



Delibera n. 97/2022

Oggetto: Partecipazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica al progetto "Low Frequency Array" (LOFAR): Approvazione dell'Accordo INAF-ILT per "LOFAR2.0 HARDWARE" e del "DANTE CONSORTIUM AGREEMENT" (Development of an Advanced HBA Frontend) - Sviluppo Progetto LOFAR2.0.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- VISTA** la Legge 7 agosto 1990, numero 241, e successive modifiche ed integrazioni, che contiene "*Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*";
- 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, di "*Istituzione dell'Istituto nazionale di astrofisica - INAF, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, numero 59*";
- VISTO** il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, numero 165, e successive modificazioni ed integrazioni, che contiene "*Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche*";
- VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica 27 febbraio 2003, numero 97, con il quale è stato emanato il "*Regolamento per la amministrazione e la contabilità degli enti pubblici di cui alla Legge 20 marzo 1975, numero 70*";
- VISTO** il Decreto Legislativo 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*";
- VISTO** il Decreto Legislativo 30 giugno 2003, numero 196, con il quale è stato adottato il "*Codice in materia di protezione dei dati personali*";
- VISTO** il Decreto Legislativo 7 marzo 2005, numero 82, con il quale è stato emanato il "*Codice della Amministrazione Digitale*";
- VISTA** la Legge 27 dicembre 2006, numero 296, che contiene le "*Disposizioni per la formazione del Bilancio Annuale e del Bilancio Pluriennale dello Stato (Legge Finanziaria per l'Anno 2007)*", e, in particolare, l'articolo 1, comma 450;
- 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*", e, in particolare, l'articolo 1;
- VISTO** il Decreto Legislativo 27 ottobre 2009, numero 150, e successive modificazioni ed integrazioni, emanato in "*Attuazione della Legge 4 marzo 2009, numero 15, in materia di ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico e di efficienza e trasparenza delle pubbliche amministrazioni*";

- VISTA** la Legge 31 dicembre 2009, numero 196 (*“Legge di Contabilità e Finanza Pubblica per l’Anno 2010”*), ed, in particolare, l’articolo 2, che *“...delega il Governo ad adottare, entro un anno dalla data di entrata in vigore della presente legge, uno o più decreti legislativi per l’armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle amministrazioni pubbliche, ad esclusione delle regioni e degli enti locali, e dei relativi termini di presentazione e approvazione, in funzione delle esigenze di programmazione, gestione e rendicontazione della finanza pubblica...”*;
- 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”*;
- VISTO** il Decreto Legislativo 31 maggio 2011, numero 91, e successive modifiche ed integrazioni, che contiene alcune *“Disposizioni in materia di adeguamento e di armonizzazione dei sistemi contabili, in attuazione dell’articolo 2 della Legge 31 dicembre 2009, numero 196”*, e che disciplina, in particolare, la *“...armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle amministrazioni pubbliche, al fine di assicurare il coordinamento della finanza pubblica attraverso una disciplina omogenea dei procedimenti di programmazione, gestione, rendicontazione e controllo...”*;
- VISTO** il Decreto Legge 9 febbraio 2012, numero 5, che contiene alcune *“Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo”*, convertito, con modificazioni, dalla Legge 4 aprile 2012, numero 35;
- VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2012, numero 95, che contiene *“Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica con invarianza dei servizi ai cittadini”*, convertito, con modificazioni, dalla Legge 7 agosto 2012, numero 135;
- VISTA** la Legge 6 novembre 2012, numero 190, che contiene *“Disposizioni per la prevenzione e la repressione della corruzione e della illegalità nella pubblica amministrazione”*;
- VISTO** il Decreto Legislativo 14 marzo 2013, numero 33, che riordina la *“Disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni”*;
- VISTA** la Legge 7 agosto 2015, numero 124, con la quale sono state conferite *“Deleghe al Governo in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche”*, e, in particolare, l’articolo 13;
- VISTA** la Legge 28 dicembre 2015, numero 208, *“Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016)”*;
- VISTO** il Decreto Legislativo 25 maggio 2016, numero 97, che ha modificato e integrato, in attuazione di quanto previsto dall’articolo 7 della Legge 7 agosto 2015, numero 124, le disposizioni contenute nella Legge 6 novembre 2012, numero 190, e nel Decreto Legislativo 14 marzo 2013, numero 33, ai fini della *“Revisione e semplificazione delle disposizioni in materia di prevenzione della corruzione, pubblicità e trasparenza”*;
- VISTO** il Decreto Legislativo 26 agosto 2016, numero 179, che contiene *“Modifiche ed integrazioni al Codice della Amministrazione Digitale di cui al Decreto Legislativo 7 marzo 2005, numero 82, ai sensi dell’articolo 1 della Legge 7 agosto 2015, numero 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche”*;

