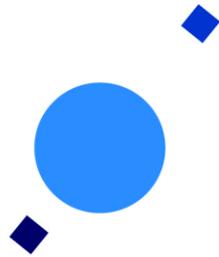


INAF



**ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA
NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS**

**RELAZIONE SULLA PERFORMANCE 2019
ai sensi dell'articolo 10, comma 1, lettera b), del Decreto Legislativo
27 ottobre 2009, numero 150**

PRESENTAZIONE

Il presente documento è stato redatto ai sensi del D. lgs. 27 ottobre 2009, numero 150, così come modificato dal D. lgs. 25 maggio 2017, numero 74, in attuazione dell'art. 17, comma 1, lettera r), della legge 7 agosto 2015, numero 124, e sulla scorta della "Nota di indirizzo per la gestione del ciclo della performance 2018-2020" approvata in data 20 dicembre 2017 dal Consiglio Direttivo della Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca.

La presente Relazione evidenzia, a consuntivo, i risultati organizzativi e individuali raggiunti rispetto ai singoli obiettivi programmati nel Piano della Performance per il triennio 2019-2021 e rileva i principali punti di forza e di debolezza del ciclo della gestione della performance dell'Istituto. Inoltre, conformemente a quanto disposto dall'articolo 27, comma 2, del D. lgs. 27 ottobre 2009, numero 150, la presente Relazione contiene una sintesi dei maggiori risultati contabili complessivamente conseguiti dall'Istituto nel 2019 e il bilancio di genere realizzato dall'amministrazione. Onde fornire ulteriori elementi di conoscenza, si allega alla presente la dettagliata relazione di accompagnamento al Bilancio Consuntivo 2019, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Delibera del 14 luglio 2020, numero 58.

La Relazione sulla performance 2019, che segue all'approvazione del Conto consuntivo dell'Istituto, viene elaborata con due mesi e mezzo di ritardo rispetto alle prescrizioni contenute nel "decreto" in quanto, per l'anno 2020, il termine per l'approvazione del rendiconto di gestione dell'anno 2019 è stato rinviato al 30 giugno 2020 dal Decreto-Legge 17 marzo 2020, numero 18, a causa della situazione di emergenza sanitaria verificatasi a seguito della diffusione del virus COVID-19.

Nonostante le oggettive difficoltà che l'Ente ha dovuto fronteggiare, soprattutto per portare a termine le procedure di stabilizzazione del personale precario, i risultati ottenuti sono positivi e soddisfacenti. Un sentito ringraziamento va a tutti i dipendenti che hanno contribuito alla redazione di questo documento.

Buona lettura.

*Marco Tavani
(Presidente INAF)*

*Gaetano Telesio
(Direttore Generale INAF)*

INDICE

1. Sintesi delle informazioni di interesse per i cittadini e gli altri stakeholder esterni.....	4
1.1 Il contesto di riferimento.....	4
1.2 La mission istituzionale	8
1.2.1. Partecipazioni internazionali	9
1.2.2. Partecipazioni internazionali del futuro.....	12
1.2.3. Ritorno industriale	13
1.2.4. Attività di Terza Missione	14
1.3 Il Personale.....	14
1.3.1. Pari opportunità e bilancio di genere.....	16
2. La situazione finanziaria e i riflessi sulla programmazione: analisi di massima.....	17
2.1 Sintesi dei dati economici	17
2.2 La programmazione finanziaria	20
2.3 Considerazioni sull'avanzo vincolato	23
2.4 Considerazioni conclusive	24
3. Risultati e criticità.....	25
4. Obiettivi: risultati raggiunti e scostamenti.....	27
5. Il processo di redazione della Relazione sulla Performance 2019	29
5.1 Fasi, soggetti, tempi e responsabilità	29
5.2 Punti di forza e di debolezza del ciclo della performance 2019	29
6. Conclusioni	30

APPENDICE

Tabelle di raffronto obiettivi di performance 2019

1. Sintesi delle informazioni di interesse per i cittadini e gli altri stakeholder esterni

1.1 *Il contesto di riferimento*

L'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), istituito con il Decreto legislativo del 23 luglio 1999, numero 296, è il principale Ente di Ricerca italiano per lo studio dell'Universo, riferimento nazionale ed internazionale per la ricerca nel campo dell'astrofisica e dell'astronomia.

Nella Nature 100-top-list annuale delle istituzioni governative di ricerca del 2019, l'INAF si piazza a metà della graduatoria e nella stessa edizione del Nature Index, un articolo di Roberto Orosei, Ricercatore dell'INAF, e dei suoi collaboratori, è individuato fra i cinque più citati al mondo nell'ultimo anno in tutti i campi del sapere. Si tratta della scoperta di un lago di acqua salmastra su Marte, pubblicata su Science due anni fa, che registra 4274 citazioni nel periodo di riferimento preso in esame da Nature (aprile 2018 – marzo 2019). Allo stesso tempo, Web of Science continua a porre tre dei nostri scienziati (A. Cimatti, A. Renzini e G. Zamorani) fra i più citati al mondo nell'ultimo decennio nel settore dell'astrofisica e delle scienze spaziali.

L'INAF, fornito di personalità giuridica di diritto pubblico, ha autonomia scientifica, finanziaria, patrimoniale e contabile, statutaria e regolamentare ed è soggetto alla vigilanza del Ministero dell'Università e della Ricerca. Si compone di una Sede legale ed amministrativa sita in Roma, ove operano, oltre alla Presidenza, anche la Direzione Generale e la Direzione Scientifica dell'Ente, e di 16 Strutture di ricerca distribuite sul territorio nazionale, tra cui Istituti ex CNR (confluiti nell'Ente, dal primo gennaio 2005, per effetto del Decreto Legislativo 4 giugno 2003, numero 138, di riordino dell'INAF) e gli Osservatori Astronomici ed Astrofisici, che, dopo essere stati assorbiti dall'Istituto, hanno perso la precedente completa autonomia giuridica. Le attuali Strutture di ricerca sono collocate in sedi prossime e/o, a volte, condivise con Dipartimenti Universitari e con il Consiglio Nazionale delle Ricerche, garantendo così una cruciale sinergia tra ricerca e didattica, nonché tra ricerca INAF, ricerca universitaria e ricerca tecnologica in ambito astrofisico, che si rivela reciprocamente vantaggiosa per il conseguimento dei rispettivi fini istituzionali.

Per effetto del riconoscimento dell'autonomia statutaria prevista dal decreto di riordino degli Enti di ricerca vigilati dal MIUR (D. Lgs. n. 213 del 2009), l'INAF si è dotato di un proprio Statuto¹

¹ I documenti istituzionali dell'INAF sono reperibili al link <http://www.inaf.it/it/intranet/documenti-istituzionali>.

([http://www.inaf.it/it/intranet/amministrazione-trasparente/disposizioni-
generali/attigenerali/Statuto.pdf](http://www.inaf.it/it/intranet/amministrazione-trasparente/disposizioni-
generali/attigenerali/Statuto.pdf)), avviando – tra l’altro – un processo di accorpamento di alcune delle

proprie Strutture di ricerca al fine di garantire un’utilizzazione razionale ed efficiente delle risorse dell’Ente. L’IFSI di Roma e l’IASF di Roma sono confluiti nell’Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali (IAPS); l’IFSI di Torino e l’Osservatorio Astronomico di Torino sono confluiti nell’Osservatorio Astrofisico di Torino; sul finire del 2016 è stata inoltre decisa la fusione in unica struttura dell’Osservatorio Astronomico di Bologna e dell’IASF di Bologna, realizzata nel mese di dicembre del 2017 e divenuta operativa a partire dal 1° gennaio 2018.

L’INAF ha recentemente concluso le procedure per le modifiche da apportare al proprio Statuto, onde ottemperare a quanto previsto dal decreto per la “Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca” ai sensi dell’articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124 (D. lgs. 25 novembre 2016, n. 218); si prevede altresì che il processo di revisione dei Regolamenti e dei Disciplinari dell’Ente sia portato a compimento entro la fine del 2020.

La missione principale dell’INAF, ai sensi dell’articolo 1 del proprio Statuto, consiste “*nello svolgere, promuovere e valorizzare la ricerca scientifica e tecnologica nei campi dell’astronomia e dell’astrofisica e di valorizzarne le applicazioni interdisciplinari; di diffonderne e divulgarne i relativi risultati; di promuovere e favorire il trasferimento tecnologico verso l’industria, perseguendo obiettivi di eccellenza a livello internazionale*”.

Essa è descritta nell’articolo 3 del D. Lgs. n. 138 del 2003, ai sensi del quale l’ente svolge attività di promozione, realizzazione e coordinamento, anche nell’ambito di programmi dell’Unione europea e di organismi internazionali, di attività di ricerca nei campi dell’astronomia e dell’astrofisica. Tale attività è svolta o direttamente attraverso le proprie Strutture di ricerca o mediante la collaborazione con le Università e altri soggetti pubblici e privati, anche non nazionali.

