



Delibera n. **52** /2018
Verbale del Consiglio di Amministrazione n. **7** /2018

Oggetto: Approvazione della Convenzione tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e l'Università di Torino-Dipartimento di Fisica (DP-UNITO) per lo sviluppo di rapporti di collaborazione istituzionale, scientifica e tecnologica nell'ambito del progetto "Low Frequency Array" (LOFAR- ILT).

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- VISTO** il Decreto Legislativo del 23 luglio 1999, numero 296, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 26 agosto 1999, numero 200, che istituisce l'*Istituto Nazionale di Astrofisica*;
- VISTO** il Decreto Legislativo del 4 giugno 2003, numero 138, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 19 giugno 2003, numero 140, che disciplina il "*Riordino dell'Istituto Nazionale di Astrofisica*";
- VISTA** la Legge 27 settembre 2007, numero 165, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 10 ottobre 2007, numero 236, che definisce i principi e i criteri direttivi della "*Delega al Governo in materia di riordino degli Enti di Ricerca*", ed, in particolare, l'articolo 1;
- VISTO** il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, **numero 213**, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 1° febbraio 2010, numero 25, che disciplina il "*Riordino degli Enti di Ricerca in attuazione dell'articolo 1 della Legge 27 settembre 2007, numero 165*";
- VISTA** la Legge 6 novembre 2012, numero 190, e successive modifiche ed integrazioni, che contiene le "*Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e della illegalità nella Pubblica Amministrazione*";
- VISTA** la Legge 7 agosto 2015, numero 124, con la quale sono state conferite alcune "*Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche*", ed, in particolare, l'articolo 13;
- VISTO** il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, numero 218, che disciplina la "*Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, numero 124*", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 25 novembre 2016, numero 276, ed entrato in vigore il 10 dicembre 2016;
- VISTO** lo Statuto dell'*Istituto Nazionale di Astrofisica*, adottato dal Consiglio di Amministrazione con deliberazione del 7 marzo 2011, numero 14, emanato con Decreto Presidenziale del 10 marzo 2011, numero 25, ed entrato in vigore il 1° maggio 2011;
- VISTI** in particolare, gli articoli 1, 2, 6, comma 2, lettera m), 24, comma 1, lettera a) e lettera b), e 27 del predetto Statuto;
- VISTO** il "*Regolamento sulla amministrazione, sulla contabilità e sulla attività contrattuale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica*", predisposto ai sensi dell'articolo 18, commi 1 e 3, del Decreto legislativo 4 Giugno 2003, numero

mg

med

[Signature]

138, approvato dal Consiglio di Amministrazione con deliberazione del 2 dicembre 2004, numero 3, pubblicato nel Supplemento Ordinario numero 185 della Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 23 dicembre 2004, numero 300;

VISTA la Delibera del 2 luglio 2009, numero 46, con la quale il Consiglio di Amministrazione ha modificato l'articolo 14 del predetto "Regolamento";

VISTO il "Disciplinare di organizzazione e funzionamento dell'Istituto Nazionale di Astrofisica", approvato dal Consiglio di Amministrazione con deliberazione del 21 giugno 2012, numero 44, e modificato dal medesimo Organo con deliberazioni del 19 dicembre 2013, numero 84, del 19 febbraio 2014, numero 7, del 16 dicembre 2015, numero 28, del 21 marzo 2016, numero 16, e del 19 ottobre 2016, numero 107;

VISTO il Documento di Visione Strategica decennale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, approvato con delibera del Consiglio di Amministrazione del 18 febbraio 2015, numero 6;

VISTA la propria deliberazione del 20 febbraio 2018, numero 12, con la quale è stato approvato il "Piano di Attività per il triennio 2018-2020", comprensivo, tra l'altro, del "Piano delle Attività Scientifiche e di Ricerca" dell'Istituto Nazionale di Astrofisica;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Istruzione, della Università e della Ricerca del 14 ottobre 2015, numero 821, con il quale il Professore Nicolò D'AMICO è stato nominato Presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica;

VISTA la delibera del 21 marzo 2016, numero 9, con la quale il Consiglio di Amministrazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica ha nominato il Dottore Filippo Maria ZERBI quale Direttore Scientifico dell'Istituto Nazionale di Astrofisica;

VISTA la delibera del 2 agosto 2016, numero 83, con la quale il Consiglio di Amministrazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica ha nominato il Dottore Gaetano TELESIO quale Direttore Generale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica;

PREMESSO che l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) ai sensi del citato articolo 2, comma 1, lettere a) e c) dello Statuto:

