

# **BILANCIO DI PREVISIONE DELL'INAF – ESERCIZIO FINANZIARIO 2023**

## **RELAZIONE PROGRAMMATICA**

**Marco Tavani**

**Presidente INAF**

23 dicembre 2022

## Sommario

<b>1. Introduzione.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Fondi FOE: assegnazione ordinaria .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Fondi FOE: altre assegnazioni.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Fondi per infrastrutture scientifiche DM 450 .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Fondi da ASI e da UE .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Programmi PNRR .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Reclutamento e progressioni del personale .....</b>	<b>10</b>
<b>8. Iniziative di Divulgazione e Terza Missione .....</b>	<b>11</b>
<b>9. Bilancio di previsione 2023 e confronto con il 2022.....</b>	<b>12</b>
<b>10. Prospettive a medio termine.....</b>	<b>13</b>

## 1. Introduzione

L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) è Ente pubblico di ricerca che opera sotto l'egida del Ministero della Università e Ricerca (MUR). L'istituto svolge attività di ricerca astrofisica focalizzata sullo studio dell'Universo con l'impiego di personale scientifico-tecnico e amministrativo distribuito in 16 strutture di ricerca in tutto il territorio nazionale più la sua Sede Centrale a Roma.

L'INAF è Ente di ricerca finalizzato a favorire l'eccellenza dell'astrofisica italiana: è un Ente in crescita e uno dei maggiori Enti di Ricerca italiani. Il Piano Triennale delle Attività dell'INAF (PTA) per gli anni 2022-2024 riassume le informazioni rilevanti che riguardano sia le attività di ricerca scientifica e tecnologica che le attività amministrative dell'Ente. I progetti scientifici e tecnologici dell'INAF nel 2022 sono riassunti in circa 800 Schede di progetto che contengono informazioni sulle attività in corso. Si rimandano al PTA 2022-2024 e alle informazioni pubbliche delle Schede di progetto INAF i riferimenti specifici delle attività qui menzionate.

L'INAF si posiziona in termini di eccellenza nel panorama degli Enti di Ricerca italiani e internazionali. L'alta qualità della ricerca astrofisica dell'INAF (quantificata da ANVUR e da analisi bibliografiche) è spesso realizzata con mezzi finanziari e con un numero di personale scientifico/tecnico di gran lunga più contenuti rispetto a quelli dei nostri partner e competitori europei ed internazionali. L'Ente soffre di un pluriennale sotto-dimensionamento del fondo di funzionamento ordinario (FOE) che è solo parzialmente compensato da un ora rafforzato sostegno per la progettualità scientifica a carattere continuativo e internazionale.

Come si evince da questa Relazione, l'INAF opera dal punto di vista gestionale con grande oculatezza relativamente alle risorse disponibili. Si deve dare atto alla sua Amministrazione (che si rivela attualmente sotto-dimensionata rispetto ai compiti gestionali in continua crescita) per il corretto management delle molteplici attività.

L'INAF è Ente di Ricerca di importanza cruciale nel panorama della ricerca scientifica italiana e un generatore di conoscenza fondamentale e di innovazione dal forte impatto culturale e sociale.

## 2. Fondi FOE: assegnazione ordinaria

L'assegnazione da parte del MUR di FOE ordinario per l'anno 2022 è stata di 104.126.795 € che corrisponde a circa il 7% in più rispetto al FOE ordinario dell'anno precedente. Il medesimo importo è stato confermato anche per il Bilancio Preventivo 2023.

La Figura 1 mostra l'andamento del FOE ordinario assegnato all'INAF nell'ultimo decennio. L'Istituto è riuscito a compensare il progressivo calo o stagnazione della assegnazione ordinaria, fino a tutto il 2018, con l'aumento di altre entrate ottenute tramite progettualità a base competitiva o per assegnazioni a carattere straordinario da parte del MUR. Si può notare che nel 2019 si sia registrato un aumento dell'assegnazione ordinaria dovuto a fondi dedicati alle assunzioni di personale (stabilizzazioni e concorsi aperti) da parte dell'allora MIUR. È interessante notare dai dati riportati nella Figura 1 che le altre entrate diverse dal FOE ordinario (FOE straordinario per infrastrutture, fondi ASI, fondi UE e altri fondi da programmi infrastrutturali e regionali) siano anche in media cresciute nel corso degli anni segno di una progettualità di indiscusso successo da parte dell'INAF. Il finanziamento dei programmi PNRR (che avranno effetto soprattutto a partire dal 2023, si veda la Sez. 6) non è incluso nei dati della Figura 1.