- 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”*;
- VISTO** il Decreto Legislativo 25 maggio 2017, numero 74, con il quale sono state apportate alcune *“Modifiche al Decreto Legislativo 27 ottobre 2009, numero 150, in attuazione dell’articolo 17, comma 1, lettera r), della Legge 7 agosto 2015, numero 124”*;
- VISTO** il Decreto Legislativo 25 maggio 2017, numero 75, che contiene alcune *“Modifiche e integrazioni al Decreto Legislativo 30 marzo 2001, numero 165, ai sensi degli articoli 16, commi 1, lettera a), e 2, lettere b), c), d) ed e), e 17, comma 1, lettere a), c), e), f), g), h), l) m), n), o), q), r), s) e z), della Legge 7 agosto 2015, numero 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche”*;
- VISTO** il *“Regolamento del Parlamento e del Consiglio Europeo del 27 aprile 2016, numero (UE) 2016/679, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la Direttiva 95/46/CE (Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati)”*, in vigore dal 24 maggio 2016 e applicabile a decorrere dal 25 maggio 2018;
- VISTO** il Decreto Legislativo 10 agosto 2018, numero 101, che contiene alcune *“Disposizioni per l’adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del Regolamento del Parlamento e del Consiglio Europeo del 27 aprile 2016, numero (UE) 2016/679, relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati e che abroga la Direttiva 95/46/CE (Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati)”*;
- VISTO** lo Statuto dell’Istituto Nazionale di Astrofisica, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Delibera del 25 maggio 2018, numero 42, ed entrato in vigore il 24 settembre 2018;
- VISTO** il *“Regolamento sull’amministrazione, sulla contabilità e sull’attività contrattuale dell’Istituto Nazionale di Astrofisica”*, predisposto ai sensi dell’articolo 18, commi 1 e 3, del Decreto legislativo 4 giugno 2003, numero 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 *“Regolamento di Organizzazione e Funzionamento dell’Istituto Nazionale di Astrofisica”*, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Delibera del 5 giugno 2020, numero 46, modificato dal medesimo Organo con Delibera del 29 aprile 2021, numero 21, pubblicato in data 24 giugno 2021 ed entrato in vigore il 9 luglio 2021;
- VISTO** il *“Regolamento del personale dell’Istituto Nazionale di Astrofisica”*, approvato con Delibera del Consiglio di Amministrazione dell’11 maggio 2015, numero 23, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, Serie Generale, del 30 ottobre 2015, numero 253, ed entrato in vigore il 1° novembre 2015;
- VISTA** la Delibera del 25 febbraio 2021, numero 8, con la quale il Consiglio di Amministrazione ha approvato la modifica dell’articolo 21 del predetto *“Regolamento”*;
- VISTO** il Decreto del Ministro dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca del 30 dicembre 2019, numero 1201 con il quale:

- il Professore Nicolò D'Amico è stato nominato Presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica a decorrere dal 30 dicembre 2019 e per la durata di un quadriennio;
- il Professore Stefano Borgani e la Dottoressa Maria Cristina De Sanctis sono stati nominati Componenti del Consiglio di Amministrazione per il medesimo periodo;