- promuove, realizza e coordina, anche nell'ambito di programmi della Unione Europea e di Organismi Internazionali, attività di ricerca nei campi della astronomia e della 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;
- promuove, sostiene e coordina la partecipazione italiana a organismi, iniziative, progetti europei o internazionali, assicurando una presenza qualificata nei campi di propria competenza, fornendo su richiesta di autorità governative competenze scientifiche e garantendo la collaborazione con Enti ed Istituzioni di altri Paesi;

PREMESSO che l'Italia, tramite l'Istituto Nazionale di Astrofisica, è una delle prime nazioni ad aver preso parte al progetto per la costruzione dello "SKA" (Square Kilometre Array), teso alla realizzazione in due siti, Australia e Sudafrica, del più grande radiotelescopio al mondo costituito da un network di un 1 km



quadrato di area di raccolta e di tecnologie innovative per ricevitori, trasporto ed elaborazione del segnale e calcolo;

PREMESSO

altresì, che il "Low Frequency Array" (LOFAR) è il più grande precursore di SKA in termini di area efficace e di data-rate generato e costituisce "...un *"aperture array" rivoluzionario che si estende su scala Europea e che sta iniziando ad aprire una nuova finestra osservativa alle basse frequenze radio promettendo fondamentali passi in avanti in una moltitudine di ambiti dell'astrofisica e cosmologia...*";

CONSIDERATO

che la partecipazione italiana al progetto LOFAR è stato un obiettivo inseguito da diversi anni dalla comunità scientifica ma che ha trovato, solo recentemente, la possibilità di concretizzarsi grazie ad una iniziativa dei vertici dell'INAF per assicurare la partecipazione ad un precursore SKA science ready finanziata su fondi SKA Industria;

CONSIDERATO

che nel mese di giugno 2017 l'INAF ha avviato le negoziazioni con l'International LOFAR Telescope ("Stichting ILT") allo scopo di aderire al progetto LOFAR;

ATTESO

che il predetto negoziato si è concluso con una proposta di "Roadmap" la quale prevede in particolare che:

1. l'INAF guiderà un consorzio Italiano per il progetto LOFAR, denominato "IT-LOFAR", di cui sarà rappresentante legale nell'ambito delle relazioni con ILT. Il primo passo prevede un "consorzio" formato da INAF e dal Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino (DP-UniTO);
2. l'INAF siglerà un accordo con la "AstroTec Holding B.V." (Astro-Tec) con il quale si impegna ad acquisire una Stazione LOFAR 2.0 da installare nel sito di Medicina (Bo) entro il 2021-2022;
3. l'INAF aderirà ad un "Accordo di collaborazione tecnologica" per il periodo 2018-2021 con il "Netherlands Institute for Radio Astronomy" (ASTRON) per lo sviluppo di "LOFAR 2.0";
4. il "IT-LOFAR" si impegnerà a versare la quota annuale prevista per la partecipazione al consorzio "International LOFAR Telescope" ("Stichting ILT")

VISTA

la delibera del 23 marzo 2018, numero 20, con la quale il Consiglio di Amministrazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica ha approvato la partecipazione dell'INAF al progetto LOFAR-ILT e la sottoscrizione degli accordi ad esso collegati secondo quanto previsto dalla predetta "Roadmap";

ATTESO

che il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino (DP-UniTO) è stato recentemente riconosciuto dal Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR) come uno dei dipartimenti di eccellenza nel campo della Fisica, che mira a fare investimenti significativi nel campo della radioastronomia;

ATTESO

altresì che il DP-UniTO ha collaborato con l'INAF nella trattative per la creazione del Consiglio italiano di LOFAR ("IT-LOFAR"), sottoscrivendo altresì una lettera programmatica di intenti per certificare gli interessi scientifici sottesi alla partecipazione del DP-UniTO al Consiglio Italiano di LOFAR;

CONSIDERATO

che l'INAF e il DP-UniTO hanno interesse ad attuare una collaborazione scientifica e tecnologica per sfruttare tutti aspetti e le sinergie derivanti dalla partecipazione al progetto LOFAR-ILT nei settori dell'astronomia e dell'astrofisica, compresi anche beni tecnologici, studi di meteorologia e ionosfera, geofisica e agricoltura di alta precisione;