Durante il periodo 2019-2021 la differenza tra le entrate di FOE ordinario e le spese di personale è diminuita progressivamente di fatto erodendo la capacità di sostegno della ricerca fondamentale dell'Ente tenuto conto delle spese incompressibili di gestione. Questa tendenza negativa è stata parzialmente controbilanciata nelle nuove assegnazioni MUR di FOE aggiuntivo tra il 2021 e 2022 che prevedono dei fondi esplicitamente dedicati al sostegno della ricerca fondamentale in INAF.

La Figura 1 evidenzia comunque che le entrate complessive dell'INAF sono in aumento nel 2022 nonostante la modesta crescita del FOE ordinario. A ciò contribuiscono le entrate del FOE aggiuntivo, vari finanziamenti MUR per programmi internazionali, entrate per programmi spaziali sotto egida dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) e fondi europei. Per la prima volta il totale delle entrate nel corso del 2022 supera i circa 200 M€ (escludendo i programmi PNRR, si veda la Sez. 6).

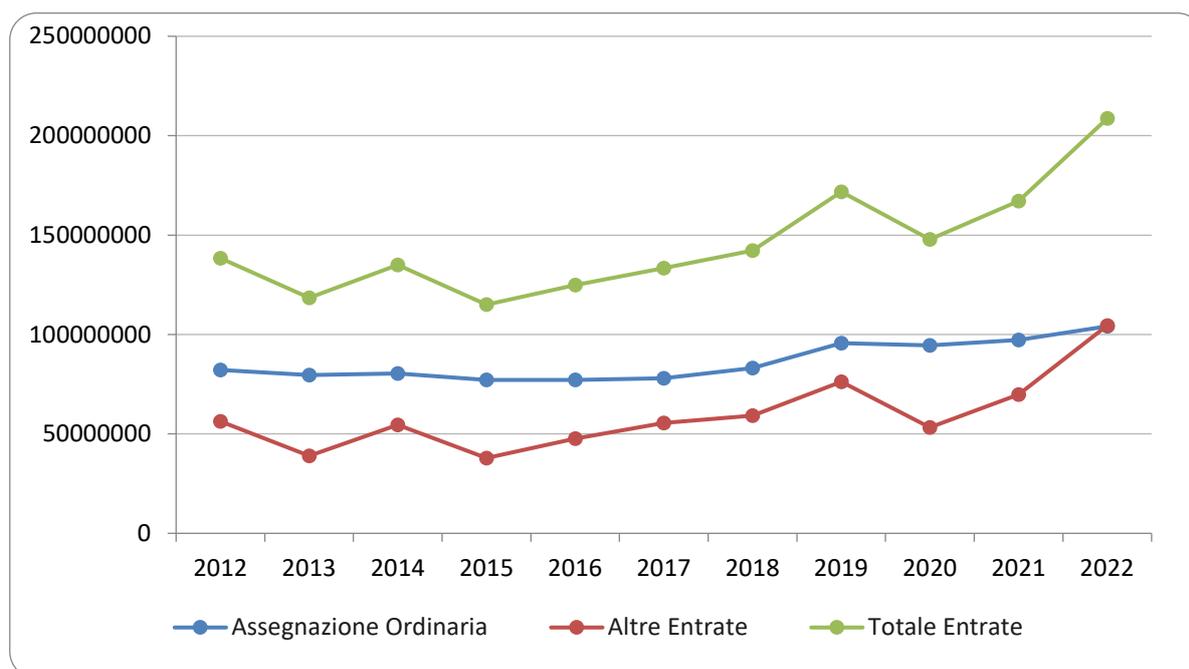


Figura 1 – Andamento del FOE ordinario INAF e del totale delle altre entrate (esclusi fondi PNRR).

### 3. Fondi FOE: altre assegnazioni

Il MUR ha trasferito all'INAF nel 2022 altre assegnazioni di FOE pari a 28.300.000 € che sono incluse nel Bilancio di Previsione per il 2023. Tale assegnazione è articolata in progettualità a valenza internazionale, progettualità di carattere straordinario e progettualità a carattere continuativo. L'assegnazione ha lo scopo di sostenere le spese di funzionamento e gli impegni internazionali legati alle infrastrutture di ricerca in cui l'INAF è programmaticamente coinvolto oltre a sostenere attività scientifiche a carattere continuativo. La Tabella 1 riassume le voci principali delle assegnazioni del 2022 che sono incluse nel Bilancio di previsione per il 2023.

