

Linee guida Finanziamenti per la Astrofisica di Frontiera 2025

21 ottobre 2025

Il programma di finanziamento “Astrofisica di Frontiera 2025” si propone di sostenere, in modo organico e strutturato, lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica più avanzata all’interno dell’INAF, bilanciando iniziative a tema libero con interventi mirati su priorità scientifiche e tecnologiche individuate dall’Ente, filoni di ricerca fattibili individualmente con programmi che richiedono la sinergia di un numero significativo di risorse e comunque prescindendo da altre progettualità ad esempio di carattere infrastrutturale.

Per l’anno 2025 i canali di finanziamento sono così suddivisi:

1. Science Network (SN)
2. Excellence Track (ET)
3. Curiosity Science (CS)
4. Science Driven Techno (SDT)
5. Driven Techno (DT)
6. Consolidator Techno (CT)
7. Curiosity Techno (CTe)
8. GO/GTO
9. Heritage

La seguente tabella mostra le caratteristiche ed il numero indicativo di grant assegnati.

#	Tipologia	Budget <i>kEur</i>	Suddivisione	Durata <i>anni</i>	Cadenza
1	Science Network (SN)	4500	~3 x 1500 kEur [*]	5	biennale
2	Excellence Track (ET)	2500	~5 x 500 kEur [**]	3	annuale
3	Curiosity Science (CS)	450	~30 x 15 kEur	2	
4	Science Driven Techno (STD)	400	~2 x 200 kEur		
5	Driven Techno (DT)	1000	~5 x 200 kEur		
6	Consolidator Techno (CT)	600	~4 x 150 kEur		
7	Curiosity Techno (CTe)	250	~8 x 30 kEur		
8	GO/GTO	1.600	a negoziazione	N/A	
9	Heritage	~150	~10 x 15 kEur	2	

[*] Il finanziamento dei *Science Network* (SN) si distribuisce temporalmente in 3/5 alla assegnazione, 1/5 all'inizio del secondo anno di esecuzione, ed 1/5 all'inizio del quarto anno di esecuzione. Nelle edizioni successive alla prima sono finanziati nominalmente 2 SN ogni biennio.

[**] Il finanziamento degli *Excellence Tracks* si distribuisce temporalmente in 2/3 alla assegnazione ed 1/3 all'inizio del secondo anno di esecuzione.

Cinque canali di finanziamento (ET, CS, CT, CTe ed Heritage) sono canali di finanziamento su base competitiva ed a proposta libera.

Il canale di finanziamento GO/GTO (General Observers/Guarranteed Time Observers) distribuisce risorse economiche in modo non competitivo ma a negoziazione, assumendo che chi ha ottenuto tempo di osservazione ha effettivamente già superato un processo di selezione idoneo.

Due canali di finanziamento – Science Network (SN) e Driven Techno (DT) – si distinguono per la modalità di attivazione guidata dalla governance, anziché su proposta libera. Tale modalità riflette l'intento di promuovere una visione strategica condivisa e responsabile, attribuendo al Presidente il compito formale di indicare -di concerto con il Consiglio di Amministrazione- le priorità scientifiche e tecnologiche dell'Ente, sentita la Direzione Scientifica, in particolare le Unità di riferimento, e il Consiglio Scientifico. Questo processo risulta analogo a quanto avveniva nei programmi *Premiali*, attuati in passato. L'approccio consente di concentrare gli sforzi su ambiti in cui l'INAF intende rafforzare la propria posizione, stimolando al tempo stesso la coesione scientifica e la costruzione di massa critica attorno a temi di grande rilevanza nazionale e internazionale.

Nei Science Driven Techno (STD) - qui introdotti in maniera sperimentale - il caso scientifico viene definito a priori, mentre le modalità di attacco sono lasciate libere ai proponenti, pur risultando verosimile la formazione di gruppi anche eterogenei in una sorta di competizione tecnologica positiva.

