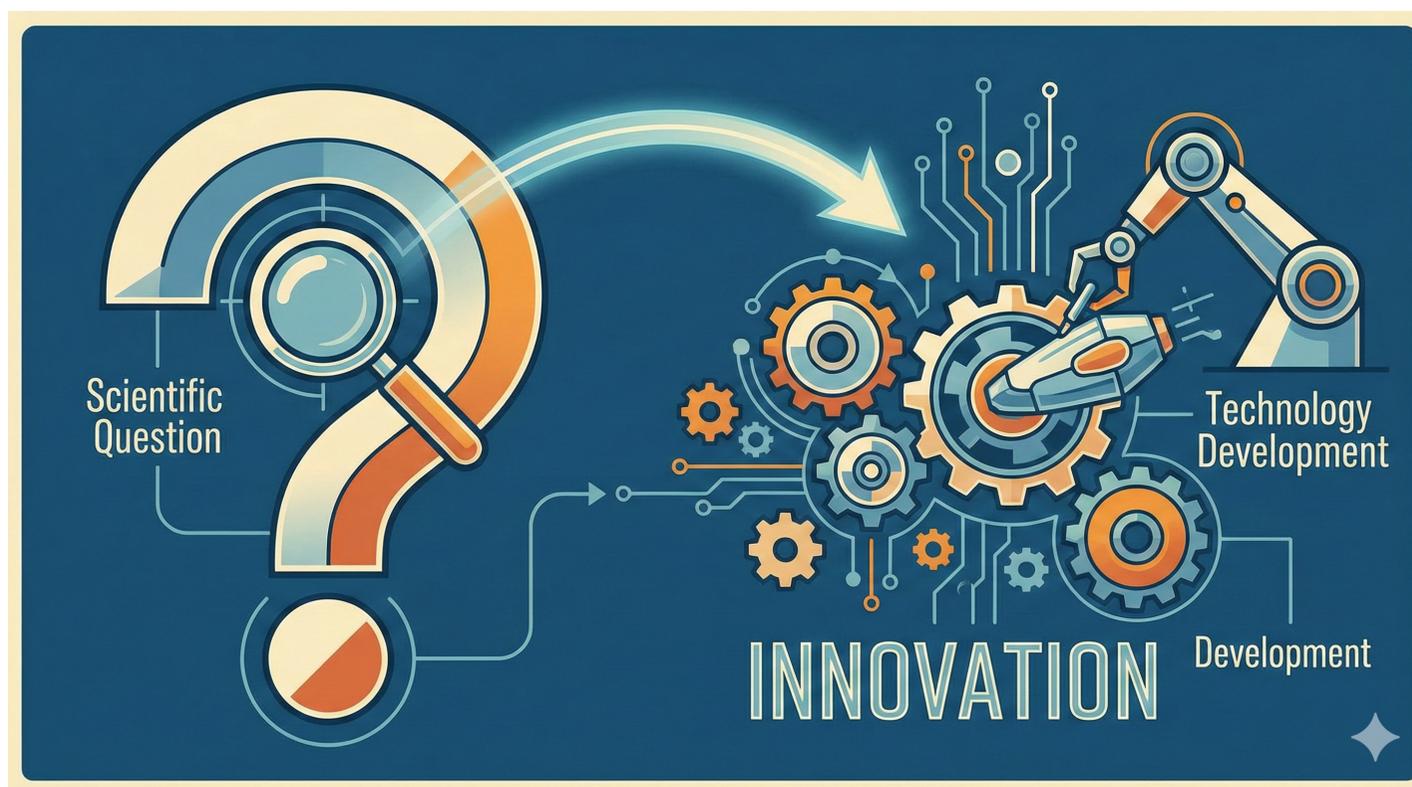
Coordinamento delle attività all'interno di una tematica. Massa critica. Budget economico e temporale significativo. Impatto.

Insieme costituiscono una strategia integrata



La filosofia degli SDT

TEMA DEFINITO DA UN
PROCESSO CHE
COINVOLVE LA
COMUNITA'



Curiosity Science - CS

- Carattere esplorativo
- Nuove idee anche non standard
- Metodologie scientifiche anche con un'alta dose di rischio.
- Potenzialità di aprire nuove linee e nuove strade
- Ricerche pilota
- ...