*Tabella 1 – Fondi FOE: altre assegnazioni MUR (in keuro)*

	<b>Infrastrutture, progetti</b>	<b>Assegnazione 2022</b>
Progett. carattere straordinario	TNG	2.900
Ricerca a valenza internazionale	LBT, ESO, ELT, Radiotelescopi	15.050
Progett. a carattere continuativo	Astrofis. di Eccellenza e Space Weather	2.850
Progett. a carattere continuativo	Astrofis. di Eccellenza, progr. spaziali	2.500
Progett. a carattere continuativo	Grandi Sfide dell'Astrofisica Spaziale	5.000

La progettualità a carattere straordinario finanzia il telescopio astronomico TNG (Telescopio Nazionale Galileo) all'isola di La Palma (Canarie) che l'INAF gestisce attraverso una Fondazione di diritto spagnolo di cui è unico socio.

Le assegnazioni per la ricerca a valenza internazionale finanziano varie infrastrutture di ricerca e strumentazione astronomica. La Tabella 2 mostra il dettaglio delle assegnazioni per le attività di ricerca a valenza internazionale il cui totale ammonta a 15.050 keuro.

*Tabella 2 – Assegnazioni per attività di ricerca a valenza internazionale (in keuro)*

<b>Infrastrutture, progetti</b>	<b>Assegnazione 2022</b>
ELT	5.350
Radiotelescopi (SRT, Medicina, Noto)	4.000
LBT	3.000
ESO: strumentazione per telescopi	2.700

L'INAF è proprietaria e gestisce direttamente diversi radiotelescopi: le antenne di Medicina (Bologna) e di Noto (Siracusa), il Sardinian Radio Telescope (SRT) e l'installazione della "Croce del Nord" a Medicina (Bologna).

L'INAF contribuisce alla gestione del telescopio astronomico LBT (Large Binocular Telescope) in Arizona (USA) nella misura del 25% di una partecipazione in una Corporation di diritto americano.

L'INAF partecipa in modo sostanziale alle attività astronomiche dello European Southern Observatory (ESO) che è l'organizzazione internazionale che gestisce diversi telescopi in Cile. Inoltre, l'Italia partecipa allo sviluppo del più grande telescopio del mondo ELT (Extremely Large Telescope), un telescopio di 39 m di diametro in fase di realizzazione in Cile. L'INAF con mandato del MAECI è rappresentante dell'Italia nel Council dell'ESO. I fondi di partecipazione italiana all'ESO e per lo

sviluppo di ELT sono ora erogati a ESO direttamente dal MAECI<sup>1</sup>. L'assegnazione di FOE aggiuntivo supporta diverse attività di strumentazione per i telescopi in ambito ESO e in particolare la strumentazione a leadership italiana per ELT (quali gli strumenti MORFEO (ex MAORY) e ANDES (ex HIRES)).

Dal 2018 il MIUR ha disposto di dedicare una parte di fondi del FOE di progettualità a carattere continuativo per sostenere attività scientifiche legate ad un progetto di "Space Weather" incentrato in una unità di astrofisica alla Università della Calabria con la partecipazione di altre Strutture INAF. Nel corso del 2022 è stata assegnata a tale progetto la cifra di 300.000 €.

Inoltre, dal 2021 il MUR ha assegnato fondi FOE a carattere continuativo pari a 2.550.00 € per il progetto INAF di "Astrofisica di Eccellenza" mirato a sostenere progetti di astrofisica fondamentale selezionati su base competitiva all'interno dell'Ente. Tale assegnazione è stata confermata nel FOE addizionale del 2022 ed è stata integrata da una assegnazione aggiuntiva di 2.500.000 € per attività di Astrofisica di Eccellenza nel settore spaziale. Inoltre, nel 2022 è stata assegnata anche la cifra di 5.000.000 € per programmi di sviluppo nel settore spaziale da coordinarsi con ASI. Tutti questi programmi di ricerca sono di enorme importanza per la comunità INAF e ne rafforzano le linee di ricerca per renderla sempre più competitiva.

#### 4. Fondi per infrastrutture scientifiche DM 450

Derivante dal DPCM del 28 novembre 2018, il Decreto Ministeriale (DM) 450 del 4 giugno 2019 assegna all'INAF fondi a partire dal 2018 e fino al 2033 per lo sviluppo dei programmi scientifici e di R&S per i progetti SKA e CTA come evidenziato nelle Tabelle 3 e 4.

*Tabella 3 – Assegnazioni dal MUR DM 450/2019 per R&S dei progetti SKA e CTA (in Meuro)*

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Importi originali	6,00	10,00	10,00	9,00	8,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	15,00
Importi assegnati	6,00	10,00	5,00	5,00	5,00	9,00										
Importi erogati	6,00	10,00	5,00	5,00	5,00											

*Tabella 4 – Reintegro decurtazione DM 450/2019 a valere sul fondo investimenti comma 14 Legge di Bilancio 2021 (in Meuro)*

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Importi assegnati	0,00	0,00	2,00	8,00	2,00											
Importi erogati	0,00	0,00	2,00	8,00	2,00											

<sup>1</sup> A partire dal 2021 il contributo a ESO normale e speciale per lo sviluppo di ELT è erogato dal MAECI direttamente in seguito all'inserimento nella Legge Finanziaria 2021 della copertura finanziaria.