Ai sensi del proprio Statuto, l’INAF svolge le seguenti attività:

1. promuove, svolge e coordina, anche nell’ambito di programmi dell’Unione Europea e di organismi internazionali, attività di ricerca nei campi dell’astronomia e dell’astrofisica, sia tramite la rete delle proprie strutture di ricerca e delle infrastrutture strumentali e gestionali, sia in collaborazione con le Università e con altri soggetti pubblici e privati, nazionali, internazionali ed esteri;

2. progetta, finanzia e coordina programmi nazionali ed internazionali di ricerca finalizzati alla costruzione, all'utilizzo e alla gestione di grandi Infrastrutture localizzate sul territorio nazionale, all'estero o nello spazio;
3. promuove, sostiene e coordina la partecipazione e/o l'adesione italiana a organismi, iniziative e progetti europei o internazionali, assicurando una presenza qualificata nei campi di propria competenza, utilizzando, su richiesta delle autorità governative, conoscenze e competenze scientifiche e garantendo la collaborazione con enti ed istituzioni di altri Paesi;
4. promuove la valorizzazione dei risultati della ricerca svolta o coordinata dalla propria rete scientifica ai fini produttivi e sociali mediante il trasferimento tecnologico e attraverso iniziative commerciali;
5. promuove in Italia e all'estero l'alta formazione, in collaborazione con le istituzioni universitarie, e ogni altra iniziativa di carattere formativo, mediante:
 - i) l'attribuzione di borse di studio e il conferimento di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca;
 - ii) la partecipazione a scuole e a corsi di dottorato di ricerca o l'adesione ai consorzi appositamente costituiti per le medesime finalità;
 - iii) l'eventuale coinvolgimento del mondo produttivo;
6. promuove lo sviluppo della conoscenza astronomica nella scuola e nella società mediante attività formative, di divulgazione e di comunicazione;
7. tutela, conserva e valorizza il proprio patrimonio bibliografico, archivistico e storico strumentale sviluppandone e organizzandone anche in forma coordinata tra le varie Strutture l'acquisizione, la conservazione e la fruizione, attivando servizi volti alla diffusione della cultura scientifica, garantendo il supporto necessario alla ricerca per quanto riguarda il materiale moderno e organizzando attività museali per quanto riguarda il materiale storico;
8. favorisce il rapporto delle proprie strutture di ricerca con il territorio e promuove, in particolare, la collaborazione con le Regioni in materia di ricerca scientifica e tecnologica e di sostegno alla innovazione nei settori produttivi;
9. svolge attività di consulenza, certificazione e supporto tecnico-scientifico agli organi istituzionali e alle amministrazioni pubbliche ed eroga servizi a terzi in regime di diritto privato;

10. può altresì svolgere attività commerciale per la fornitura di strumentazioni e software specialistici, e per la diffusione di materiale didattico e divulgativo e di materiale promozionale dell'Ente e del suo brand.

L'attività scientifica è coordinata dalla Direzione Scientifica dell'Ente, mentre il complesso delle attività amministrative e di supporto alle attività di ricerca è coordinato dalla Direzione Generale. In tal modo viene garantito il principio fondamentale della indipendenza tra la sfera scientifica e quella amministrativa, pur nella necessità di una loro proficua collaborazione.

Nel corso del 2016, a seguito della nomina del nuovo Direttore Scientifico, la Direzione Scientifica ha avviato il processo di rinnovamento della propria articolazione interna, che è stato portato a termine nel corso del 2017, mentre, dopo la nomina del nuovo Direttore Generale, la Direzione Generale ha mantenuto la propria articolazione in due Uffici Dirigenziali, anche se la sua strutturazione interna è stata ampiamente rivista. A capo di ciascuna delle Strutture di ricerca è nominato, a seguito di selezioni competitiva e deliberazione del Consiglio di Amministrazione dell'INAF, un Direttore che ha la totale responsabilità gestionale e scientifica della Struttura, ciascuna delle quali è costituita come un centro di responsabilità di II livello.

Di seguito l'elenco completo di tutte le Strutture di Ricerca dell'Ente operanti sul territorio nazionale:

	SEDI INAF	INDIRIZZO
1	Sede Centrale	Viale del Parco Mellini, 84 - 00136 Roma
2	Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali	Via Fosso del Cavaliere, 100 - 00133 Roma
3	Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio di Bologna	Via P. Gobetti, 93/3 - 40129 Bologna
4	Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica cosmica di Milano	Via E. Bassini, 15 - 20133 Milano
5	Istituto di Astrofisica Spaziale e Fisica cosmica di Palermo	Via Ugo La Malfa, 153 - 90146 Palermo
6	Istituto di Radioastronomia	Via P. Gobetti, 101 - 40129 Bologna
7	Osservatorio Astrofisico di Arcetri	Largo Enrico Fermi, 5 - 50125 Firenze
8	Osservatorio Astronomico di Brera	Via Brera, 28 - 20121 Milano

9	Osservatorio Astronomico di Cagliari	Via della Scienza, 5 - 09047 Selargius (CA)
10	Osservatorio Astronomico di Capodimonte	Salita Moiariello, 6 - 80131 Napoli
11	Osservatorio Astrofisico di Catania	Via S. Sofia, 78 - 95123 Catania
12	Osservatorio Astronomico di Padova	Vicolo dell'Osservatorio, 5 - 35122 Padova
13	Osservatorio Astronomico di Palermo	Piazza del Parlamento, 1 - 90134 Palermo
14	Osservatorio Astronomico di Roma	Via di Frascati, 33 - 00040 M.P.Catone (RM)
15	Osservatorio Astronomico d'Abruzzo	Via Mentore Maggini snc - 64100 Teramo
16	Osservatorio Astrofisico di Torino	Strada Osservatorio, 20 - 10025 Pino Torinese (TO)
17	Osservatorio Astronomico di Trieste	Via G.B. Tiepolo, 11 - 34131 Trieste

1.2 *La mission istituzionale*

La missione principale dell'INAF consiste nello svolgere, promuovere e valorizzare la ricerca scientifica e tecnologica nei campi dell'astronomia e dell'astrofisica, di diffonderne e divulgarne i relativi risultati, di favorire il trasferimento tecnologico verso l'industria, perseguendo obiettivi di eccellenza a livello internazionale.

L'INAF svolge la propria missione attraverso le proprie Strutture di ricerca distribuite sul territorio nazionale e attraverso grandi infrastrutture dallo spazio e da terra, proprie o in collaborazione.

Lo scopo principale dell'attività di ricerca condotta dall'INAF è di rispondere alle domande: qual è l'origine, la natura e la diversità dell'Universo in cui viviamo? Qual è la natura della materia oscura e dell'energia oscura? Come si sono formate le galassie, stelle, buchi neri e pianeti? Come si è formato e come evolve il nostro sistema solare? È possibile che le condizioni che hanno portato all'emergere e all'evoluzione della vita sulla Terra possano realizzarsi in altri sistemi planetari?

1.2.1. *Partecipazioni internazionali*

Per condurre la propria attività di ricerca, l'INAF gestisce importanti installazioni e grandi strumentazioni scientifiche in Italia e all'estero, sia da terra che dallo spazio.

Le grandi infrastrutture di ricerca da terra, di cui l'INAF è proprietario o comproprietario sono le seguenti:

- **il Large Binocular Telescope (LBT)** in Arizona – USA, in partnership con USA e Germania. LBT è un Telescopio Binoculare Ottico ed Infrarosso in funzione dal 2005 presso l'Osservatorio di Mt. Graham, Arizona, USA. LBT è al momento il telescopio adattivo a specchi monolitici (8 m di diametro) più grande del mondo, e ha un valore in conto capitale di circa 220 Milioni di Euro. Il contributo italiano annuo ai costi di esercizio è di tre milioni di Euro, risultato della partecipazione italiana alla fondazione, pattuita nel 2005;
- **il Telescopio Nazionale Galileo (TNG)**, Il TNG è un telescopio ottico-infrarosso da 3.6 mt di diametro in funzione dal 1996 presso l'Osservatorio del Roque de los Muchacos a La Palma (Canarie, Spagna), che ha un valore in conto capitale di circa 40 Milioni di Euro. Il continuo upgrade della strumentazione lo rende oggi uno dei telescopi più efficaci nella ricerca di esopianeti, una tematica fra le più prevalenti in campo internazionale. Dal 2005 è gestito dall'Ente mediante la "Fundación Galileo Galilei, Fundación Canaria" (FGG). Il costo per l'INAF, che in base ad un atto stipulato nel 2004 è il Patrono della Fondazione, è di due milioni e mezzo di Euro all'anno. Situato sulla sommità dell'isola di San Miguel de La Palma (Canarie), è il più importante strumento ottico della comunità astronomica italiana;
- **il Sardinia Radio Telescope (SRT)** e rete VLBI. SRT, uno dei più moderni radiotelescopi europei, è situato nel territorio del comune di San Basilio, in provincia di Cagliari. SRT, insieme ai radiotelescopi di Medicina (BO) e di Noto (SR), costituisce l'array italiano per interferometria VLBI, una rete internazionale di prestigio, il cui fabbisogno annuo complessivo per le tre antenne per l'INAF si aggira intorno a 4 Milioni di Euro. SRT ha un valore in conto capitale di circa 60 Milioni di Euro, e costituisce una facility internazionale di altissimo profilo essendo un innovativo radiotelescopio di 64 m di diametro che, per la superficie attiva della parabola, è uno dei più potenti radiotelescopi *single-dish* al mondo;
- **Progetto E-ELT**. E-ELT è un telescopio Ottico-Infrarosso adattivo da 39-mt di diametro, il più grande al mondo, in costruzione a Cerro Armazones (Cile) a cura dell'ESO, ma con finanziamenti aggiuntivi alla quota fissa di ogni stato membro, per un costo totale di circa un

miliardo di Euro. L'impianto sarà completato nel 2024-2025, e costituirà il più grande telescopio al mondo. L'INAF partecipa, attraverso ESO, al progetto con una quota annuale che oscilla fra 4 Milioni e 6 Milioni di Euro.