VISTO altresì, il Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca del 31 gennaio 2020, numero 32, con il quale l'Ingegnere Stefano Giovannini e la Dottoressa Grazia Maria Gloria Umana sono stati nominati Componenti del Consiglio di Amministrazione, a decorrere dal 31 gennaio 2020 e per la durata di un quadriennio;

VISTA la delibera del 3 febbraio 2020, numero 6, con la quale il Consiglio di Amministrazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica ha rinnovato, per un ulteriore mandato, gli incarichi del Dottore Gaetano Telesio, quale Direttore Generale dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, e del Dottore Filippo Maria Zerbi, quale Direttore Scientifico del medesimo Istituto, ai sensi, rispettivamente, degli articoli 14, comma 1, e 16, comma 2, del nuovo Statuto;

CONSIDERATO che, in data 14 settembre 2020, il Professore Nicolò D'Amico è cessato, per cause naturali, dall'incarico di Presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, che gli era stato conferito con Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca del 30 dicembre 2019, numero 1201, come innanzi richiamato;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca del 9 ottobre 2020, numero 772, con il quale il Professore Marco Tavani è stato nominato Presidente dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, a decorrere dal 9 ottobre 2020 "*...per la restante durata del mandato conferito al Professore Nicolò D'Amico con Decreto Ministeriale del 30 dicembre 2019, numero 1201...*", ovvero fino al 30 dicembre 2023;

VISTA la Delibera del 29 ottobre 2020, numero 81, con la quale il Consiglio di Amministrazione ha:

- confermato "*... gli incarichi di Direttore Generale e di Direttore Scientifico, conferiti rispettivamente ai Dottori Gaetano Telesio e Filippo Maria Zerbi con la Delibera del 6 febbraio 2020, numero 6, e con i contratti individuali di lavoro a tempo determinato di diritto privato del 9 marzo 2020, numero di repertorio 1, e del 18 marzo 2020, numero di repertorio 2, fino alla loro naturale scadenza, ovvero fino al 30 dicembre 2023...*";
- disposto che "*...restano ferme tutte le disposizioni contenute sia nella Delibera che nei contratti individuali di lavoro richiamati nelle premesse e nel precedente articolo 1, con specifico riguardo allo status giuridico, al trattamento economico ed alla disciplina del rapporto di lavoro...*";

CONSIDERATO che, ai sensi dell'articolo 2, comma 1, del proprio Statuto, l'Istituto Nazionale di Astrofisica "*...nel rispetto degli obiettivi strategici fissati a livello nazionale e internazionale e delle linee di indirizzo definite dal MIUR:*

- a) 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;*
- b) 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;*
- c) 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;