- RILEVATO** che il DP-UniTO concorda con la tabella di marcia predisposta dall'INAF, consolidata attraverso gli accordi già sottoscritti dall'INAF, riconoscendo altresì la partecipazione del DP-UniTO al contributo economico previsto, come descritto nel documento scientifico allegato all'Accordo, in qualità di membro del Consiglio italiano di LOFAR ("IT-LOFAR");
- VISTO** il testo dell'Accordo di collaborazione scientifica tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino (DP-UniTO) che regola i relativi rapporti di collaborazione tecnico-scientifica e il contributo del DP-UniTO all' "IT-LOFAR" per la partecipazione all'International LOFAR Telescope ("LOFAR-ILT");
- CONSIDERATO** pertanto, che l'approvazione e l'adozione del predetto *Accordo* non comporta minori entrate o maggiori oneri a carico del bilancio dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, rispetto a quanto già approvato con la succitata delibera del 23 marzo 2018, numero 20;
- ACQUISITO** il parere favorevole all'approvazione ed alla sottoscrizione dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino (DP-UniTO) predisposta per le finalità innanzi specificate, espresso, nell'ambito delle rispettive competenze, sia dal Direttore Scientifico che dal Direttore Generale;
- ATTESA** pertanto, la necessità di provvedere,

DELIBERA

alla unanimità dei presenti

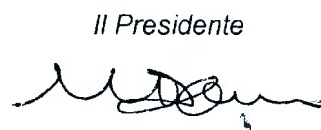
Articolo 1. Di approvare il testo dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino (DP-UniTO) per lo sviluppo di rapporti di collaborazione istituzionale, scientifica e tecnologica nell'ambito del progetto "Low Frequency Array" (LOFAR- ILT) come richiamato nelle premesse, nel testo che si allega alla presente Delibera per formarne parte integrante (Allegato numero 1).

Articolo 2. Di autorizzare la sottoscrizione dell'Accordo per le finalità specificate in premessa e nell'articolo 1 della presente Delibera.

Articolo 3. Di autorizzare il Professore Nicolò D'AMICO, nella sua qualità di Presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, a sottoscrivere l'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino (DP-UniTO), come richiamato nelle premesse e nei primi due articoli del dispositivo della presente Delibera.

Roma, 1 giugno 2018

Il Segretario


Il Presidente


S.Sarra





INTERINSTITUTIONAL AGREEMENT FOR SCIENTIFIC COOPERATION
between
UNIVERSITY OF TURIN - DEPARTMENT OF PHYSICS (DP-UNITO)
and
ITALIAN NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS (INAF)

The University of Turin - Department of Physics (hereinafter DP-UniTO), represented by the Rector Prof. G. Ajani and its Director, Prof. S. Massaglia

AND

The Italian National Institute of Astrophysics (hereinafter INAF), represented by the President Prof. Nicolò d'Amico.

sign this interinstitutional agreement to establish and maintain scientific cooperation and relationships between the two institutions related to participation to the International LOw Frequency ARray (LOFAR) Telescope (hereinafter ILT) activities.

PREAMBLE

INAF is the Italian national Research Organisation for Astronomy and Astrophysics controlled by MIUR, the Italian Ministry for Education, University and Research. Organised in 16 institutes distributed in the Country, INAF counts on about 1400 employees of which about 1000 staff and 400 on temporary contracts. INAF counts also on about 400 associated researchers, i.e. employees of Universities or other research organisation that are formally admitted to participate to INAF research programmes.

On March 23, 2018 the Council of INAF approved participation of INAF to the ILT and the programmatic roadmap for LOFAR proposed by the Scientific Director of INAF.

The ILT requires a coordination of activities at National levels in the form of a Consortium that gives a chance of aggregation between different research institutions and groups interested in the exploitation of LOFAR. National Consortia should have a legal representative that acts as contact with ILT for legal and financial issues. The specific form and rules of the National LOFAR Consortia depend on the current laws and administrative boundary conditions in each Country.



Consequently, INAF is willing to act as aggregator of the national Italian interest in ILT by promoting the program and stipulating bilateral or multilateral memoranda of understanding and interinstitutional agreements with other interested parties, with particular reference to Universities. This national aggregation is aimed to form what has been preliminarily named LOFAR-IT Board.

In 2018 INAF started negotiations with the ILT Director and Netherlands Institute for Radio Astronomy. ASTRON and AstroTec Holding representatives defining a roadmap to become ILT member. Negotiations that allowed INAF to immediately join the ILT immediately having a status of full member is based on the following three items.

- A one-time entry fee in-kind contribution valued at about 400 kEuro to contribute to the technical development of LOFAR 2.0 stations.
- An agreement with AstroTec to purchase a LOFAR 2.0 station in 2021-22.
- An annual participation defined by the ILT Board.

After the formal approval by the INAF Council, INAF has signed the following three agreements with three different partners (see attached documentation).