Le grandi infrastrutture di ricerca da terra, alla cui realizzazione l'INAF ha contribuito in vario modo sono:

- il **VLT Survey Telescope (VST)**, un telescopio di nuova tecnologia sito nell'Osservatorio dell'ESO sul Cerro Paranal, in Cile. E' uno dei maggiori telescopi mondo per survey ottiche da terra, realizzato dall'INAF in collaborazione con ESO per effettuare grandi mappature del cielo australe e di rilievo strategico per la scienza coi telescopi del futuro;

Le grandi infrastrutture di ricerca da terra di maggiore utilizzo da parte della comunità di ricercatori ed astronomi dell'INAF sono:

- **ALMA** (Atacama Large Millimeter/submillimeter Array), un radiotelescopio in fase di completamento nel Nord del Cile, in collaborazione tra Europa (ESO), Stati Uniti e Giappone, operante nel millimetrico e di fondamentale importanza per lo studio della formazione stellare nell'universo. Le antenne ESO sono state progettate (EIE Mestre) e in parte realizzate in Italia;
- il **VLT (Very Large Telescope)** è un sistema di quattro telescopi ottici separati, affiancati da quattro telescopi minori. I quattro strumenti principali sono telescopi riflettori a grande campo Ritchey-Chrétien con uno specchio primario da 8,2 metri di diametro. Le unità minori sono costituite da quattro telescopi riflettori da 1,80 metri di diametro che possono essere spostati a seconda delle esigenze. Il progetto VLT, costato circa 480 milioni di euro, fa parte dell'European Southern Observatory (ESO), la maggiore organizzazione astronomica europea. Il VLT si trova nell'osservatorio del Paranal, sul Cerro Paranal, una montagna alta 2.635 m nel deserto di Atacama, nel Cile settentrionale.

Le principali missioni di ricerca dallo spazio, alla cui realizzazione l'INAF ha contribuito negli anni nell'ambito di diverse agenzie spaziali, sono così suddivise per ambito di missione:

1. Esplorazione del Sistema Solare

- (a) **Cluster** studia la magnetosfera terrestre;
- (b) **Mars Express, MRO, Venus Express e Cassini** studiano rispettivamente Marte (le prime due), Venere e il sistema di Saturno;

- (c) **Dawn** è una missione di esplorazione dell'asteroide Vesta e del pianeta nano Cerere;
- (d) **Juno** studia la composizione atmosferica e la struttura interna di Giove;
- (e) **Rosetta** è una **cornestone ESA dedicata allo studio della cometa 67P/CG**;
- (f) Bepi Colombo è **una cornestone ESA per lo studio di Mercurio**;
- (g) ExoMars è la missione per l'esplorazione di Marte alla ricerca di tracce di vita;
- (h) Solar Orbiter è un satellite che osserva il sole.

2. Stelle Galassie e Cosmologia

- (a) **HST** (Hubble Space Telescope), frutto della collaborazione NASA-ESA, continua a fornire dati rivoluzionari su popolazioni stellari risolte, pianeti extrasolari, galassie vicine e lontane, supernove e oggetti primordiali;
- (b) **Herschel** ha analizzato la formazione stellare e lo studio della formazione ed evoluzione delle galassie nell'Universo;
- (c) **Planck** è stata la prima missione europea dedicata allo studio della nascita dell'universo e della radiazione cosmica di fondo;
- (d) La missione **Gaia** è dedicata allo studio della scala delle distanze, della struttura della nostra Galassia e della dinamica e della fisica dei corpi minori nel Sistema Solare;
- (e) **CHEOPS** è una missione per la caratterizzazione di pianeti extrasolari.

3. Studio dell'Universo estremo

- (a) le missioni europee **XMM** e **INTEGRAL** e le missioni NASA **SWIFT** e **NuSTAR**, tutte con rilevante contributo italiano (INAF, INFN, ASI, Università), approfondiscono lo studio dell'emissione X di numerose classi di sorgenti astronomiche, permettendo, tra l'altro, lo studio dei buchi neri su scale da poche a milioni di masse solari;
- (b) **AGILE** una missione totalmente italiana per astronomia X e Gamma;
- (c) **FERMI** una missione per astronomia X e Gamma, in collaborazione con la NASA.

1.2.2. Partecipazioni internazionali del futuro

Riguardo al futuro, una volta “messe in sicurezza” le partecipazioni internazionali in essere, si prospettano grandi opportunità per l’INAF. Per le missioni spaziali, l’INAF ha partecipato e partecipa, con grande successo, a bandi competitivi emessi dall’ASI, dall’ESA e dalla NASA. Come risultato oggi l’Istituto è presente, grazie alla fattiva collaborazione e al finanziamento da parte di ASI, nella realizzazione delle missioni EXOMARS-2022, JUICE (L1), Euclid (M2), PLATO (M3), Double Asteroid Redirection Test (DART) mission oltre che nello studio delle missioni Athena (L2), LISA (L3), ARIEL (M4), e in oltre una decina di proposte di missioni per il bando M5; l’INAF è inoltre presente nella realizzazione della missione NASA IXPE, recentemente approvata.

Per quanto riguarda la realizzazione di infrastrutture da terra si aprono due grandi prospettive per il Paese: i) la progettazione e realizzazione dello Square Kilometer Array (SKA), un array di migliaia di antenne da installare in Sud Africa e in Australia, al quale partecipano circa venti Paesi di tutto il mondo e per il quale è stata recentemente formalizzata la costituzione di una Organizzazione Intergovernativa (IGO); ii) la progettazione e realizzazione del Cherenkov Telescope Array (CTA), un array di centinaia di telescopi sensibili ai raggi gamma di altissima energia rilevabili attraverso l’emissione di “luce per effetto Cherenkov” generata negli strati alti dell’atmosfera, da installare in Cile e alle Canarie. L’INAF è in prima linea nello sviluppo dei prototipi e della scienza di riferimento, e i contributi annuali che l’Italia metterà a disposizione per la partecipazione dell’INAF alla costruzione e alla gestione delle due grandi Infrastrutture, sono stati inseriti dal MIUR nel Piano investimenti 2018-2033 dello Stato. Questi due progetti sono fra le principali Infrastrutture del futuro indicate nella Roadmap dell’ESFRI. Nel corso del 2016 la CTA Organization, a seguito di un bando competitivo e proposta di INAF, ha deciso di stabilire i propri Head-Quarters a Bologna presso un edificio di INAF. Dopo l’inizio delle attività del Project Office, gli HQ sono diventati completamente operativi nella primavera 2019, a valle della firma dell’accordo finale. Si segnala che le attività relative alla realizzazione di CTA vengano svolte in collaborazione con l’INFN e come siano in fase avanzata le procedure per la costituzione di un *European Research Infrastructure Consortium* (ERIC) cioè di una specifica forma legale prevista/richiesta dalla EU per facilitare la realizzazione e le operazioni di infrastrutture di ricerca di interesse Europeo.

L’INAF agisce utilizzando il merito come parametro principale per l’indirizzo e la valutazione delle proprie attività e si ispira costantemente ai criteri di trasparenza ed efficienza delle decisioni e della valutazione dei risultati conseguiti. Promuove altresì la valorizzazione, la partecipazione e la

rappresentanza dell'intera comunità scientifica di riferimento nel rispetto dei principi di non discriminazione di genere, cittadinanza, etnia, opinione politica, religione e orientamento sessuale nella composizione dei suoi organi e nell'attribuzione di ogni altro incarico.

La programmazione dell'attività scientifica è attuata con il Piano Triennale di Attività, aggiornato annualmente, che stabilisce gli indirizzi generali e determina gli obiettivi, le priorità, le risorse disponibili nel rispetto delle linee del PNR (Piano Nazionale Ricerca) e del DVS (Documento di Visione Strategica) dell'Ente.

Per quanto attiene alle collaborazioni dell'INAF con le Università, astronomi ed astrofisici sono presenti in molte Università. Vi sono, infatti, Dipartimenti di Fisica e Astronomia presso le Università di Bologna, Firenze e Padova e diversi Gruppi di ricerca in astrofisica sono presenti anche nei Dipartimenti di Fisica degli atenei di Torino, Milano, Milano Bicocca, Como-Insubria, Pavia, Trieste, Trieste-SISSA, Ferrara, Pisa, Scuola Normale Superiore di Pisa, Cagliari, L'Aquila, Pescara, Roma Sapienza, Roma Tor Vergata, Roma Tre, Napoli Federico II, Napoli Parthenope, Lecce, Cosenza, Catania e Palermo. Inoltre, l'INAF collabora alla formazione di nuovi ricercatori, coadiuvando le istituzioni universitarie nei corsi di laurea e di dottorato e nella supervisione di tesi di ricerca. In diversi casi, i rapporti di collaborazione e scambio tra l'INAF e le Università sono regolati da apposite convenzioni.