Pi-ship estesa anche a personale INAF che gode di altre forme contrattuali quali Assegni di ricerca, Contratti di Ricerca, Contratti Post Doc e Incarichi di Ricerca

Non sono previste spese di personale

Selezione tramite una *Commissione nominata dal Presidente su indicazioni dei Presidenti dei Raggruppamenti Scientifici Nazionali e sentita la Direttrice Scientifica.*

Punteggio preferenziale alla categoria 'young researchers'

GO/GTO

- Finanziamento di progetti GTO o GO approvati per lo sfruttamento di osservazioni o proposte di calcolo
- **Non devono essere disponibili altre fonti di finanziamento**
- PI del finanziamento può essere uno dei partecipanti al progetto (non solo il PI)
- **Pi-ship estesa al personale INAF che gode di altre forme contrattuali quali Assegni di ricerca, Contratti di Ricerca, Contratti Post Doc e Incarichi di Ricerca.**
- Ricognizione periodica indicativamente semestrale
- Fondi per il personale: possibili proroghe di TD e le altre forme contrattuali (rinnovo AdR, incarichi, borse,...). **NO nuovi TD**
- Finanziati a valle di una negoziazione con un gruppo di lavoro presieduto dal Direttore Scientifico di cui fanno parte i responsabili delle UTG-A, UTG-B, USC-A, USC-B e USC-C.
- Molto importante per la negoziazione è la giustificazione della spesa rispetto agli obiettivi del progetto

Excellence Tracks - ET

- Obiettivi di alto profilo scientifico
- **Progetti a PI** di taglio scientifico che sfruttino al meglio i progetti in cui INAF investe, anche in modo trasversale (interdisciplinarietà)
- Temi scientifici a scelta del PI con aspetti innovativi
- Risorse adeguate (~.5 MEu ciascuno)
- Continuità temporale (almeno 3 anni)
- Progetto autoconsistente ma che possa aprire a ulteriori sviluppi a lungo termine
- Monitoraggio e verifica delle attività

Excellence Tracks - ET

- La PI-ship dei programmi è aperta esclusivamente al personale di ricerca/tecnologo INAF a tempo indeterminato e determinato.
- Programma a PI (ERC-like)
- Il PI costituisce il suo team per raggiungere l'obiettivo (*personale scientifico/tecnologico/tecnico dell'Ente o associati all'INAF*)
- Non sono previste unità di ricerca.

- *Commissione di Selezione nominata dal Presidente su indicazioni del Consiglio Scientifico e sentita la Direttrice Scientifica.*

Eccellenza, Originalità, Impatto, Prospettive

Science Networks - SN

- Obiettivi di alto profilo scientifico
- **Temi scientifici pre-identificati** su cui INAF decide di investire
- Risorse adeguate (~1.5MEu ciascuna)
- Continuità temporale (almeno 5 anni)
- Massa critica in termini di personale INAF coinvolto
- Buon grado di coordinamento della relativa comunità di riferimento
- **Coordinamento** della relativa comunità con un board di 4-6 coPI (incluso un portavoce)
- Monitoraggio e verifica delle attività

Scelta dei temi delle SN

Step 0

- *Scelta dei temi dalla governance (delibera CdA 108/2025): a) Formulazione iniziale da parte del Presidente, in collaborazione con la Direzione Scientifica e con la UTG-A, di concerto con il Consiglio di Amministrazione b) parere del Consiglio Scientifico, c) scelta finale da parte del Presidente, di concerto con il Consiglio di Amministrazione → #temi ≤ 5*

-----Siamo qua-----

Step 1

- Formulazione di Lettere di Intenti (scadenza 31 Gennaio) da parte della comunità

Step 1.5

- Selezione di 3 tematiche da parte del CdA , sentito la Direttrice Scientifica

Scelta delle SN finanziate

Step 2

- **Sottomissione** del progetto dettagliato

Nel caso per un dato tema ci siano più proposte, la selezione del network finanziato sarà coadiuvata da una **Commissione di Selezione** nominata dal Presidente su indicazioni del Consiglio Scientifico e sentita la Direttrice Scientifica.

A valle di questa fase - per i tre progetti selezionati - è previsto un processo di confronto e negoziazione con la UTG-A finalizzata all'ottimizzazione delle attività, della programmazione e degli aspetti finanziari

Le 5 tematiche dopo lo step 0)

T-SN 1. Stellar and Planetary Systems in the Milky Way

This topic focuses on star formation and early stellar evolution in the Milky Way, including the physical processes driving the collapse and fragmentation of molecular clouds and the formation of protoplanetary disks. By combining studies of the interstellar medium with stellar physics, exoplanet science, astrobiology, and comparative Solar System studies, it aims to understand planet formation and habitability in a Galactic context.

T-SN 2. [Cosmic Explosions and Transients across Time, Wavelengths, and Messengers]

This program focuses on astrophysical transients using a time-domain approach, combining rapid multi-wavelength follow-up from optical to high energies with a multi-messenger perspective, including gravitational waves and neutrinos. Observations are coupled with time-dependent theoretical modeling to investigate the physical processes driving explosive and highly variable phenomena.