- (i) The first agreement with ASTRON on the development of LOFAR 2.0 stations;
- (ii) The second agreement with AstroTec Holding to purchase one LOFAR 2.0 station as soon as it becomes available.
- (iii) The third agreement with ILT to complete statutory requirements so to allow INAF admission to the ILT Board as full member. This implied the sharing of the ILT observing resources even before having an operational LOFAR 2.0 station.

To coordinate LOFAR actions in Italy, including the aggregation of external institutions, INAF made the following actions.

- Creating the Italian LOFAR Board that actually includes: Dr. F.Govoni, Coordinator of the National Radio Astronomy Unit (UTG2), Dr. G.Brunetti, Member of the Advisory Committee of the UTG2 and three members nominated by the UTG2, aiming to extend it to representatives of external institutions and universities.
- Appointing Dr. G. Brunetti as Italian LOFAR delegate in the ILT Board.
- Signing the ILT Certificate of Entry on April 16, 2018.



The Department of Physics of the University of Torino (DP-UniTO), recently awarded by the Italian Government (Ministry of Education, Universities and Research) as being one of Department of Excellence, aims at making significant investments in the field of radio astronomy.

From September 2017 INAF and DP-UniTO representatives have carried out negotiations for collaborating on the creation of the Italian LOFAR Board and LOFAR related activities. A programmatic letter of intent to certify scientific interests has been already signed and approved by the DP-UniTO (see attached documentation). This letter highlights the intention of DP-UniTO to join the Italian LOFAR Board in agreement with INAF regulations as described and finalized in the present agreement of cooperation signed by the two parties.

DP-UniTO hosts the High Performance Infrastructure: OCCAM managed by the C3S Interdepartmental Centre for Scientific Computing (<http://c3s.unito.it>), considered a strategic resource by the Italian LOFAR Board.

NOW THEREFORE, the Parties agree to the following:

Article 1 - Preamble

The Preamble is considered to be an integral and substantial part of this Agreement.

Article 2 – Purpose and subject of the agreement

INAF and DP-UniTO wishes to partner in a scientific and technological collaboration to exploit all aspects and synergies arising from the ILT in the area of astronomy and astrophysics, also including technological assets, meteorology and ionosphere studies, geophysics and high precision farming.

This implies the sharing of the LOFAR rights, observational resources, computing infrastructures and reserved observing time that satisfies requests and necessities from the two parties in agreement with the decisions of Italian LOFAR Board.

- DP-UniTO agrees with the INAF roadmap consolidated through the agreements previously described and already signed by INAF.
- DP-UniTO acknowledges the INAF contribution to LOFAR as described in the scientific and technological roadmap proposed by the UTG2 and Scientific Director and accepted by the INAF Council.



- DP-UniTO recognizes the role of INAF as the coordinator and representative of Italian LOFAR Board as point of contact with the ILT for legal and financial issues.
- DP-UniTO contributes to the Italian LOFAR with infrastructures and in-kind due as described in the present agreement of cooperation. The minimum contribution to guarantee full membership of DP-UniTO in the Italian LOFAR Board is described in the article 4 of the present document.
- DP-UniTO wishes to provide additional contribution if funds and resources will become available. DP-UniTO expresses the interest to install and operate a LOFAR 2.0 station in Italy whereas resources will become available.
- DP-UniTO will delegate a representative voting member in the Italian LOFAR Board.

Article 3 – MINIMUM CONTRIBUTION TO JOIN THE ITALIAN LOFAR BOARD

INAF and DP-UniTO agree on a minimum level of contribution from DP-UniTO to become a full member of the Italian LOFAR board.

Here we described in detail the minimum level of contribution that should be provided by DP-UniTO in the first eighteen (18) months of partnership. After these initial eighteen months the two parties agree that DP-UniTO will provide a minimum contribution of equivalent value for the remaining duration of the agreement and then this will be discussed in the Italian LOFAR Board.

Thanks to the funds provided to the DP-UniTO by the Italian Consortium Inter-University for Space Physics (CIFS), within the framework of the Department of Excellence, DP-UniTO reserved computing resources for eighteen (18) months out of those available from the C3S in agreement with all its committees. In addition CIFS will collaborate providing in-kind contributions under a specific agreement signed with the DP-UniTO. These reserved computing resources of the OCCAM infrastructure will be made available to the Italian astronomical community according to decisions made by the Italian LOFAR Board and according to the guidelines described below.

The computing allowance for the first eighteen (18) months are agreed to be the following.

- For the first six (6) months up to two (2) FAT nodes of OCCAM will be reserved for LOFAR-IT users to carry out data reduction of LOFAR observations in priority mode. This implies that users must request one or two nodes at least ten (10) working days before providing the data. The two (2) FAT nodes cannot be used for more than a total of four (4) months period over the six (6) months dedicated time. During these first six (6) months 50 TB of data storage will be also available to the Physics Department.