Per quanto attiene alle collaborazioni tra l'INAF e gli altri enti di ricerca, particolare rilievo ha la stretta collaborazione tecnica e scientifica con l'Agenzia Spaziale Italiana per la definizione e la realizzazione di progetti spaziali di interesse comune sia in ambito nazionale e bi/multilaterale, che all'interno del programma ESA e quella con l'INFN su alcuni progetti specifici, come Euclid e CTA.

1.2.3. Ritorno industriale

Sul fronte dello sviluppo di nuove tecnologie e della progettazione, realizzazione e conduzione di grandi Infrastrutture osservative, le capacità dell'INAF di generare ritorni economici per il Paese sono di primordine: si stima che negli ultimi quindici anni, durante la costruzione dei più avanzati impianti astronomici al mondo, si è concretizzato un indotto per il Paese di circa 800 Milioni di Euro in termini di commesse industriali ottenute dall'industria nazionale. La cifra è ancora maggiore ove si tenga conto della realizzazione di missioni spaziali che sono finanziate dall'ASI, ma che sono basate su idee di ricercatori dell'INAF.

1.2.4. Attività di Terza Missione

L'INAF è inoltre impegnato in una in svariate attività di Terza Missione, di cui le maggiori includono:

1. la valorizzazione delle tecnologie sviluppate per il loro utilizzo in applicazioni di interesse della società;
2. la valorizzazione del patrimonio storico-museale allo scopo di renderlo fruibile alle scolaresche e al grande pubblico sia attraverso la realizzazione e gestione di musei aperti al pubblico sia attraverso l'accesso via WEB;
3. la partecipazione ad attività di Alternanza Scuola-Lavoro rivolte agli studenti della scuola superiore ed alle attività di formazione di studenti delle scuole elementari e della scuola media inferiore;
4. la formazione permanente, attività svolta in collaborazione con la Società Astronomica Italiana (SAIt), di docenti della scuola;
5. la formazione di giovani attraverso la conduzione di progetti di Servizio Civile per i quali l'INAF si è accreditato a partire dal 2016;
6. l'alta formazione attraverso il contributo di ricercatori a svariati corsi di laurea, di dottorato ed a formazione post-laurea e post-dottorato, finalizzata alla formazione di personale altamente specializzato che possa anche essere promotore di nascita di nuove attività imprenditoriali.

1.3 Il Personale

Per quanto riguarda il personale, si ritiene utile illustrare la distribuzione del personale nei vari profili come evidenziato nelle tabelle riepilogative che seguono.

Per il raggiungimento dei propri fini istituzionali, l'INAF si avvale anche di personale delle università o di altri enti pubblici e privati, nazionali ed internazionali, nonché proveniente dal mondo dell'impresa, associato alle proprie attività. L'associatura, che è a titolo gratuito, può essere attribuita anche a personale che abbia svolto, o svolga, attività di ricerca o tecnico-scientifica di rilevante interesse per i fini istituzionali dell'INAF, in particolare a personale docente e personale di ricerca in quiescenza, a laureandi, dottorandi, borsisti, contrattisti o assegnisti di ricerca delle Università o di altri Enti, nazionali o internazionali. L'associatura ha una durata minima di tre mesi e massima di due anni ed è rinnovabile.

Tabella 1.2 - Personale in servizio a tempo indeterminato (31 dicembre 2019)

Qualifica	Unità
DIRIGENTE DELLO STATO II Fascia Dirigenziale	2
DIRIGENTE DI RICERCA	44
ASTRONOMO ORDINARIO	12
DIRIGENTE TECNOLOGO	1
PRIMO RICERCATORE	83
ASTRONOMO ASSOCIATO	37
PRIMO TECNOLOGO	20
RICERCATORE	244
RICERCATORE ASTRONOMO	107
TECNOLOGO	161
FUNZIONARIO AMM.VO IV Livello	23
C.T.E.R. IV Livello	90
FUNZIONARIO AMM.VO V Livello	21
C.T.E.R. V Livello	55
COLLABORATORE AMM.VO V Livello	49
C.T.E.R. VI Livello	38
COLLABORATORE AMM.VO VI Livello	12
OPERATORE TECNICO VI Livello	34
COLLABORATORE AMM.VO VII Livello	14
OPERATORE AMM.VO VII Livello	11
OPERATORE TECNICO VII Livello	11
OPERATORE AMM.VO VIII Livello	5
OPERATORE TECNICO VIII Livello	11
EP ad esaurimento	3
TOTALE	1088

Tabella 1.3 – Personale in servizio a tempo determinato (31 dicembre 2019)

Qualifica	Unità
DIRIGENTE DI RICERCA	2
DIRIGENTE TECNOLOGO	2
PRIMO RICERCATORE	2
RICERCATORE	46
TECNOLOGO	34
FUNZIONARIO AMM.VO V Livello	5
C.T.E.R. VI Livello	14
COLLABORATORE AMM.VO VI Livello	1
COLLABORATORE AMM.VO VII Livello	3
OPERATORE AMM.VO VIII Livello	1
TOTALE	110

Tabella 1.4 – Altro personale in servizio (31 dicembre 2019)

Qualifica	Unità
Assegnista di Ricerca	201
Borsista	38
Collaboratore a Contratto	3
TOTALE	242

Tabella 1.5 – Personale Associato (31 dicembre 2019)

Qualifica	Unità
Personale Associato ad INAF	650
Di cui con incarico gratuito di ricerca	18

1.3.1. Pari opportunità e bilancio di genere

L'INAF, da sempre, ha posto particolare attenzione alla partecipazione femminile nelle attività dell'Ente ed al rispetto del principio delle pari opportunità. L'impegno dell'amministrazione per rispettare le cosiddette "quote rosa" è sempre stato costante, prescindendo dai vincoli normativi in materia.

Il Consiglio Scientifico, composto complessivamente da 7 membri, nel 2019 annoverava al suo interno 2 donne mentre per quanto concerne le 16 Strutture territoriali dell'Ente, si segnala che cinque sono gli incarichi Direttoriali affidati a donne (33% circa); infine, gli unici incarichi di Dirigente di II fascia sono attualmente ricoperti da due donne.

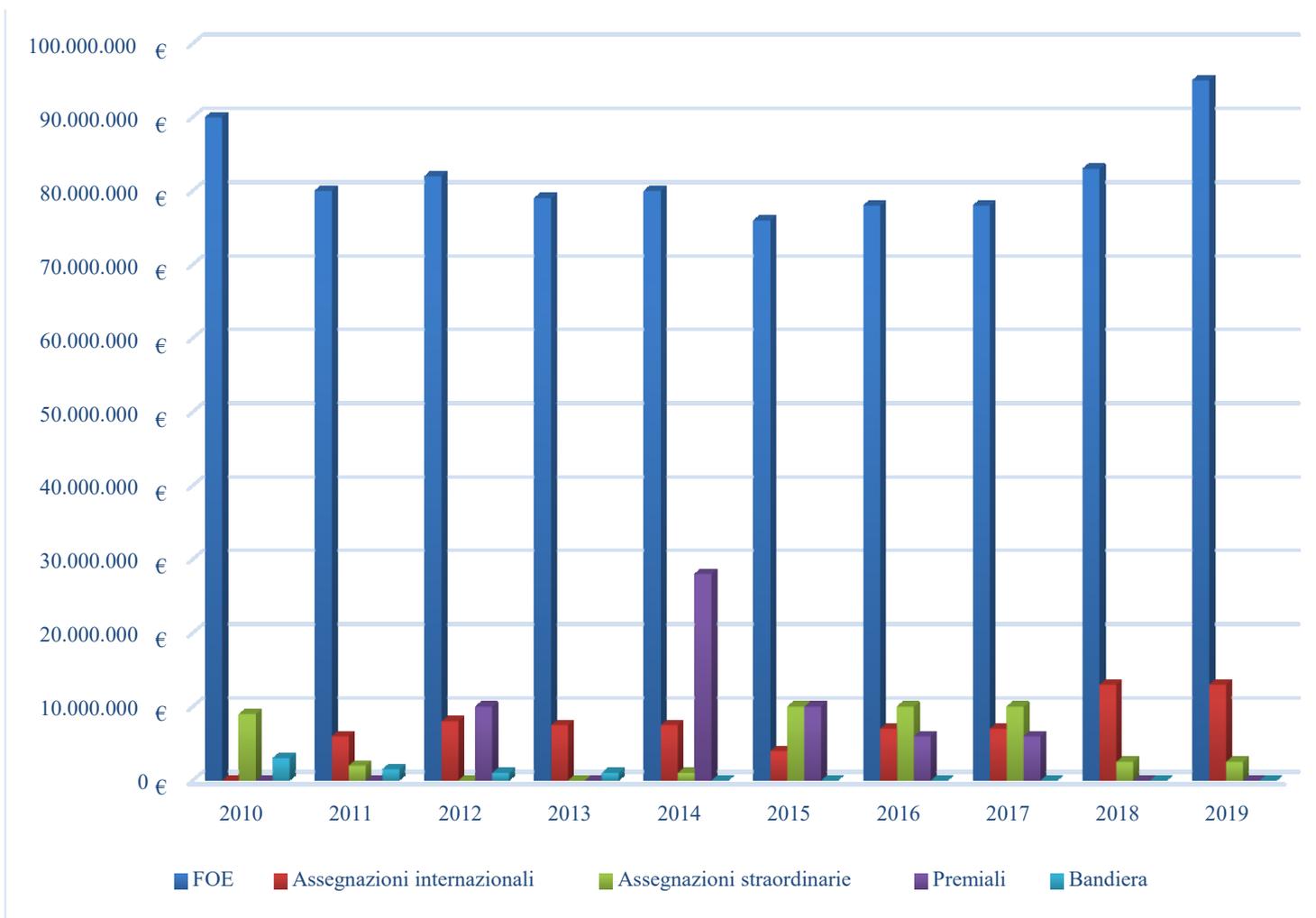
Per quanto concerne le iniziative tese a favorire la realizzazione di un ambiente di lavoro caratterizzato dal rispetto dei principi di parità, di pari opportunità e di benessere organizzativo, si segnala come, nel mese di febbraio del 2019, l'Amministrazione (D.D. n. 37/2019) abbia nominato i nuovi componenti del "Comitato Unico di Garanzia (CUG) per le pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni", organismo previsto dall'articolo 21 della legge 183/2010, e, nel novembre dello stesso anno, abbia individuato la Consigliera di Fiducia, figura specializzata, esterna ed imparziale, chiamata a prevenire, gestire e aiutare a risolvere i casi di molestie sessuali, morali e gli atti discriminatori.