- 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;
- VISTO** altresì il “Piano Triennale di Attività” dell’Istituto Nazionale di Astrofisica per il triennio 2022-2024 approvato dal Consiglio di amministrazione con delibera del 2 agosto 2022, numero 84;
- VISTO** l’articolo 24, comma 1, lettera b), dello Statuto, ai sensi del quale l’Istituto Nazionale di Astrofisica, per lo svolgimento delle proprie attività istituzionali e di tutte le altre attività ad esse connesse e/o conseguenti, ivi comprese quelle relative all’utilizzo economico dei risultati della ricerca propria e di quella oggetto di commissione a soggetti terzi, può “...partecipare o costituire consorzi, fondazioni o società con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri, ai sensi dell’articolo 17, comma 1, lettera b), del Decreto Legislativo 4 giugno 2003 n. 138...”, in conformità a quanto previsto dal Piano Triennale di Attività, previa autorizzazione del Ministero dell’Università e della Ricerca e acquisiti i pareri degli altri Dicasteri competenti;
- VISTO** altresì, l’articolo 27, comma 1, dello Statuto, ai sensi del quale “... al fine di promuovere la collaborazione tra l’INAF e le università, gli enti di ricerca e gli organismi pubblici e privati, nel reciproco interesse di sviluppare le attività di ricerca e l’alta formazione sulle materie di competenza, l’INAF, con atto del Presidente e previa delibera del Consiglio di Amministrazione può stipulare convenzioni generali o accordi quadro...”;
- PREMESSO** altresì 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-low 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 “LOFAR-IT”, 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 (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 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 "LOFAR-IT" 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";
- VISTO** il testo dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF LOFAR-IT Consortium) e l'International LOFAR Telescope "Stichting ILT" (con sede in Oude Hoogeveensedijk 4, 7991 PD Dwingeloo, The Netherlands) che regola i rapporti e il contributo del Consorzio LOFAR-IT (INAF e UniTo) all'International LOFAR Telescope ("Stichting ILT"), nonché i tempi e le modalità di utilizzo da parte dell'INAF del telescopio internazionale LOFAR;
- VISTO** il testo dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e la "AstroTec Holding B.V." (Astro-Tec) con il quale l'Istituto si impegna ad acquisire una Stazione LOFAR 2.0 da installare presso il sito di Medicina (Bo) entro il 2022;
- VISTO** il testo dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e il "Netherlands Institute for Radio Astronomy" (ASTRON) con il quale viene disciplinato il rapporto di collaborazione tecnologica tra le parti per lo sviluppo di LOFAR 2.0;
- RILEVATO** che l'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF LOFAR-IT Consortium) e l'International LOFAR Telescope "Stichting ILT" che costituisce il fondamento della partecipazione INAF al Progetto LOFAR è tuttora vigente e dovrà essere rinnovato alla scadenza del quinquennio di validità ovvero in data 5 aprile 2023;
- RILEVATO** altresì che l'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e la "AstroTec Holding B.V." (Astro-Tec) con il quale l'Istituto si è impegnato ad acquisire una Stazione LOFAR 2.0 da installare presso il sito INAF di Medicina (Bo) per un costo complessivo pari ad Euro 1.664.443 a causa di ritardi nello sviluppo dell'hardware e ricevitori di LOFAR 2.0 (ritardi legati allo sviluppo di tecnologia molto innovativa) e soprattutto della pandemia Sars-Covid19, che ha reso anche difficoltoso il reperimento dell'elettronica sul mercato globale ed aumentato i costi, hanno provocato uno slittamento del programma LOFAR 2.0 e quindi l'indisponibilità di una stazione da installare a Medicina entro le date previste dall'Accordo con AstroTec;
- ATTESO** pertanto che, alla luce delle predette circostanze, la "AstroTec Holding B.V." (Astro-Tec) e l'INAF stanno rinegoziando l'Accordo originario attraverso un addendum al contratto che preveda altresì lo scorporo dei costi relativi alle voci di sviluppo e acquisizione dell'hardware (central-station-level) per LOFAR 2.0 per le ragioni che verranno specificate più innanzi nella presente delibera;
- VISTA** in particolare, la nota del 18 ottobre 2022, acquisita al protocollo in data 19 ottobre 2022 con il numero 15576, con la quale il Direttore della "AstroTec Holding B.V." ha specificato che *"I ritardi accumulati nel programma LOFAR 2.0, dovuti principalmente alla pandemia di Covid19 e al processo di costituzione della LOFAR ERIC, hanno imposto un cambio di strategia nell'approvvigionamento della Stazione*

apparecchiature LOFAR 2.0 di livello centrale. Per questo motivo, i paesi membri hanno deciso di sviluppare un programma di approvvigionamento congiunto per apparecchiature LOFAR 2.0 a livello centrale di stazione, basato sul Piano Finanziario di LOFAR ERIC.