Descrizione

Science Network (SN)

Sono finanziati attraverso questo canale temi scientifici pre-identificati su cui INAF decide di investire. L'obiettivo è sviluppare gruppi di ricerca con massa critica per incidere nella competizione internazionale in aree di ricerca di punta e in cui il paese ha/sta investendo in infrastrutture da terra e dallo spazio. Caratteristiche del progetto:

- A. Obiettivi di alto profilo scientifico
- B. Risorse adeguate (~1.5M€ ciascuna)
- C. Continuità temporale (5 anni)
- D. Massa critica in termini di personale INAF coinvolto
- E. Buon grado di coordinamento della relativa comunità di riferimento
- F. Monitoraggio e verifica delle attività

I progetti saranno guidati da un board (co-Pi) indicativamente di 4-6 ricercatori rappresentanti delle principali linee di ricerca che si vogliono affrontare, che nomineranno un portavoce (PV) che agirà da interfaccia con la Direzione Scientifica. Avranno caratteristiche di inclusività per quanto riguarda la comunità di riferimento. Questi progetti saranno soggetti a un monitoraggio periodico da parte della Direzione Scientifica e potranno subire modifiche durante i 5 anni di attività per risolvere criticità o per adeguarsi all'evoluzione del campo di ricerca.

Il processo di definizione delle tematiche scientifiche avviene attraverso una procedura strutturata e partecipata. Il Presidente, in collaborazione con la Direzione Scientifica e con la UTG-A, formula di concerto con il Consiglio di Amministrazione un elenco iniziale di possibili temi da proporre, sottoponendolo quindi al Consiglio Scientifico, che può esprimere pareri, suggerimenti e integrazioni. Sulla base di tali indicazioni – non vincolanti ma costruttive – il Presidente, di concerto con il Consiglio di Amministrazione, assume la decisione finale su un numero di tematiche scientifiche non superiore a cinque sulla quale viene chiesto alla comunità di esprimere delle proposte specifiche, sulle quali il Consiglio di Amministrazione, sentito la Direttrice Scientifica, si esprime sulla scelta dei tre SN assegnatari dei fondi.

Excellence Track (ET)

L'obiettivo è sostenere ricerche scientifiche di eccellenza e di frontiera guidate da ricercatori INAF. I progetti devono avere un alto impatto e presentare elementi innovativi, rafforzare il supporto scientifico ai progetti di interesse per l'INAF anche in modo trasversale (es. interdisciplinarietà) e promuovere la leadership italiana nei settori astrofisici di maggiore rilevanza. Caratteristiche del progetto:

- A. Temi scientifici a scelta del PI con aspetti innovativi, di originalità e di rilevanza scientifica
- B. Risorse adeguate (~0.5 M€ ciascuno)
- C. Continuità temporale (3 anni)
- D. Progetto autoconsistente ma che possa aprire a ulteriori sviluppi scientifici a medio e lungo termine
- E. Potenzialità in termini di formazione e mentoring

I progetti saranno guidati da un PI che gestirà un team di dimensioni adeguate e fornirà le informazioni per la verifica delle attività e la valutazione dei risultati.

Le proposte verranno finanziate su indicazioni del Presidente, sulla base di una graduatoria stilata da una Commissione di Selezione nominata dal Presidente su indicazioni del Consiglio Scientifico e sentita la Direttrice Scientifica.

Questi progetti saranno soggetti a un monitoraggio periodico da parte della UTG-A.

Curiosity Science (CS)

Progetti a PI a tema libero principalmente pensati come punto di partenza per sviluppare nuove idee o metodologie scientifiche anche con un'alta dose di rischio.

Le proposte verranno finanziate in base ad una graduatoria stilata da una Commissione di Selezione nominata dal Presidente su indicazioni dei Presidenti dei Raggruppamenti Scientifici Nazionali e sentita la Direttrice Scientifica. Viene attribuito un punteggio preferenziale alla categoria "young researcher".

È previsto un monitoraggio semplificato.

Science Driven Techno (STD)

Progetti tecnologici sviluppati per rispondere a domande scientifiche specifiche. I progetti prevedono una forte sinergia fra i ricercatori che esprimono un'esigenza scientifica e i team tecnologici che possono trasformare la richiesta in tecniche strumentali. Il progetto può prevedere lo sviluppo di tecnologie innovative oppure l'utilizzo, miglioramento e combinazioni di tecnologie già esistenti.

Il progetto sarà gestito da due co-PI che interagiranno strettamente, uno che definisce e segue la problematica scientifica e uno che segue lo sviluppo tecnologico.

La scelta dei casi da esplorare - su cui sarà aperto il bando - è effettuata dal Presidente congiuntamente con UTG-A, UTG-B e Consiglio Scientifico, anche sulla base di suggerimenti indicati dalla comunità a seguito di una adeguata ricognizione.

La graduatoria delle proposte sarà stilata congiuntamente da UTG-A, UTG-B e Consiglio Scientifico, dopo una fase durante la quale saranno sollecitate possibili collaborazioni tra i gruppi proponenti in funzione di eventuali sinergie tematiche, anche sentendo il Consiglio di Amministrazione.