Per maggiori informazioni sulle iniziative messe in atto dal CUG e dalla Consigliera di Fiducia, è possibile consultare le pagine del sito web istituzionali disponibili a partire dal seguente link: <http://www.inaf.it/it/sedi/sede-centrale-nuova/comitato-unico-di-garanzia>.

2. La situazione finanziaria e i riflessi sulla programmazione: analisi di massima

2.1 Sintesi dei dati economici

La maggior parte delle entrate dell'INAF deriva da fondi del MUR, di altri ministeri e comunque da fondi pubblici. Il grafico mostra l'andamento storico per gli anni 2010-2019 suddiviso per tipologia di assegnazione da parte del MIUR, mentre la successiva tabella riporta il riepilogo di tutti i contributi che l'INAF ha ricevuto dal Fondo enti di ricerca del MIUR negli ultimi 5 anni:



<i>Descrizione entrata</i>	<i>2015</i>	<i>2016</i>	<i>2017</i>	<i>2018</i>	<i>2019</i>
Assegnazione ordinaria	77.147.758,00	77.148.000,00	77.987.534,00	83.107.736,00	89.944.176,00
Finanziamento premiale	9.473.564,00	6.287.315,11	6.140.376,07	Confluito nell'assegnazione ordinaria	Confluito nell'assegnazione ordinaria
Contributi straordinari	900.000,00	3.000.000,00	3.000.000,00	2.500.000,00	2.600.000,00
Attività internazionali	4.153.740,00	6.820.000,00	6.820.000,00	12.920.000,00	12.850.000,00
Articolo 1, comma 4, lett. f), del DM 631/2016 e lett. d) del DM 608/2017				123.042,00	
Integrazione FOE 2015	58.817,92				
Assegnazione straordinaria Legge di stabilità 2015	10.000.000,00	10.000.000,00	10.000.000,00	0,00	0,00
DPCM dell'11 aprile 2018 per stabilizzazioni				1.047.138,00	4.591.298,00
DM 163 del 28 febbraio 2018 per giovani ricercatori				Incluso nell'assegnazione ordinaria	1.069.472,00
Finanziamento dei progetti relativi al bando SIR 2014	621.720,00				
TOTALE	102.355.599,92	103.255.315,11	103.947.910,00	99.697.916,00	111.054.946,00

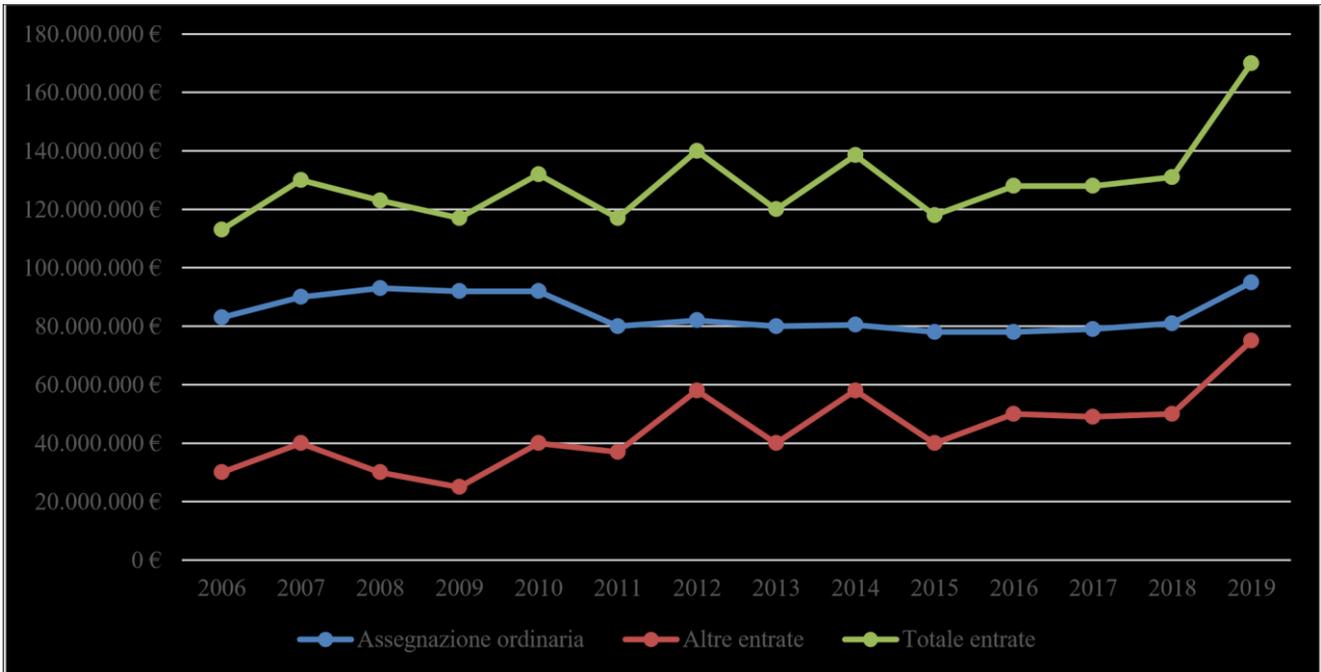
Tabella 2.1.1: Contributi ricevuti da INAF a valere sul Fondo enti di ricerca del MIUR anni 2015-2019

A fronte di una riduzione delle risorse dalla ex-quota premiale è da segnalare l'incremento delle risorse per le attività internazionale che ha permesso la copertura dei costi della partecipazione ad alcune grandi infrastrutture del futuro come E-ELT, oltre che la copertura dei costi di infrastrutture operative in toto o in parte di proprietà di INAF. Va comunque segnalato a fronte di questo positivo incremento, come a partire dal 2017 siano cessati gli effetti della legge che disponeva, in via straordinaria, l'assegnazione annua di 10 milioni di euro per il triennio 2015-2017 per le attività connesse allo sviluppo di CTA e SKA. Nel caso di SKA la prosecuzione delle attività è stata recentemente garantita dalla stipula avvenuta il 12 Marzo 2019 da parte del Ministro dell'Istruzione, Università, Ricerca del trattato internazionale per la costruzione dello SKA Observatory. Per quanto riguarda l'incremento di FOE a copertura dei costi del processo di stabilizzazione è opportuno segnalare come già nel corso del 2018 le somme siano state interamente utilizzate con gli ovvi effetti di trascinarsi dei costi fissi del personale per il 2019 e per gli anni seguenti.

Entrate ordinarie	Preventivo 2016	Consuntivo 2016	Preventivo 2017	Consuntivo 2017	Preventivo 2018	Consuntivo 2018	Preventivo 2019	Consuntivo 2019
		Previsione definitiva		Previsione definitiva		Previsione definitiva		Previsione definitiva
Entrate MIUR per FFO	77.147.758,00	77.148.000,00	7.148.000,00	77.987.534,00	77.987.534,00	83.107.736,00	83.107.736,00	89.944.176,00
Altre assegnazioni MIUR	10.000.000,00	29.260.345,92	26.820.000,00	29.943.645,00	14.720.000,00	31.249.365,27	20.011.298,00	56.855.898,50
Altri Ministeri (MAECL, MEF)	0,00	86.315,70	0,00	33.998,00	0,00	86.498,00	0,00	75.513,60
ASI	3.519.751,00	11.395.072,95	4.888.204,00	13.065.849,10	3.832.692,00	13.890.067,44	9.821.159,00	15.149.430,49
CNR	0,00	140.150,67	0,00	667.052,51	7.000,00	246.193,65	0,00	322.214,61
U.E.	36.500,00	3.708.566,28	0,00	5.645.997,17	47.000,00	7.510.564,54	235.377,34	7.231.931,46
Organismi internazionali	118.760,00	847.209,97	583.462,70	2.562.829,95	112.000,00	2.630.360,62	62.000,00	199.142,81
Altri Enti Pubblici (Università, Cisas, etc.)	0,00	26.000,00	0,00	187.350,54	0,00	124.588,03	0,00	163.014,43
Enti privati (Fondazione Cariplo, Fondazione CRT, Galileo Avionica, etc.)	0,00	178.775,00	0,00	209.558,00	0,00	129.646,62	0,00	45.712,00
Enti territoriali (Regione Campania, Regione Sicilia, Regione Sardegna per SRT, etc.)	0,00	1.258.075,30	0,00	2.164.502,57	0,00	1.948.199,41	0,00	580.683,89
Prestazioni di servizi e vendita di pubblicazioni e altri beni (Thales Alenia Space Italia SpA, Microgate Srl, Media Lario Srl, etc.)	25.300,00	483.073,08	189.884,57	703.196,56	446.213,25	833.694,03	245.133,60	743.968,78
Altre entrate, restituzioni, recuperi e rimborsi diversi (rimborsi da assicurazioni, contributi 5 per mille, interessi attivi di mora, rimborsi da università, locazioni attive, etc.)	3.000,00	293.066,48	3.500,00	297.543,26	2.000,00	390.104,11	1.700,00	356.394,47
Indennizzi corrisposti a fronte di sinistri	0,00	4.570,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	142.888
Interessi attivi su depositi e conti correnti	0,00	102,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,23
Ricerche e servizi commissionati da Enti territoriali	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Entrate da alienazione	0,00	1.569,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	500,00
Totale entrate al netto delle parture di giro	90.851.069,00	124.830.893,18	109.633.051,27	133.469.056,66	97.154.439,25	142.147.018,00	113.484.403,94	171.811.482,27