Di conseguenza, abbiamo deciso di escludere questi elementi e i relativi costi dall'accordo tra AstroTec e INAF per l'acquisto della stazione LOFAR2.0 di Medicina (BO). Sulla base di questo, insieme con il rappresentante INAF stiamo definendo un addendum all'originario accordo AstroTec-INAF del 2018";

- RILEVATO** che dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) e il "Netherlands Institute for Radio Astronomy" (ASTRON) con il quale viene disciplinato il rapporto di collaborazione tecnologica tra le parti per lo sviluppo di LOFAR 2.0 si è concluso positivamente a giugno 2022;
- CONSIDERATO** che l'International LOFAR Telescope "Stichting ILT" ha avviato le procedure presso le istituzioni governative dei paesi aderenti al progetto LOFAR per la costituzione del "LOFAR ERIC" (European Research Infrastructure Consortium) che sarà il successore legale della "Stichting ILT";
- VISTO** il regolamento (CE) n. 723/2009 del Consiglio Europeo del 25 giugno 2009, relativo al quadro giuridico eurounionale applicabile ad un consorzio per un'infrastruttura europea di ricerca (ERIC) e le relative modifiche introdotte dal regolamento (UE) n. 1261/2013 del Consiglio, del 2 dicembre 2013;
- CONSIDERATO** che la procedura di costituzione del "LOFAR ERIC", che ha avuto il pieno supporto del MUR che partecipa all'Interim LOFAR ERIC Council (di cui il rappresentante scientifico Italiano è anche vice-Chair), ha superato lo Step 1 e andrà in Step 2 entro pochi mesi, con l'intenzione di rendere operativo l'ERIC già nel 2023;
- VISTO** lo *Statuto e Financial Plan* di "LOFAR ERIC" i quali prevedono tra l'altro che, i Paesi Membri partecipino ad un programma collettivo di sviluppo ed acquisizione dell'hardware (Station-central-level) di LOFAR 2.0 oltre ai costi di funzionamento (in linea con quelli di LOFAR ILT), e pertanto i costi di sviluppo e acquisizione dell'hardware di LOFAR 2.0, che erano già stati inseriti all'interno dell'accordo INAF-AstroTec per la Stazione di Medicina, come innanzi richiamato, andranno scorporati dal predetto Accordo in via di definizione;
- CONSIDERATO** altresì che, nelle more della formalizzazione dell'ERIC LOFAR e della sua effettiva operatività, il progetto di sviluppo dei sistemi hardware e software per migliorare le capacità dell'infrastruttura di ricerca LOFAR (di seguito denominata "Sviluppo LOFAR2.0") ha determinato la necessità per l'International LOFAR Telescope "Stichting ILT" di affidare al Netherlands Institute for Radio Astronomy" (ASTRON) l'approvvigionamento centralizzato di hardware (di seguito denominato "hardware LOFAR2.0") per l'aggiornamento delle stazioni LOFAR esistenti alle stazioni LOFAR2.0 e per la costruzione di nuove stazioni LOFAR2.0;
- ATTESO** che a tal fine è stato predisposto un apposito Accordo tra lo "Stichting International LOFAR Telescope" (Stichting ILT) e il "Netherlands Institute for Radio Astronomy" (ASTRON) che disciplina il ruolo di ASTRON nella gestione e nell'esecuzione di gran parte dello sviluppo di LOFAR2.0, progetto di upgrade per conto dell'ILT, ed in particolare, per l'approvvigionamento collettivo di hardware e per i processi congiunti di sviluppo e implementazione;
- CONSIDERATO** che il predetto Accordo prevede che ASTRON, che gestisce ed esegue gran parte dello sviluppo di LOFAR2.0:
- acquisti e gestisca, a nome dell'ILT o del suo successore legale (LOFAR ERIC) il roll-out delle quantità richieste di hardware LOFAR2.0 per tutti partner di ILT. Il

progetto combinato di sviluppo di LOFAR2.0 Hardware e software (Sviluppo LOFAR2.0), e gli appalti collettivi e il suo roll-out, sarà di seguito denominato "Progetto LOFAR2.0".