Si noti nella Tabella 3 la differenza tra importi originariamente previsti nel DM 450, gli importi assegnati tramite comunicazioni del MUR e gli importi effettivamente erogati in una prima fase. Il MUR ha poi recentemente operato un reintegro dei fondi non assegnati come evidenziato nella Tabella 4.

L'Italia tramite l'INAF contribuisce in maniera sostanziale al progetto internazionale di radioastronomia SKA (Square Kilometer Array) di grande rilevanza e di gestazione decennale. L'INAF è stato infatti socio da diversi anni della SKA-Ltd, società di diritto britannico che ha gestito il progetto SKA fino alla transizione verso una Inter-Governmental Organization (IGO) dello SKA Observatory (SKAO) il cui primo incontro del Council è avvenuto nel 2021. La partecipazione finanziaria dell'Italia al progetto SKAO avviene a partire dal 2021 attraverso un'erogazione del MAECI all'IGO mediata dall'INAF. Il MIUR ha sostenuto le attività per SKA attraverso un programma di "Astronomia industriale" del 2015-2017. Dal 2018 il MIUR prima e ora il MUR sostiene le attività di ricerca, sviluppo di strumentazione e sviluppo per SKAO attraverso il DM 450 (si veda la Tabella 3). Inoltre, il MAECI sostiene il contributo alla realizzazione di SKAO tramite l'assegnazione speciale di 12 M€/anno veicolata alla SKAO tramite INAF, questa quota è stata ricevuta da INAF nel 2022 ed inserita a preventivo 2023.

L'INAF partecipa in modo fondamentale al progetto di astrofisica delle alte energie CTA (Cherenkov Telescope Array) che mira a installare centinaia di telescopi a luce Cherenkov di varia grandezza nei siti dell'isola di La Palma (Canarie) e in Cile (Paranal). L'INAF è socio da diversi anni della CTAO-gGmbH, società di diritto tedesco che gestisce attualmente il programma CTA. Il progetto evolve ora verso un'ERIC (European Research Infrastructure Consortium) la cui finalizzazione è prevista nei primi mesi del 2023 (come confermato nel mese di dicembre 2022 dal MUR). Il MUR sostiene il programma CTA e la sua partecipazione alla gGmbH e successivamente all'ERIC attraverso fondi del DM 450.

Un altro progetto di grande rilevanza per l'INAF e collegato alle tematiche scientifiche di CTA è il programma ASTRI che prevede di installare e operare 9 telescopi Cherenkov nell'osservatorio del Teide nell'isola di Tenerife (Canarie) a partire dal 2025. ASTRI è legato scientificamente e tecnologicamente al programma CTA, e il suo finanziamento è stato inserito nei fondi assegnati per il programma di "Astronomia industriale" ed in parte nel programma finanziato con il (DM) 450.