Data la natura sperimentale del procedimento, il monitoraggio sarà seguito dal Presidente e dalla Direttrice Scientifica.

Driven Techno (DT)

Progetti a PI con TRL variabile riferiti a tematiche prestabilite considerate strategiche. Si vuole dare un supporto a tecnologie che l'ente vuole sviluppare per avere o consolidare un ruolo di leadership in ambito internazionale, piuttosto che ad idee innovative futuribili considerate di elevata importanza per l'ente. Puntano a coalizzare i ricercatori su un progetto in base alle competenze, riducendo la frammentazione. Essi sono caratterizzati da:

- A. Tema/tecnologia stabilito dall'ente con aspetti multidisciplinari;
- B. Tecnologia a TRL variabile e non per forza basso;
- C. Target di incremento del TRL alla fine del progetto +2;
- D. Risorse adeguate (max 200 k€ a progetto);
- E. Durata biennale;
- F. Monitoraggio annuale tecnico-finanziario da parte della UTG-B.

Il processo di definizione delle tematiche tecnologiche avviene similmente al caso già illustrato per il canale 1.

Il Presidente, in collaborazione con la Direzione Scientifica e con la UTG-B, formula di concerto con il Consiglio di Amministrazione un elenco iniziale di possibili temi da proporre, sottoponendolo quindi al Consiglio Scientifico, che può esprimere pareri, suggerimenti e integrazioni. Sulla base di tali indicazioni – non vincolanti ma costruttive – il Presidente, di concerto con il Consiglio di Amministrazione, assume la decisione finale su un numero di tematiche tecnologiche non superiore a otto sulla quale viene chiesto alla comunità di esprimere delle proposte specifiche, sulle quali il Consiglio di Amministrazione, sentito la Direttrice Scientifica, si esprime sulla scelta dei tre DT assegnatari dei fondi.

Questi progetti saranno soggetti a un monitoraggio periodico da parte della UTG-A.

Consolidator Techno (CT)

Progetti a PI multidisciplinari con forte carattere di innovazione legati ad approcci e tecnologie emergenti. Concettualmente, possono essere la prosecuzione di CTe (Curiosity Techno) di successo, dando la possibilità di concretizzare l'idea e strutturare meglio la tecnologia innalzando il TRL. Essi sono caratterizzati da:

- A. Tecnologia a basso TRL (2-3) chiaramente innovativa e con chiare applicazioni in astronomia;
- B. Target di incremento del TRL alla fine del progetto +2;
- C. Risorse adeguate (max 150 k€ a progetto) soprattutto per acquisto di materiali e servizi;
- D. Durata biennale;
- E. Monitoraggio annuale tecnico-finanziario.

Le proposte verranno finanziate su indicazioni del Presidente, sulla base di una graduatoria stilata da una Commissione di Selezione nominata dal Presidente su indicazioni del Consiglio Scientifico e sentita la Direttrice Scientifica.

Curiosity Techno (CTe)

Progetti a PI, snelli e speculativi. Entità limitata soprattutto per l'acquisto di materiale tecnico o di servizi. Essi sono caratterizzati da:

- A. Un'idea a basso TRL (1-2) chiaramente innovativa e speculativa. Alto rischio;
- B. Risorse adeguate ad un primo studio (max 30 k€ a progetto)

- C. Pensati soprattutto per giovani;
- D. Durata biennale senza estensione;
- E. Definizione del possibile sviluppo della tecnologia;
- F. Monitoraggio periodico semplificato.

Le proposte verranno finanziate in base ad una graduatoria stilata da una Commissione di Selezione nominata dal Presidente su indicazioni dei Presidenti dei Raggruppamenti Scientifici Nazionali e sentita la Direttrice Scientifica. Viene attribuito un punteggio preferenziale alla categoria "young researcher".

È previsto un monitoraggio semplificato.

GO/GTO

Finanziamento a PI o coordinatori di progetti "timely" GTO oppure GO approvati per i quali non sono disponibili altri finanziamenti. Il finanziamento verrà erogato a seguito di ricognizione periodica indicativamente semestrale, a seguito della presentazione di una proposta di utilizzo dei fondi, cui allegare il progetto che dà luogo all'acquisizione di dati.

La negoziazione dei finanziamenti è gestita da 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.