Nella tabella sono riepilogate tutte le principali Entrate previste nell'ultimo quadriennio, evidenziando anche la differenza tra i dati presenti nel Preventivo e quelli che invece è stato possibile consolidare solo in fase di Consuntivo.

Si deve notare che l'assegnazione ordinaria è quasi totalmente utilizzata a copertura delle spese di personale e delle spese di funzionamento pertanto le disponibilità finanziarie senza vincolo di assegnazione sono estremamente limitate. Nella figura sottostante vengono raffigurate le diverse tipologie di entrate che concorrono alla formazione del bilancio dell'ente (serie storica dal 2006).



Si può notare nella figura come il progressivo calo della assegnazione ordinaria sino a tutto il 2018 sia stato compensato dall'aumento delle altre entrate ottenute su base competitiva o per assegnazioni straordinarie non consolidate da parte del ministero vigilante; nel 2019 si è registrata una significativa inversione di tendenza nell'assegnazione ordinaria, che è cresciuta sino ad arrivare a 95 Milioni di euro, e si è assistito al consolidamento e all'incremento delle altre entrate, che sfiorano i 75 Milioni. Interessante anche il confronto dal 2008 al 2019 dei contributi ricevuti da INAF dai suoi principali finanziatori diversi dal ministero vigilante, è cioè l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Unione Europea.

2.2 La programmazione finanziaria

Alla luce di questi elementi di fatto, le attività di programmazione finanziaria hanno registrato, negli ultimi anni, notevoli difficoltà, anche se alcune iniziative intraprese dal MUR di recente aprono le prospettive di un riequilibrio.

1. L'Istituto ha tradizionalmente reperito adeguate risorse finanziarie per lo sviluppo e per la realizzazione, in forma diretta o compartecipata, di strumentazione e impianti di alto profilo. Ne sono un esempio il Telescopio Binoculare LBT, localizzato in Arizona (USA), il Telescopio Nazionale Galileo (TNG), localizzato alle Canarie, i radio telescopi della rete VLBI, incluso il più recente e moderno, il radio telescopio SRT. Va sottolineato che la gestione e il continuo

upgrade della strumentazione e delle grandi infrastrutture astronomiche moderne richiedono tipicamente un budget annuo che oscilla fra il 5% e il 10% del loro valore in conto capitale. Di contro, i tagli al FOE che si sono registrati negli ultimi anni sono stati, invece, essenzialmente tagli lineari, che non hanno evidentemente tenuto conto degli impegni assunti dal Paese per la gestione delle grandi Infrastrutture, realizzate peraltro con un notevole coinvolgimento dell'industria nazionale. Proprio per far fronte a questi tagli al Fondo Ordinario, l'Istituto ha risposto all'avviso pubblico, emesso nel febbraio del 2018, con il quale il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) ha previsto la concessione di finanziamenti finalizzati al Potenziamento delle Infrastrutture di Ricerca in attuazione dell'Azione II.1 del PON Ricerca e Innovazione 2014-2020, ottenendo, nel corso del 2019, l'approvazione del Progetto "PIR01_00010 - Potenziamento del Sardinia Radio Telescope per lo studio dell'Universo alle alte frequenze radio", per un importo complessivo pari a € 18.683.000,00. Il Progetto è articolato in nove Obiettivi Realizzativi finalizzati allo sviluppo di nuovi ricevitori, all'attività di *system integration* e metrologia, all'acquisizione di *backends* e sistemi di *high performance computing* (HPC) e alla fornitura di apparecchiature per lo sviluppo di tecnologie a microonde. L'infrastruttura potenziata permetterà alla comunità scientifica di utilizzare SRT per lo studio dell'Universo ad alte frequenze radio, utilizzando lo strumento sia in modalità *single dish* che in modalità interferometrica. Una volta che tutta la strumentazione sarà installata, SRT sarà infatti in grado di operare con grande versatilità ed efficienza, offrendo una copertura di frequenza da 305 MHz a 116 GHz.

2. Il totale del costo annuo in capo all'INAF connesso alle principali Infrastrutture in questione (LBT, TNG, SRT e la rete VLBI, e E-ELT) è di oltre 15 milioni di Euro, che ovviamente non possono gravare sul FOE ordinario. Per fare fronte a questi costi, a cui peraltro sono connessi impegni internazionali regolarmente autorizzati dal MIUR, il Ministero aveva erogato nel 2015 solo circa 4 Milioni di Euro, e circa 9.2 Milioni di Euro nel 2016 e nel 2017, a valere sul FOE straordinario, costringendo l'Istituto a polverizzare la quota premiale di FOE che invece dovrebbe essere destinata alla ricerca di base. Il Decreto di Riparto del FOE 2018 per gli EPR indica un'assegnazione per l'INAF a valere sul FOE straordinario di 15.3 Milioni per le principali quattro infrastrutture citate.

3. In questo scenario, l'attenzione del MIUR per l'eccellenza dell'Istituto è comunque alta, e lo testimonia il fatto che la Delegazione italiana che ha partecipato ai negoziati per la costituzione della IGO per il progetto SKA, di cui il Presidente dell'INAF è il Capo Delegazione, ha avuto mandato a trattare sulla base di un contributo annuo di 10 Milioni di Euro per 10 anni. Lo testimonia anche il fatto che, riguardo al Progetto CTA, di cui l'INAF ha portato in Italia gli HQs, il MIUR ha indicato l'intenzione di allocare un contributo annuo di 5 Milioni di Euro per 10 anni a valere su risorse del PNR.
4. I tagli registrati negli ultimi anni sull'assegnazione ordinaria, non lasciano molti margini per un adeguato piano di assunzioni, anche se i risparmi connessi al turn-over < 100% applicato negli ultimi anni dovrebbero configurare la possibilità di una iniezione ragionevole di nuove posizioni a breve termine.
5. Un forte elemento di criticità è dovuto alle tardive comunicazioni di assegnazione dei fondi premiali, che non consentono la puntuale e corretta iscrizione in bilancio degli stessi nell'anno di riferimento.
6. Un ulteriore elemento di criticità è stata l'esclusione dal riparto del Fondo per l'edilizia universitaria dall'anno 2003 (fino ad allora erogato a favore degli Osservatori Astronomici ed Astrofisici) a seguito della costituzione dell'INAF come Ente Nazionale di Ricerca, con gravi ripercussioni sulla realizzazione di interventi per la messa a norma e in sicurezza delle sedi dell'Ente. In buona parte, gli immobili in cui l'INAF svolge le proprie attività sono immobili storici e di particolare pregio per cui risulta estremamente difficile far fronte agli elevati costi di manutenzione ed adeguamento alle normative in materia di sicurezza sul lavoro con le sole risorse del funzionamento ordinario.
7. Infine va sottolineato come i decreti di riordino (D.Lgs. 138/2003 e D.Lgs. 213/2009), nonostante la previsione di una riorganizzazione a "costo zero", hanno comportato per l'Ente enormi carichi di lavoro e cospicui oneri economici, derivanti anche dall'annessione di tre Istituti ex-CNR di notevoli dimensioni e dalle conseguenti rilevanti difficoltà nella definizione dei relativi rapporti tra l'INAF ed il CNR.

L'INAF, negli ultimi anni, è stato costretto a svolgere la propria missione con risorse umane e, soprattutto, finanziarie in misura assolutamente inadeguata rispetto alle effettive necessità.

Di fatto, negli ultimi anni, la politica di bilancio dell'Ente ha presentato margini strettissimi per l'implementazione delle strategie del Consiglio di Amministrazione, a valle del finanziamento degli oneri obbligatori (spese di personale), del funzionamento minimo, con difficoltà significative nell'assicurare i fondi per i progetti internazionali, a scapito della stessa immagine dell'Istituto.

Tuttavia, tenuto conto dell'attenzione che adesso mostrano il MIUR e il Governo, e tenuto conto della maggiore autonomia nella gestione del budget sancita dal D. Lgs. 218/2016, l'Ente oggi può porsi un doppio traguardo:

- Confermare il suo ruolo di “player globale” di eccellenza nel contesto della ricerca astronomica ed astrofisica nazionale ed internazionale;
- Analizzare puntualmente le economie di FOE che si sono accumulate con l'applicazione del turnover $< 100\%$, che potrebbero contenere dei margini per valutare un ragionevole piano di assunzioni a breve medio termine.