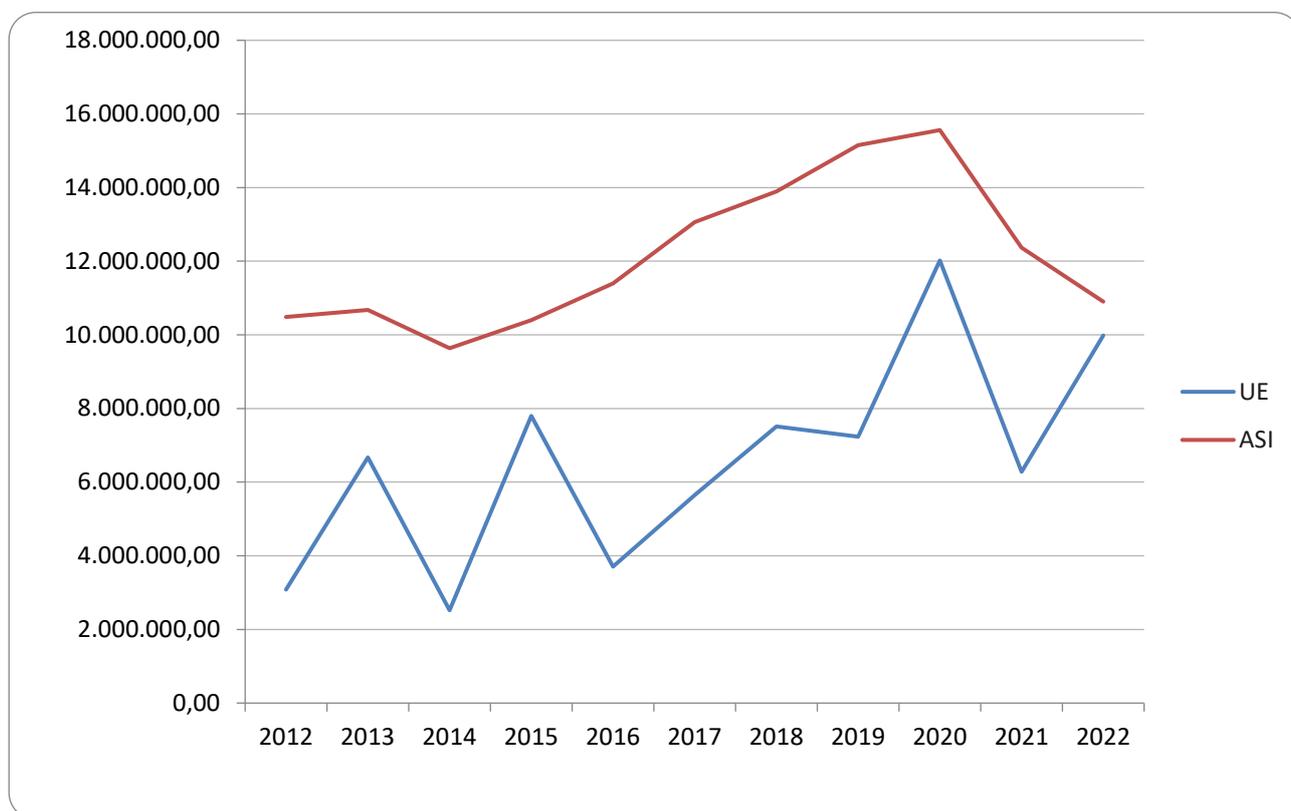
## 5. Fondi da ASI e da UE

L'attività di ricerca spaziale è fondamentale per l'INAF che è l'Ente scientifico di riferimento in Italia per lo studio dell'Universo e per l'esplorazione del sistema solare. I fondi per la ricerca spaziale sono assegnati all'INAF principalmente da ASI ed ESA sia per programmi specifici legati a missioni spaziali e satelliti, sia per la ricerca e sviluppo di nuova strumentazione. L'INAF è coinvolto in decine di programmi che spaziano dallo studio del Sole, del nostro sistema planetario e di eso-pianeti (in collaborazione con ESA, NASA e JAXA), all'astrofisica stellare ed extra-galattica (in programmi ESA), all'astrofisica delle alte energie. La Figura 2 mostra l'andamento temporale dei fondi trasferiti all'INAF da ASI.

L'andamento annuale dei finanziamenti è il prodotto sia dell'evoluzione dei progetti spaziali svolti da INAF che di politiche ASI di finanziamento. Come tale, è soggetto a variazioni annuali con un valore del finanziamento ASI di questi ultimi anni tra i 12 e i 15 M€ annui. Il livello attuale di finanziamento totale nel 2022 (circa 11 M€) riflette le attività e gli sviluppi di strumentazione e analisi dati della comunità INAF (programmi svolti molto spesso in collaborazione con altri Enti e Università italiane di cui INAF è il leader progettuale).

Si noti che il calo dei finanziamenti ASI a partire dal 2020 della Figura 2 è dovuto all'attribuzione diretta ad INAF di fondi per la stabilizzazione di personale precario operante in ambito spaziale il cui onere era fino al 2020 sostenuto da ASI.

La Figura 2 mostra anche l'evoluzione dei Fondi provenienti dall'Unione Europea nel corso degli ultimi anni. Per il 2022 sono state considerate tutte le entrate ottenute da INAF ad esclusione di quelle legate al PNRR, analizzate separatamente. L'andamento altalenante è dovuto alla variabilità dei canali di finanziamento dell'Unione Europea.



*Figura 2 – Andamento temporale dei fondi assegnati all'INAF derivanti da ASI e da fondi EU (esclusi fondi PNRR).*

## 6. Programmi PNRR

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) fa parte del progetto di sviluppo economico europeo Next Generation EU approvato dal Consiglio Europeo il 13 luglio 2021. Nell'ambito del PNRR il finanziamento di attività dell'Italia prevede la Missione 4 dedicata all'Istruzione e Ricerca. In particolare, la componente M4C2 denominata "Dalla Ricerca all'Impresa" prevede il finanziamento in Italia di 11.4 Mld di euro per sostenere con un piano triennale investimenti in ricerca e sviluppo promuovendo l'innovazione e la diffusione delle tecnologie e delle competenze coinvolgendo Università, Enti di Ricerca e imprese.