- proceda agli appalti congiunti per conto dell'ILT, o del suo successore legale (LOFAR ERIC), previo specifico impegno da parte dell'ILT sui contributi finanziari ai costi del Progetto LOFAR2.0, prima che ASTRON firmi qualsiasi contratto per l'hardware LOFAR2.0 con i fornitori;

- ATTESO** che al fine di onorare i suddetti impegni l'ILT ha richiesto a ciascuno dei suoi partner, tra i quali l'Istituto Nazionale di Astrofisica, la stipula di Accordi individuali, dettagliando i contributi richiesti per il progetto LOFAR2.0, ed altresì, per l'eventuale hardware da posizionare in tutte le stazioni LOFAR da aggiornare con LOFAR2.0 Hardware, o nelle nuove stazioni LOFAR2.0 da costruire;
- VISTO** la bozza di Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica e lo "Stichting International LOFAR Telescope" (Stichting ILT) per l'acquisizione centralizzata dell'hardware (Station-central-level) di LOFAR 2.0;
- CONSIDERATO** altresì che l'obsolescenza delle componenti dell'elettronica di *Frontend* delle antenne LOFAR HBA, l'alto tasso di *failure* rilevato negli ultimi anni e la limitata capacità degli apparati di filtrare interferenze di origine umana, hanno portato alla richiesta di un ulteriore sviluppo degli apparati di *Frontend* in vista di LOFAR 2.0.
- ATTESO** che al fine di implementare i predetti apparati il Board di ILT ha deciso di dar vita al progetto DANTE (Development of an Advanced HBA Frontend), che porterà ad uno sviluppo in diverse fasi del design per l'upgrade dell'elettronica di *Frontend* delle antenne HBA e di un nuovo apparato di *beamformer* HBA;
- RILEVATO** che lo scopo finale del predetto progetto DANTE è anche quello di dotare le stazioni LOFAR 2.0 HBA di una capacità *dual-beam*, in grado di raddoppiare la capacità osservativa di LOFAR 2.0 HBA, con la possibilità di condurre osservazioni astrofisiche in contemporanea con osservazioni Solari e Space Weather (SW);
- ATTESO** che nella riunione del 5 maggio del 2022, il Comitato Nazionale per LOFAR (LOFAR It Board) ha espresso la forte raccomandazione per la partecipazione dell'INAF a DANTE e per dotare la futura stazione LOFAR 2.0 di Medicina della capacità *dual-beam*;
- VISTO** il "DANTE CONSORTIUM AGREEMENT" all'uopo predisposto per lo sviluppo del design e per l'upgrade dell'elettronica di *Frontend* delle antenne HBA e di un nuovo apparato di *beamformer* HBA per le stazioni LOFAR 2.0;
- CONSIDERATO** che:
- la partecipazione dell'INAF al predetto progetto DANTE ha un costo di 100.000 Euro in 2 anni, oltre ad una *contingency* prevista fino a 75.000 Euro, che nel caso potrà essere in parte coperta tramite contributo *in-kind*;
 - i partner che partecipano al progetto DANTE avranno accesso ai dati provenienti dalle osservazioni del programma IDOLS, che prevede l'uso esclusivo di una delle stazioni dell'attuale Core di LOFAR per osservazioni Solari e SW, e per sperimentare tecnologie *dual-beam* nel corso del progetto DANTE;
 - come partner di DANTE, INAF potrà inoltre beneficiare della possibilità di partecipare al programma collettivo di acquisto e installazione dell'hardware progettato tramite ILT e ERIC LOFAR;
- RILEVATO** altresì che la funzionalità *dual-beam* delle Stazioni LOFAR 2.0 richiede un potenziamento dell'hardware Central-station-level e che gli accordi tra ILT-ASTRON e ILT -partner che regolano la partecipazione al programma collettivo di ERIC

LOFAR per l'acquisizione centrata dell'hardware, come innanzi specificati offrono la possibilità di acquisire tale estensione ad un costo previsto di 91.000,00 Euro per la Stazione LOFAR 2.0 di Medicina;