2.3 Considerazioni sull'avanzo vincolato

Come si evince dalla Relazione del Direttore Scientifico al Conto Consuntivo 2019, l'Avanzo vincolato presunto connesso ai “Progetti di ricerca scientifica e per attività istituzionali di supporto alla Ricerca” di cui il Direttore Scientifico ha preso visione e illustrato la natura, era stimato in circa 117 Milioni, dei quali un importo di circa 112 Milioni relativo ad attività progettuali facenti capo alla Direzione Scientifica, e circa 5 Milioni connessi ad attività istituzionali di supporto alla Ricerca di pertinenza della Direzione Generale. Sul punto, la Relazione del Direttore Generale precisa che l'accertamento dell'Avanzo vincolato in questione attesta le due cifre rispettivamente in 118 Milioni e 4 Milioni. Prima di entrare nel merito dell'Avanzo vincolato negli Obiettivi Funzione della Direzione Scientifica, le cui origini sono perfettamente tracciabili nella Relazione del Direttore Scientifico, occorre fare alcune considerazioni generali sulla natura di questo avanzo. Una percentuale consistente dell'Avanzo deriva dal carattere pluriennale intrinseco di alcuni finanziamenti esterni finalizzati. Fra questi spicca il finanziamento PON di 18.5 Milioni di Euro, iscritto interamente a Bilancio, vincolato per le sue finalità, e il cui flusso di cassa in uscita di materializzerà nel corso dei prossimi anni. La situazione è analoga per i finanziamenti UE e per quelli che l'INAF riceve dall'ASI. Una certa percentuale dell'Avanzo è invece etero indotta dal carattere intermittente di alcune assegnazioni del MUR. Nel caso specifico, spiccano due circostanze:

- a) Il caso del finanziamento pluriennale assegnato all'INAF col DM450, le cui annualità 2018 e 2019 sono state assegnate in un'unica soluzione nella seconda metà del 2019, per un totale di 16 Milioni di Euro;
- b) il carattere intermittente delle assegnazioni annuali della ex-quota premiale, compensato virtuosamente dalla Direzione Scientifica con uno schema di accantonamenti e ribaltamenti da un esercizio finanziario al successivo, che ha garantito negli anni una disponibilità media annuale costante, dell'ordine di 8-9 Milioni di Euro, consistente con la progettualità programmata e con la necessità di integrare alcune quote di budget assegnate dal MIUR per alcune iniziative internazionali.

2.4 Considerazioni conclusive

Come evidenziato dal Presidente nella sua relazione di accompagnamento al Conto Consuntivo, nel corso del 2019 si sono gradualmente consolidati, anche se non del tutto, i costi delle stabilizzazioni, attraverso una graduale erosione dell'ex-quota premiale, che per volontà del Governo è stata svincolata dalle sue finalità originarie ed è confluita nell'Assegnazione Ordinaria, per fare parte delle risorse certe e stabili da vincolare per il completamento del processo di stabilizzazione. La gradualità di questo processo, che ragionevolmente potrà concludersi nel corso del 2021, individua il 2021 come un anno di transizione, in cui sarà necessario negoziare col MUR ulteriori risorse per l'INAF, per quelle attività che tradizionalmente erano coperte appunto dalla ex-quota premiale. Infatti, gli accantonamenti delle quote premiali e dei risparmi dovuti alla gradualità del processo di stabilizzazione dovrebbero offrire un certo margine per proseguire una parte della progettualità a termine impostata a suo tempo sulla quota premiale, assicurandone il proseguimento e breve termine, e individuando il 2021 come un anno di transizione per il reperimento di ulteriori risorse. Rimane ovviamente un problema di fondo da risolvere con il MUR riguardo alle risorse premiali che a regime sono azzerate e che, insieme ai finanziamenti a progetto, contribuivano a determinare l'eccellenza scientifica dell'INAF.

Residua, altresì, un ulteriore problema, ancora più serio: una serie di spese ricorrenti della Direzione Scientifica erano storicamente in capo al carattere ricorrente della quota premiale. Essendo questa ormai ridotta agli ultimi accantonamenti, le spese ricorrenti della Direzione Scientifica devono trovare copertura nell'Assegnazione Ordinaria, come peraltro è stato fatto in sede di predisposizione del Bilancio di Previsione 2020.

3. Risultati e criticità

L'elevato livello della qualità dei risultati scientifici di INAF è stato, sia pur brevemente, illustrato nel capitolo 1 di questa relazione, dove si è dato anche conto del coinvolgimento dell'INAF nella realizzazione di numerose e prestigiose infrastrutture osservative da terra e dallo spazio.

Coinvolgimento le cui implicazioni nella programmazione finanziaria delle attività dell'INAF sono state discusse nel capitolo 2. Pertanto, nel seguito ci limitiamo a fornire sintetiche informazioni su ulteriori risultati ottenuti nel corso del 2019 dall'INAF.

E' stato approvato il nuovo "Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance" dell'INAF, recependo le osservazioni formulate in prima lettura dalle Organizzazioni Sindacali e le raccomandazioni espresse dall'Organismo Indipendente di Valutazione nel parere vincolante rilasciato in occasione della riunione del 25 luglio 2019.

Il Consiglio di Amministrazione, con propria delibera del 27 settembre 2019, numero 61, ha altresì approvato il "Codice etico per la prevenzione delle molestie sessuali e morali e per la tutela della dignità delle persone che lavorano e operano all'interno dello Istituto Nazionale di Astrofisica", come predisposto dal Comitato Unico di Garanzia per la pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni.

In applicazione delle disposizioni del Regolamento (UE) 2016/679 "Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati", entrato in piena applicazione nel maggio del 2018, e delle indicazioni fornite dal Garante per la Protezione dei Dati Personali, sono stati emanati il "Manuale per la gestione dei Data Breach", come predisposto dal Responsabile della Protezione dei Dati dell'Istituto, e la "Direttiva sull'utilizzo delle risorse informatiche dell'INAF", due documenti fondamentali per garantire il corretto utilizzo e la salvaguardia del patrimonio IT dell'Amministrazione e per assicurare la tempestiva attivazione di specifiche procedure di sicurezza nel caso di eventi suscettibili di pregiudicare la disponibilità e la resilienza dei sistemi di archiviazione e gestione dei dati personali. E' stato altresì approvato il nuovo "Regolamento per la disciplina degli incarichi di missione", teso a garantire una maggiore celerità ed il tracciamento dei processi relativi alla gestione e alla liquidazione delle spese delle missioni del personale dipendente e non, anche attraverso l'utilizzo di un apposito software ("Sarce Travel").

Inoltre, sono stati definiti i “Raggruppamenti Scientifici Nazionali” che, in conformità alle disposizioni dell’articolo 21 del nuovo Statuto dell’INAF, hanno lo scopo di organizzare il dibattito scientifico nazionale sui temi di principale interesse per l’Istituto, ed è stato approvato il relativo “Regolamento che disciplina le elezioni per la costituzione dei Raggruppamenti Scientifici Nazionali”.

E’ stato altresì approvato l’Atto d’obbligo per l’accettazione del finanziamento, dell’importo massimo di € 18.683.000,00, che il Dipartimento per la Formazione Superiore e la Ricerca del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca ha concesso all’Istituto con Decreto Direttoriale del 9 maggio 2019, numero 890 (registrato alla Corte dei Conti il 6 giugno 2019), per la realizzazione del Progetto dal titolo “*Potenziamento del Sardinia Radio Telescope per lo studio dell’universo alle alte frequenze radio (SRT - HighFrq)*”.

Inoltre, sono stati adottati lo schema di “*Programma dei Lavori Pubblici*” per il triennio 2019-2021 e l’Elenco dei Lavori relativo all’anno 2019, predisposti ai sensi dell’articolo 21, comma 3, del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, numero 50, e ss.mm.ii., e, in attuazione del comma 6 del medesimo articolo 21 del D.lgs. n. 50/2016, il “*Programma biennale degli acquisti di beni e servizi*”. Particolarmente significativi sono, infine, il rinnovo del “Memorandum of Understanding” con il Consorzio Interuniversitario “CINECA” teso alla realizzazione del programma di ricerca congiunta denominato “Nuove frontiere in Astrofisica: HPC e Data Exploration di nuova generazione”, l’approvazione di un *Collaboration Agreement* con la “IBM Italia S.p.A.” per lo sviluppo e la regolamentazione dei rapporti di cooperazione tecnico-scientifica, l’approvazione di una convenzione con l’Università degli Studi del Salento per la costituzione di una “Sezione INAF” presso il Dipartimento di Matematica e Fisica dell’Ateneo ‘Ennio De Giorgi’ e con il Dipartimento di Fisica dell’Università della Calabria per l’Istituzione di una “Sezione INAF” presso il predetto Dipartimento, l’adesione dell’Istituto al Tavolo Tecnico “Economia della Scienza e della Conoscenza” promosso dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca e la prosecuzione dei Tavoli negoziali con l’Agenzia Spaziale Italiana per la realizzazione congiunta di progetti di ricerca di rilevanza internazionale.