Nel corso del 2022 l'INAF ha proposto al MUR e ottenuto dopo peer-review competitiva supporto per diversi programmi PNRR dedicati alla ricerca nelle scienze fisiche nell'ambito della componente M4C2. La Tabella 5 mostra un riassunto dei programmi e del totale dei fondi attribuiti nel corso del 2022 all'INAF da parte del MUR (non è incluso il progetto di "Partenariato Spazio" ancora in corso di valutazione da parte dell'ASI).

Tabella 5 - Assegnazioni all'INAF di fondi per programmi PNRR

Programma PNRR	Ruolo	Totale fondi assegnati a INAF (in €) deliberati dal MUR nel 2022
Centro Nazionale HPC	Socio Fondatore, Spoke e co-Spoke	10.471.459
CTA+	Leader	71.477.540
STILES	Leader	69.999.999
Croce	Leader	18.952.289
Earth-Moon-Mars	Leader	29.999.818
Km3	Partner	989.407
Einstein Telescope	Partner	407.316

Il programma per il Centro Nazionale di High-Performance Computing ha l'INAF tra i Soci Fondatori insieme a Enti di Ricerca e Università e imprese italiane. Il programma è finalizzato al potenziamento delle capacità di calcolo e analisi dati in progetti scientifici di vasta portata. INAF è coordinatore ("Spoke") dell'area tematica dedicata all'Astrofisica, "co-Spoke" dell'area tematica di Fisica Fondamentale e "affiliato" di diverse altre tematiche che includono *quantum computing* e sviluppo di infrastrutture informatiche.

Il progetto per Infrastrutture di Ricerca del PNRR denominato CTA+ mira al potenziamento del sito Sud del programma CTA e prevede lo sviluppo di due *Large Telescope* aggiuntivi e il completamento della rete di *Small Telescope* già a guida italiana. Inoltre, diverse altre attività tecnologiche collaterali a CTA saranno finanziate dal progetto che prevede come partner INFN e diverse Università italiane.

Il progetto per Infrastrutture di Ricerca del PNRR denominato STILES mira al potenziamento di infrastrutture di ricerca per l'Astronomia ottica e la Radioastronomia. In particolare, saranno sostenuti programmi di potenziamento del telescopio ELT (con un secondo specchio di ottica adattiva per lo strumento MORFEO), del radiotelescopio MeerKAT come precursore di SKA e di vari laboratori e strumentazione innovativa. L'INAF coordina il progetto che ha diverse Università italiane come partner.

Il progetto per Infrastrutture di Ricerca del PNRR denominato “Croce” è focalizzato al ripristino operativo del radiotelescopio “Croce del Nord” di Medicina (Bologna) mirato a programmi di ricerca astrofisica e alla piena operatività per il monitoraggio di detriti spaziali. L’INAF coordina il progetto in collaborazione con alcune Università italiane.

Il progetto per Infrastrutture di Ricerca del PNRR denominato “Earth-Moon-Mars” è frutto di una partnership tra INAF, ASI e CNR ed è mirato allo studio preliminare e produzione di prototipi per una suite di strumentazione italiana da posizionare sulla Luna per lo studio della Terra e per l’Astrofisica. Tale sviluppo sarà da inserirsi nel programma lunare *Artemis* della NASA ed ESA mirato all’esplorazione planetaria futura verso Marte.

Il progetto per Infrastrutture di Ricerca del PNRR denominato “Km3” è legato al potenziamento di una infrastruttura per la rivelazione di neutrini cosmici. L’INAF è partner del progetto da realizzarsi con il coordinamento dell’INFN insieme a diverse altre Università italiane.

Il progetto per Infrastrutture di Ricerca del PNRR denominato “Einstein Telescope” è legato alla futura realizzazione di una infrastruttura internazionale di nuova generazione per la rivelazione di onde gravitazionali. L’INAF è partner del progetto da realizzarsi con il coordinamento dell’INFN insieme a diverse altre Università italiane.

## 7. Reclutamento e progressioni del personale

Il reclutamento di nuove unità di personale (sia ricercatore-tecnologo che tecnico-amministrativo) si è basato nel corso degli ultimi anni sul turn-over e su interventi straordinari di finanziamento. Senz’altro rilevante è stato il processo di “stabilizzazione” del personale precario iniziato nel 2018 che ha visto l’INAF impegnato nel reclutamento di ricercatrici e ricercatori sia con concorsi riservati che con concorsi “aperti”. Tra il 2018 e il 2020 l’INAF ha reclutato circa 200 unità di personale, un numero non trascurabile che ha comportato un notevole sforzo da parte dell’amministrazione INAF.