- VISTE** le note predisposte dal dott. Gianfranco Brunetti, nella sua qualità di Delegato Scientifico del MUR e vice-Chair dell'Interim ERIC LOFAR Council e di Rappresentante Italiano ILT Board e Presidente Comitato Italiano per LOFAR, nelle quali sono dettagliati tutti i passaggi per la "PARTECIPAZIONE AL PROGRAMMA COLLETTIVO DI ACQUISTO HARDWARE CENTRAL-STATION-LEVEL DI LOFAR 2.0" (nota n.1), per la "PARTECIPAZIONE AL PROGETTO DANTE" (nota n. 2) e per la "PARTECIPAZIONE AL PROGRAMMA COLLETTIVO DI ACQUISTO HARDWARE CENTRAL-STATION-LEVEL DI LOFAR 2.0 DUAL-BEAM" (nota n. 3), nonché tutti i costi e le voci di spesa stimati per la realizzazione dell'operazione;
- VISTO** altresì lo schema riassuntivo dei costi previsti "LOFAR2.0 Budget" per la partecipazione dell'INAF al programma collettivo di acquisto hardware central-station-level di LOFAR 2.0, per il Progetto DANTE e per il Dual-Beam, come innanzi specificati;
- CONSIDERATO** i costi di sviluppo e acquisizione dell'hardware di LOFAR 2.0 erano già stati inseriti all'interno dell'accordo INAF-AstroTec per la Stazione di Medicina e quindi il passaggio a LOFAR ERIC non comporta una maggiorazione dei costi rispetto a quelli già previsti per tali fini;
- CONSIDERATO** altresì che l'acquisto di materiale da parte di ERIC è particolarmente vantaggioso grazie all'opzione di "VAT exemption" prevista da ERIC LOFAR;
- VISTO** il Bilancio Annuale di Previsione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica per l'Esercizio Finanziario 2022, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Delibera del 30 dicembre 2021, numero 82;
- RILEVATO** l'interesse dell'Istituto Nazionale di Astrofisica alla partecipazione al Progetto LOFAR2.0 e alla prosecuzione delle attività ad esso collegate nonché alla costituzione del LOFAR ERIC;
- ACQUISITO** il parere favorevole espresso, ciascuno per gli aspetti di propria competenza, dal Direttore Generale e dal Direttore Scientifico dell'Istituto Nazionale di Astrofisica;
- PRESO ATTO** di quanto emerso nel corso del dibattito e degli esiti della votazione;
- ATTESA** pertanto, la necessità di provvedere,

DELIBERA

con voto unanime dei presenti

Articolo 1. Di approvare il testo dell'Accordo tra l'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF IT-LOFAR Consortium) e l'International LOFAR Telescope "Stichting ILT" per l'acquisizione centralizzata dell'hardware (Station-central-level) di LOFAR 2.0 e dell'hardware aggiuntivo per funzionalità LOFAR 2.0 dual-beam, come richiamato nelle premesse, nel testo che si allega alla presente Delibera per formarne parte integrante (Allegato numero 1).

Articolo 2. Di approvare la partecipazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica al Progetto DANTE e di approvare il testo del "DANTE CONSORTIUM AGREEMENT," come richiamato nelle premesse, nel testo che si allega alla presente Delibera per formarne parte integrante (Allegato numero 2).

Articolo 3. Di conferire mandato al Direttore Scientifico e al Direttore Generale, ognuno per gli ambiti di propria competenza, per la quantificazione definitiva e lo stanziamento annuale dei fondi previsti per la partecipazione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica al Progetto LOFAR2.0 e per gli accordi ad essa collegati, come richiamati nelle premesse e nel dispositivo della presente delibera, per lo sviluppo e il consolidamento a lungo termine del Progetto LOFAR2.0, anche dal punto di vista infrastrutturale.

Articolo 4. La copertura finanziaria per il contributo di funzionamento ordinario verrà assicurata mediante prelievo dai fondi che verranno iscritti nei pertinenti capitoli del Bilancio Annuale di Previsione dell'Istituto Nazionale di Astrofisica dei relativi Esercizi Finanziari.

Roma, 27 ottobre 2022

Il Segretario

Maria Franca Partipilo



Il Presidente
Marco Tavani

(Firmato digitalmente)

Estensore: S.Sarra