Le 5 tematiche dopo lo step 0)

T-SN 3. Stellar Populations and Galactic Archaeology in the Local Universe

This topic focuses on stellar populations and galactic archaeology in the Milky Way and nearby resolved galaxies. It includes the characterization of stellar populations in terms of ages and chemical abundances, providing key constraints on galaxy formation and assembly processes. Stellar evolution and pulsation, including massive and variable stars, play a central role as tracers of galactic structure and chemical enrichment. This program is essential to build and calibrate the extragalactic distance scale.

T-SN 4. The Extreme Universe: Non-Thermal Astrophysical Processes

Non-thermal astrophysics explores the most energetic and violent phenomena in the Universe, where matter, radiation, and gravity reach extreme physical conditions. This programme includes black holes, relativistic accretion and jets, neutron stars and high-energy transients such as GRBs and tidal disruption events, as well as cosmic rays and gamma-ray emission. These systems provide unique laboratories to probe fundamental physics.

Le 5 tematiche dopo lo step 0)

T-SN 5. Precision Cosmology and the Early Universe

This topic focuses on galaxy formation and cosmology, with particular emphasis on the early Universe. It includes studies of reionization, the first galaxies and primordial black holes, and feedback processes. These studies constrain the cosmic distance scale, the distribution of baryons, and key cosmological parameters, linking small-scale astrophysics to the large-scale evolution of the Universe.

Di interesse diretto per la RSN2:

T-SN 1. Stellar and Planetary Systems in the Milky Way

T-SN 3. Stellar Populations and Galactic Archaeology in the Local Universe

T-SN 2 (Cosmic Explosions and Transients across Time, Wavelengths, and Messengers)

Alcune caratteristiche da tenere in conto

- I progetti devono essere guidati da un Board (co-Pi) indicativamente di 4-6 ricercatori/ricercatrici (fino a 1/3 possono essere associati a cui verrà conferito un incarico gratuito di ricerca).
- Il portavoce (PV) agirà da interfaccia con la Direzione Scientifica.
- I progetti dovranno riflettere una **visione strategica unitaria**, evitando la parcellizzazione in sottogruppi distinti, favorendo la **sinergia tra le diverse sedi e competenze** per assicurare una gestione integrata e coesa della comunità nazionale di riferimento.
- **Non deve essere un collage di attività'.**

Science Driven Techno - SDT

- Nuovi progetti tecnologici in risposta a una specifica esigenza scientifica
- Ricerca di soluzioni per risolvere il problema scientifico, basate su tecnologie nuove e/o combinazioni inedite di tecnologie esistenti
- Risorse adeguate (~ 0.2 Meu ciascuno)
- Continuità temporale (2-3 anni)
- In sinergia tra UTG-A e UTG-B
- Monitoraggio e report dei risultati

Science Driven Techno - SDT

1 fase

Esplorazione delle esigenze scientifiche nella comunità (completata)

2 fase

Scelta dei casi scientifici (Presidente con CSN, UTG-A, UTG-B e CS) (in corso, prevista per il 15 Gennaio)

3 fase

Meeting di presentazione alla comunità dei casi selezionati (17/02/2026)

4 fase

Presentazione della proposta science-tecno (deadline 31 Marzo)

Alcune regole generali di partecipazione

- PI: Personale INAF (TI e TD) e associato
- CS,CT, GO/GTO anche altre forme contrattuali
- PI: una sola proposta per edizione
- Co-I: fino a 3 proposte
- Rinnovi TD in essere (previa coerenza) senza limitazioni
- Contratti NUOVI TD limitati (max 8 unità complessive)
- Altri tipi di contratto senza limitazioni
- Monitoraggio scientifico e finanziario per tutti i progetti
- **I fondi devono essere appoggiati a una struttura INAF**

Altre iniziative

Key topics meetings

- Giornate tematiche su iniziativa della UTG-A
- Giornate su proposta della comunità
- Giornate interdisciplinari con la UTG-B, con progetti specifici o altro
- Partecipazione di ricercatori/gruppi a iniziative nazionali e internazionali, anche in collaborazione con altri enti

Brainstorming meetings

- Incontri scientifici (max 10-20 persone) per identificare nuove idee o attività innovative e/o interdisciplinari su topic specifici
- ~50% di persone su invito e ~50% open alla comunità
- Obiettivo: stimolare nuove idee e iniziative scientifiche
- In prospettiva agiscono come input dei Strategic Astrophysics Network