In particolare il gruppo di lavoro deve individuare operativamente come omogeneizzare la rilevanza di progetti di diverse caratteristiche tecnico-scientifiche [ad es. osservazioni radio vs. ottico ground based vs. ottico da spazio vs. alte energie, solo a mero titolo di esempio] e stabilire le condizioni di non linearità per garantire una congrua assegnazione alle proposte scientificamente più promettenti, pur mantenendo la dovuta gradualità, inserendo -a mero titolo di esempio- premialità per il superamento di particolari parametri o soglie minime di rilevanza.

Possono essere richiesti fondi per collaboratori, ma non attivazione di nuovi TD.

È previsto un monitoraggio semplificato da parte della Direzione Scientifica in collaborazione con USC-A, USC-B e USC-C.

Heritage

Finanziamento a PI di progetti collegati alle tematiche di "storia dell'astronomia" e di "beni culturali". Non è previsto il finanziamento di personale.

Le proposte verranno finanziate in base ad una graduatoria stilata da una Commissione di Selezione nominata dal Presidente su indicazione della Direttrice Scientifica.

È previsto un monitoraggio semplificato da parte della Direzione Scientifica in collaborazione con USC-E.

Regole Generali

Possono partecipare al programma di finanziamento sia il personale scientifico/tecnologico dell'Ente sia gli associati all'INAF.

La PI-ship dei programmi è aperta esclusivamente a ricercatrici/ricercatori e tecnoghe/tecnologi INAF a tempo indeterminato e determinato. Nel caso dei CS, CTe e GO/GTO la partecipazione viene estesa anche personale INAF che gode di altre forme contrattuali.

Inoltre, nel caso dei SN è possibile la partecipazione come Co-Pi di associati INAF nella misura non superiore al 30% per ogni singolo board di progetto, ai quali sarà affidato un incarico di ricerca in caso il progetto sia finanziato.

Per "young researcher" si intende personale INAF con meno di 40 anni di età anagrafica al momento della scadenza del bando.

Il programma di ricerca per cui si richiede un finanziamento non deve essere già supportato direttamente con fondi provenienti da programmi interni all'INAF o esterni.

Ogni ricercatrice/ricercatore o tecnoga/tecnologo può essere Proponente Principale (Principal Investigator, PI) o Co-PI nel caso dei SN al massimo di una proposta su tutti i canali di finanziamento.

Ogni ricercatrice/ricercatore, tecnoga/tecnologo o associata/associato, può essere co-Investigatore (co-I) fino a un massimo di 3 proposte. Il conteggio include la PI-ship.

Le proposte devono includere per ogni partecipante:

- il ruolo e il contributo dettagliato che propone di apportare al progetto proposto;
- l'elenco degli altri progetti in cui lo stesso è impegnato, indipendentemente dall'origine del finanziamento, indicando il ruolo in essi ricoperto, il contributo dato e la durata.

Tutti i progetti saranno soggetti a monitoraggio scientifico e finanziario, adeguato alla tipologia del finanziamento stesso.

I progetti possono prevedere la collaborazione con altri enti, università, e, per i progetti tecnologici, aziende, anche come soggetti cofinanziatori, nel caso portino un contributo scientifico/tecnologico ben definito e utile per il progetto stesso. Questa collaborazione, per i progetti finanziati, dovrà essere eventualmente formalizzata con la sottoscrizione di accordi di collaborazioni.

Il numero massimo di personale con contratto a TD da reclutare all'interno dei progetti non può superare complessivamente per tutti i progetti finanziati un numero complessivo pari ad 8. Sono escluse da tale conteggio proroghe di TD già presenti nell'Istituto. In questi casi dovrà essere evidenziata la coerenza del programma di ricerca e dei fondi su cui il TD da rinnovare gravava originariamente.

È possibile invece attivare altri contratti a tempo determinato (i.e. borse di studio, contratti di ricerca, post-doc, incarichi di ricerca) e borse di dottorato.

Le richieste di personale con contratto a TD, che non siano proroghe di contratti pre-esistenti, devono essere motivate nella proposta evidenziando perché tale forma di lavoro sia stata scelta al posto di forme contrattuali quali Contratti di Ricerca (CdR), Post-Doc, Incarichi di Ricerca (IdR).

Nel caso che il numero totale di richieste di nuovi TD presente nei progetti finanziati eccedesse le unità indicate come limite, una commissione nominata dalla Direttrice Scientifica valuterà le motivazioni delle richieste e redigerà una graduatoria.