UD 4



- For the following twelve (12) months up to three (3) FAT nodes will be reserved in priority mode for the Italian LOFAR board. The three (3) FAT nodes cannot be used for more than a total of eight (8) months period over the twelve (12) months dedicated time. During this second period of twelve (12) months, for the first six (6) months up to additional 50 TB, for a total of 100 TB, will be provided for data storage. During the second six (6) months up to additional 50 TB, for a total of 150 TB, will be provided for data storage. Data storage will be guaranteed for a maximum period of 12 months (i.e. the DP-UniTO reserves the right to delete data older than 12 months if necessary).

DP-UniTO will also guarantee the necessary FTE support and the appropriate operation and optimization of the C3S resources. The appropriate operation of the computing infrastructure will be monitored by the Italian LOFAR Board that will include a representative from DP-UniTO.

Article 4 – ADDITIONAL CONTRIBUTION TO JOIN THE ITALIAN LOFAR BOARD

The INAF agreement with ASTRON foresees the possible extension of the collaboration between the Italian LOFAR Board and the ILT on the study and the development of the low band antennae. If this development will be approved by the ILT, DP-UniTO will be involved in this research line providing an in-kind contribution valued at 1 FTE equivalent and whose details will be defined by the Italian LOFAR Board.

As a programmatic line DP-UniTO wishes to carry out appropriate efforts to contribute to the Italian LOFAR Board by funding Ph.D. programs and post-doctoral fellowships on strategic research areas connected with LOFAR.

Article 5 – DURATION AND VAILIDITY OF THE AGREEMENT

This agreement shall in the first instance remain in force for a period of three (3) years and and can be renewed upon expiry by an exchange of letters between the Parties. A written declaration of withdrawal must be made no later than six months before the termination of a given three-year program.

The agreement can be terminated in writing by either party. In that case, the period of notice must be at least 3 months.

The Italian LOFAR Board, in conformity with the aforementioned ILT policies will decide on any effects of such termination by INAF on ILT participation, and any consequences that impact Italian-LOFAR Board.



In the case that, due to circumstances beyond the control of INAF any or both agreements INAF-AstroTec (on future station purchase) and INAF-ASTRON (on development collaboration) mentioned in the preamble are terminated before completion, this agreement will be terminated. In this case DP-UniTO will participate to a new negotiation with ILT together with the Italian LOFAR Board.

Article 6 – LIABILITY

No Party shall be liable to any other Party for any indirect or consequential loss or similar damage such as, but not limited to, loss of profit, loss of revenue or loss of contracts. The Parties shall be liable to each other, indemnify and keep each other harmless against all other claims, actions, demands, suits, damages, costs and direct losses arising in connection with any intentional or negligent act, omission or wilful misconduct of the party, its employees or other persons working under its responsibility in the performance of this agreement. The parties will inform each other of their insurance (or self-insurance) provisions for third party liability.

Article 7 – DATA PROCESSING

The Parties are responsible for the processing, dissemination, and communication of personal data concerning this agreement within the scope of the pursuit of its institutional purposes and as provided in its regulations in implementation of legislative decree no. 196 of 30 June 2003, on the processing of personal data.

Article 8– APPLICABLE LAW AND DISPUTES

This Agreement is regulated by Italian law. For anything that is not specifically indicated, the provisions included in the current regulations on the subject, remain in force as far as they are compatible. The Parties, in fulfilling their respective obligations arising from this agreement, must observe and respect the provisions of the Code of Ethics.

Any disputes concerning the interpretation or execution of this contract will be settled amicably between the parties.

Where it is not possible to reach an agreement in accordance with the previous paragraph, the court with exclusive jurisdiction to settle any dispute relating to the validity, interpretation, execution or the termination of the contract, is the Court of Turin.

Article 9– REGISTRATION AND EXPENSIS

This agreement is drawn up in 2 copies in English, one of each will be kept by each Party.

This Agreement is subject to registration in case of use and a fixed tax, pursuant to articles 5 and 39 of Presidential Decree no.131 of April 26, 1986, to be paid by the party requesting registration.

The cost of the stamp duty for this Agreement shall be borne by the Parties in equal measure.



This agreement shall be lodged at the Research and International Relations Division of the University of Turin and at the INAF offices.

Signature :

Date:

Prof. Nicolò d'Amico
INAF President

Signature :

Date:

Prof. Gianmaria Ajani
Rector of the University of Turin

Signature :

Date:

Prof. Silvano Massaglia
Director of the Physics Department
of the University of Turin