A fine 2020 e nel corso del 2021, sono state assegnate a INAF ulteriori risorse per terminare il processo di stabilizzazione e per l’assunzione di giovani ricercatrici e ricercatori. La Tabella 6 mostra il riepilogo di queste assegnazioni, che per il 2022 e il 2023 sono state entrate a far parte del FOE ordinario dell’Ente.

*Tabella 6 – Assegnazioni 2021 per assunzioni di personale*

	Decreto	Assegnazioni (in €)
Nuove assunzioni	DM 802	3.687.476
Stabilizzazioni	DM 614	1.690.000
Nuove assunzioni	DM 614	1.020.611

Queste assegnazioni hanno contribuito a ridurre notevolmente il problema del precariato nell’Ente. Sarà comunque fondamentale mantenere sempre aperti i canali assunzionali soprattutto legati ai giovani ricercatori. Inoltre, come riassunto in seguito, le priorità deliberate nel 2022 che si svilupperanno per tutto il 2023 sono legate alla valorizzazione del personale dipendente, attraverso

opportune procedure per le progressioni di carriera, e alla necessità di nuove assunzioni per il personale di supporto alla ricerca (tecnici e amministrativi) fondamentali per la buona realizzazione dei grandi progetti scientifici in cui l'Ente è coinvolto.

Riassumendo, le molte azioni in atto o deliberate nel 2022 che si riflettono nel 2023 volte al rafforzamento del personale INAF includono:

- a. completamento di reclutamento di nuovo personale amministrativo;
- b. procedure (ex art. 54) per avanzamenti di carriera di personale tecnico-amministrativo;
- c. completamento di concorsi aperti per personale ricercatore-tecnologo;
- d. procedure (ex art. 15) per avanzamento di carriera del personale ricercatore-tecnologo;
- e. nuovi concorsi aperti sia per personale ricercatore-tecnologo che tecnico-amministrativo;
- f. procedure di reclutamento a tempo determinato di personale di supporto ai programmi PNRR.

Tali attività, in atto nel 2022 e da completarsi nel 2023, sono di notevole portata per l'INAF e realizzate su questa scala per la prima volta come elementi di importanza cruciale dati i molteplici impegni programmatici dell'Ente.

## 8. Iniziative di Divulgazione e Terza Missione

INAF ha in corso di svolgimento nel 2022 e 2023 un potenziamento delle attività legate alla Terza Missione, con riferimento particolare alla divulgazione e didattica scientifica oltre che alla valorizzazione dei Beni Storici e delle Biblioteche. Tra le principali attività previste nel corso del 2023 si menzionano: (1) la realizzazione di una mostra itinerante INAF da realizzarsi in importanti sedi in Italia cominciando con una prima installazione al Palazzo delle Esposizioni di Roma, (2) il potenziamento di attività culturali volte a valorizzare il patrimonio storico e delle Biblioteche nelle diverse sedi dell'INAF; (3) un supporto tecnico all'Ufficio Brevettazione e valorizzazione dell'innovazione dell'INAF.

L'ufficio per la Comunicazione, Didattica e Divulgazione è sotto l'egida programmatica della Presidenza INAF come anche l'unità per il Patrimonio Storico e Biblioteche. Nel corso del 2023, oltre alle summenzionate attività, si procederà ad incrementare la presenza di temi scientifici legati all'Astronomia e all'Astrofisica nelle occasioni di eventi culturali e nei social media.

Inoltre, l'implementazione dei programmi PNRR comporterà un ulteriore rafforzamento di dell'Ufficio Brevetti e Innovazione dell'INAF, azione questa di grande rilevanza programmatica che si prevede sia supportata all'interno dei progetti PNRR.

## 9. Bilancio di previsione 2023 e confronto con il 2022

La Tabella 7 fornisce i dettagli del bilancio di previsione dell'INAF per il 2023 per ciò che riguarda gli impegni finanziari attribuibili al FOE ordinario e riassume gli altri impegni previsti nel 2023, il tutto confrontato con il bilancio di previsione 2022. Per maggiori dettagli si rimanda alla Relazione della Direzione Generale dell'INAF allegata al Bilancio di Previsione 2023.