Per quanto concerne le più rilevanti criticità che l’Istituto ha dovuto affrontare nel corso del 2019, non si può non ribadire il grande impatto che la messa in atto del processo di stabilizzazione del personale precario ha avuto sulla conduzione dell’attività dell’INAF. La corretta interpretazione ed

implementazione delle procedure previste dalla legge, la complessità delle procedure interne ed esterne da mettere in atto con tempistiche molto dense hanno richiesto un impegno straordinario sia della Direzione Scientifica che della Direzione Generale dell'Ente le quali hanno dovuto coordinare e gestire una grande mole di processi e procedimenti che si sono aggiunti a quelli ordinariamente previsti nel corso del 2018 all'atto della stesura del Piano delle performance 2019-2021. Solo il grande impegno profuso dal Direttore Scientifico, dal Direttore Generale e da tutto il personale dell'Ente sia presso la Sede Centrale che presso le Strutture di Ricerca ha permesso di far fronte, con successo, a questo straordinario aggravio di lavoro. Per tenere conto di questa situazione eccezionale nel Piano della Performance 2019-2021 è stato stabilito di mantenere per i primi mesi del 2019 gli obiettivi strategici e operativi originariamente fissati per il 2018. Di non minore rilevanza sono state anche le difficoltà di natura finanziaria che sono state estensivamente illustrate nel precedente capitolo. E' comunque necessario precisare che le attività legate alle stabilizzazioni del personale precario e all'assestamento del bilancio INAF non hanno in nessun modo "paralizzato" l'ente, che ha comunque proseguito lo svolgimento di tutte le attività ordinarie e straordinarie, in linea con i documenti programmatici e gli obiettivi strategici, senza però attenersi in maniera rigorosa all'elenco obiettivi e agli indicatori presenti nel piano.

4. Obiettivi: risultati raggiunti e scostamenti

Come specificato nel capitolo precedente, il 2019 ha rappresentato un anno molto particolare, in cui l'attività gestionale di tutta l'amministrazione, ed in particolar modo del Direttore Generale e del Direttore Scientifico, dovrà essere analizzata e valutata in relazione agli eventi eccezionali che hanno coinvolto l'Istituto, la cui tempistica stringente e imprevista non ha né permesso, né consentito un puntuale aggiornamento dei documenti programmatici di riferimento.

Segue un elenco, non esaustivo, delle principali attività e obiettivi raggiunti nel corso del 2019:

Direttore Generale:

- applicazione del principio della "Amministrazione Diffusa" attraverso la costituzione di appositi Tavoli Tecnici Permanenti e della Struttura Tecnica di Supporto alla Direzione Generale in materia di procedure concorsuali e di procedure selettive comunque denominate, finalizzate al reclutamento di ricercatori e tecnologi e di personale tecnico e amministrativo, sia con rapporto di lavoro a tempo determinato che con rapporto di lavoro a tempo

indeterminato, ed al conferimento di assegni per lo svolgimento di attività di ricerca e di borse di studio;

- processo di revisione della “governance” e atti conseguenti;
- predisposizione e aggiornamento dei principali Documenti Programmatici, tra cui il Conto Consuntivo e il Bilancio di Previsione, il Piano Triennale di Attività, il Programma Biennale degli Acquisti di Beni e Servizi, il Programma Triennale dei Lavori Pubblici e il Piano Triennale degli Investimenti;
- attività di censimento del patrimonio immobiliare dell’Ente e realizzazione di apposite iniziative finalizzate a incrementare la misura percentuale del patrimonio immobiliare di proprietà dell’Ente, ad adottare soluzioni logistiche adeguate e a razionalizzare l’uso degli spazi disponibili;
- reclutamento di personale con procedure concorsuali ordinarie e straordinarie, scorrimenti di graduatorie finali di merito di procedure concorsuali già espletate, contratti collettivi nazionali integrativi e progressioni economiche e di carriera del personale in servizio di ruolo.

Direttore Scientifico:

- organizzazione della Direzione Scientifica in modo che sia in grado di coordinare la ricerca scientifica italiana nel campo dell’astrofisica per il raggiungimento di risultati di eccellenza sia nel campo scientifico che tecnologico, realizzata attraverso appositi sistemi di ticketing e con la riorganizzazione della amministrazione della DS;
- attuazione delle azioni necessarie a rendere possibile la migliore fruizione delle infrastrutture osservative nazionali ed internazionali tenendo conto delle linee di sviluppo strategico individuate dall’INAF, realizzata anche attraverso specifiche adesioni a organismi internazionali;
- attuazione di processi gestionali volti a permettere al meglio la partecipazione dell’INAF alla progettazione e costruzione delle grandi infrastrutture, anche attraverso la ristrutturazione di alcuni Team di gestione di grandi progetti;
- attuazione di modelli ed azioni di gestione per favorire il trasferimento delle tecnologie sviluppate verso il mondo delle industrie nazionali, realizzato attraverso un contatto continuo con il mondo industriale;

- sostegno all'attività di ricerca svolta liberamente dai ricercatori e dagli associati dell'INAF attraverso l'emissione di appositi bandi di finanziamento competitivi;
- predisposizione della programmazione necessaria per il Piano straordinario di reclutamento relativo al processo di stabilizzazione.

5. Il processo di redazione della Relazione sulla Performance 2019

5.1 Fasi, soggetti, tempi e responsabilità

I lavori per la relazione sulla performance 2019 sono iniziati in ritardo rispetto alla tempistica prevista, ma, anche in coerenza con le indicazioni e le raccomandazioni formulate dall'OIV, si conta - già a partire dal ciclo di gestione 2021 - di riallinearsi alle scadenze stabilite dal D.lgs. n. 150/2009.

Il processo di redazione della “*Relazione sulla performance*” è stato avviato dalla Presidenza dell'Istituto, mediante la propria Struttura Tecnica di Supporto, che ha predisposto delle apposite griglie Excel al fine di verificare il conseguimento effettivo degli obiettivi fissati nel Piano della Performance per il triennio 2019-2021. Partendo dai dati raccolti, sono stati analizzati più in dettaglio, insieme alla Direzione Generale e alla Direzione Scientifica, gli obiettivi operativi raggiunti, le cause degli scostamenti con gli obiettivi previsti e le eventuali criticità.

E' poi iniziata la stesura della relazione, suddividendo i compiti a seconda delle diverse professionalità presenti ed in accordo alle disposizioni di legge che stabiliscono che siano i soggetti proponenti la valutazione ed i soggetti che operano la valutazione delle varie figure dirigenziali operanti entro l'INAF: sono stati estratti dai sistemi informatici dell'Ente i dati contabili e i dati sul personale utili alla redazione di alcuni paragrafi e sono stati consultati i diversi uffici e aree organizzative per approfondire il più possibile tutte le situazioni in essere nel corso del 2019 e le relative problematiche.

Le complessità riscontrate durante le analisi necessarie alla stesura della relazione sono state affrontate in incontri specifici con la Presidenza, la Direzione Generale e la Direzione Scientifica, che hanno prodotto i dati utili per la redazione del presente documento.

5.2 Punti di forza e di debolezza del ciclo della performance 2019

Punti di forza:

- Struttura di Piano che facilita il collegamento con il ciclo finanziario di bilancio;

- Strumento che permette il monitoraggio delle strategie e della programmazione;
- Processo che garantisce la sinergia e la razionalizzazione tra gli strumenti di programmazione e riconosce il ruolo di tutte le componenti dell'Istituto rispetto al raggiungimento della performance organizzativa che deve ruotare intorno al raggiungimento di risultati di eccellenza scientifica;
- Strumento di raccordo tra la valutazione complessiva della ricerca e la valutazione delle performance dell'area tecnico-amministrativa.

Punti di debolezza:

- Scarsa presenza di dati per definire i target;
- Complessità dovuta alla numerosità e alla trasversalità degli obiettivi con conseguente parcellizzazione delle attività da misurare.

6. Conclusioni

Il 2019 è stato caratterizzato da un profondo rinnovamento nel ciclo della gestione della performance dell'Istituto, grazie soprattutto all'approvazione del nuovo Sistema di Misurazione e Valutazione della Performance dell'INAF, i cui effetti e la cui piena applicazione avrebbero dovuto dispiegarsi già a partire dal 2020; purtroppo, la situazione di emergenza sanitaria creatasi in seguito alla diffusione del virus COVID 19 nel corso dell'anno 2020 (con le limitazioni e le relative prescrizioni governative previste per il contrasto ed il contenimento dell'epidemia) ha drammaticamente modificato e ritardato lo svolgimento delle consuete attività lavorative con una conseguente revisione delle attività prioritarie. Ciò ha inevitabilmente inciso sulla programmazione degli obiettivi, sul monitoraggio dell'effettivo conseguimento degli stessi e sulla rendicontazione ed avrà inevitabili ripercussioni anche sul ciclo 2020-2022.

Infine, non può non sottolinearsi, ancora una volta, l'elemento di maggiore criticità che più incide sulla capacità e sulla possibilità di programmazione dell'Ente: il modello odierno di finanziamento degli EPR, che prevede l'attribuzione dei fondi su base annuale, risulta infatti inadeguato alla programmazione, soprattutto in un contesto di ricerca estremamente competitivo e specialmente in rapporto alle realtà internazionali, a partire dalla UE, in cui la programmazione avviene tipicamente su base pluriennale.