Tabella 7 – Quadro riassuntivo del Bilancio di Previsione 2023

	Preventivo 2022 (in €) – Entrate	Preventivo 2023 (in €) – Entrate
Risorse per Personale	81.340.000	83.660.000
Funzionamento Strutture di ricerca	8.130.000	10.940.000
Versamento al Bilancio dello Stato	720.000	720.000
Servizi di staff Direzione Generale	210.000	330.000
Formazione	130.000	130.000
Fondi da Assegnare	1.400.000	2.200.000
Direzione Generale	2.415.000	2.470.000
Direzione Scientifica	1.200.000	1.330.000
Presidenza	200.000	780.000
Servizi Informatici e Rete	1.600.000	1.560.000
<b>TOTALE FOE Ordinario</b>	<b>97.345.000</b>	<b>104.120.000</b>
FOE aggiuntivo (infrastrutture e progetti)	20.800.000	28.300.000
Fondi per R&S di SKA e CTA (DM 450)	5.000.000	9.000.000
Contributo del MAECI a SKAO tramite INAF	12.000.000	12.000.000
Altri Fondi MUR	6.400.000	5.680.000
Fondi ASI	3.300.000	4.700.000
Fondi EU	530.000	1.230.000
Altre entrate	275.000	880.000
<b>TOTALE (esclusi fondi PNRR)</b>	<b>145.650.000</b>	<b>165.910.000</b>
<b>Fondi PNRR</b>	<b>0</b>	<b>166.000.000</b>

Grazie al confronto con il preventivo 2022 è possibile apprezzare l'incremento previsto per il 2023 dovuto alle nuove assegnazioni di FOE ordinario e di risorse aggiuntive (anche indipendentemente dai fondi PNRR). I programmi scientifici sono finanziati sostanzialmente attraverso i canali aggiuntivi al FOE ordinario, quali il FOE aggiuntivo per la ricerca a carattere internazionale e continuativa, il DM 450, fondi ASI, fondi UE, fondi aggiuntivi regionali/PON, PRIN del MUR, e contributi da DPCM.

I programmi PNRR si prevede che abbiano il loro sviluppo principale nel corso del 2023 in quanto sarà fondamentale avviare tutte le gare per l'acquisizione di beni e servizi funzionali a tali programmi nel più breve tempo possibile; il Bilancio di Previsione 2023 riflette questa situazione, risultano quindi iscritte a bilancio circa il 90% delle entrate complessive. Si sottolinea come lo sviluppo temporale dei progetti PNRR rappresenti un *unicum* per gli Enti di Ricerca e Università italiane, e che tale implementazione richieda un parallelo rafforzamento delle capacità gestionali dell'INAF. Un'operazione questa che rappresenta una grande opportunità di crescita del nostro Ente, come anche una sfida.

## 10. Prospettive a medio termine

L'INAF è Ente di Ricerca finanziariamente stabile e in salute dal punto di vista dei "fondamentali" di amministrazione. L'INAF è oggi indubbiamente un Ente scientificamente e programmaticamente in fase di "espansione" come dimostrato dai molteplici programmi in cui è coinvolto con ruolo di leadership. Tale molteplicità dei programmi di ricerca ora implica che l'Ente sia impegnato per potenziare una governance adeguata alle rinnovate esigenze. Sarà di grande importanza implementare dunque il piano di potenziamento del personale e delle progressioni di carriera nel corso del 2023, come indicato in precedenza.

Anche se il FOE ordinario previsto nel 2023 si mantiene a livelli non ancora adeguati alla progettualità dell'Ente, è da rilevare come risorse aggiuntive nel corso degli ultimi anni e quelle previste nel 2023 siano riuscite e riescano a sostenere un notevole numero di progetti scientifici e tecnologici. Un auspicabile e progressivo aumento di FOE ordinario nei prossimi anni sarebbe destinato a consolidare in modo non legato a contingenze il finanziamento di progetti di ricerca oltre che al supporto delle spese correnti e di personale.

L'INAF è oggi impegnato in molteplici attività scientifiche e tecnologiche a livello nazionale e internazionale che costituiscono la sua ragion d'essere per la comunità astrofisica italiana. Il finanziamento di tali attività è in espansione come mostrato dalla Figura 1 e dalla Tabella 7, un elemento senz'altro positivo per il nostro Ente. La continuità di tale supporto, grazie al contributo fondamentale di MUR e MAECI come anche di ASI e di altre istituzioni, è cruciale non solo per il buon fine dei programmi di ricerca ma anche per la sostenibilità a medio e lungo termine dei progetti PNRR. Questi ultimi costituiscono un ulteriore elemento di grande sviluppo per l'INAF, e il nostro Ente è tra i principali attori italiani per la realizzazione della missione M4C2 da svilupparsi sotto l'egida MUR.

L'INAF quindi continua e rafforzerà nel 2023 la fase "espansiva" della sua attività di ricerca focalizzata ad affrontare i grandi temi dell'Astrofisica agli estremi confini dell'Universo. L'impatto sulla società italiana è molto rilevante sia in termini di conoscenza, sviluppo tecnologico, innovazione industriale, e Terza Missione. L'impegno di tutti in INAF e il sostegno delle istituzioni saranno indispensabili per i successi futuri del nostro Istituto.