

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. / 2022	Data: Pagina: 1 di 5
Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale fra ASI e Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO) per la stipula dell'Accordo attuativo "Attività scientifiche per la Missione HERA" nell'ambito del vigente Accordo Quadro, in attuazione della delibera del CdA ASI n. 155/2021 del 28/9/2021.	

**IL DIRETTORE GENERALE**

VISTI:

- il Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 128 recante "Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI)" e successive modifiche;
- il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213 recante "Riordino degli enti di ricerca in attuazione dell'articolo 1 della legge 27 settembre 2007, n. 165" e successive modifiche;
- il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, n. 218 recante "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124" e successive modifiche;
- la Legge 11 gennaio 2018, n. 7 recante "Misure per il coordinamento della politica spaziale e aerospaziale e disposizioni concernenti l'organizzazione e il funzionamento dell'Agenzia spaziale italiana" e successive modifiche;
- lo Statuto dell'ASI, entrato in vigore il 1° maggio 2011 e ss.mm.ii.;
- il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità, entrato in vigore il 2 marzo 2021;
- il Regolamento di Organizzazione, entrato in vigore il 22 febbraio 2018;
- il Regolamento del Personale entrato in vigore il 5 aprile 2018;
- il Documento di Visione Strategica per lo Spazio 2020-2029 (DVSS) approvato dal Consiglio di amministrazione con deliberazione n. 26/2020 del 20 febbraio 2020;
- il Piano Triennale di Attività 2021-2023 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 9/2021 del 10 marzo 2021;
- il Piano Triennale della Performance 2021-2023 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 13/2021 del 10 marzo 2021;
- il preventivo finanziario decisionale 2022 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2022 ed il bilancio triennale 2022-2024;
- il Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n. 357 del 10 aprile 2019 concernente la nomina di Giorgio Saccoccia a Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana e di Alessandra Celletti, Maurizio Cheli e Luisa Riccardi a Consiglieri di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana;
- la nota del 21 febbraio 2020, acquisita agli atti ASI in pari data con prot. n. 1735, con la quale la prof. Alessandra Celletti ha rassegnato le proprie dimissioni da Consigliere di amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana con decorrenza dalla medesima data;
- il decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca n. 859 del 19 novembre 2020 concernente la nomina di Duilio Farina a componente del Consiglio di amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana;
- il decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca n. 860 del 19 novembre 2020 concernente la nomina di Fabrizio Giulianini a componente del Consiglio di amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana;
- la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 29/2021 del 29 marzo 2021 avente ad oggetto:

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2022	Data:
	Pagina: 2 di 5
<p>Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale fra ASI e Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO) per la stipula dell'Accordo attuativo "Attività scientifiche per la Missione HERA" nell'ambito del vigente Accordo Quadro, in attuazione della delibera del CdA ASI n. 155/2021 del 28/9/2021.</p>	

"Nomina del Direttore Generale dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) ai sensi del comma 2, lettera k), dello Statuto";

VISTO l'Accordo Quadro n. 2015-004-A.0 tra l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, firmato in data 29 aprile 2015 con durata quadriennale, rinnovato per ulteriori quattro anni con decreto del Commissario Straordinario dell'ASI n. 89/2019 del 29 aprile 2019;

VISTA la delibera del CdA ASI n. 155/2021 del 28/9/2021 che dispone di approvare l'iniziativa "Attività scientifiche per la Missione HERA", da realizzarsi mediante la sottoscrizione di un Accordo Attuativo tra l'ASI e l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO), nell'alveo del vigente Accordo Quadro, che prevede un importo massimo a carico ASI stimato di € 1.100.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), a fronte di un cofinanziamento da parte dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO) come indicato in premessa, per una durata delle attività di 36 mesi;

VISTA la relazione prot. n. CI-USR-2022-5 del 12/01/2022 presentata dal Responsabile del Procedimento dell'Unità "Satelliti Scientifici e per l'Esplorazione Robotica" - USR, della Direzione Programmi, nella quale vengono descritte le finalità del presente provvedimento, in particolare, che:

- la missione internazionale HERA, approvata dal Consiglio Ministeriale a livello Europeo a fine 2019 e svolta in collaborazione con la NASA, è una missione dell'ESA che rientra nel campo della Planetary Protection. La collaborazione internazionale è volta alla partecipazione al primo esperimento di deviazione della traiettoria del più piccolo degli asteroidi appartenente a un sistema binario attraverso l'impatto della sonda DART (Double Asteroid Redirection Test) della NASA su di esso;
- il sistema binario di asteroidi è composto dal primario Didymos e dal suo satellite Dimorphos. La sonda DART porta con sé un Cubsat (LICIACube) realizzato dall'Agenzia Spaziale Italiana, che verrà rilasciato in prossimità dell'impatto, testimoniandolo attraverso l'uso di due camere a bordo;
- a seguire, la sonda HERA, costituita da uno Spacecraft madre e due Cubsat (Juventas e Milani), il cui lancio è previsto a fine 2024 e che raggiungerà il sistema binario dopo due anni di crociera, nel 2026, avrà in carico di dettagliare e approfondire il trasferimento di quantità di moto derivante dall'impatto della sonda DART su Dimorphos;
- per perseguire gli scopi scientifici, la sonda madre porterà a bordo il trasponder X-Band DS, utile agli esperimenti di Radio Scienza, il quale, in sinergia con la nuova tecnologia dell'Inter Satellite Link (ISL), che comporta links tra sonda madre e i due Cubsat, permetterà la caratterizzazione del campo di gravità dei piccoli corpi celesti. Inoltre migliorerà di due ordini di grandezza l'accuratezza del range-rate, dato essenziale per l'esperimento di Radio Scienza. Il trasponder verrà finanziato con la quota di partecipazione italiana alla missione HERA così come stabilito negli accordi presi al Consiglio Ministeriale Europeo. Si sottolinea, inoltre, che il Cubsat Milani, anche esso in carico alla

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2022	Data: Pagina: 3 di 5
Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale fra ASI e Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO) per la stipula dell'Accordo attuativo "Attività scientifiche per la Missione HERA" nell'ambito del vigente Accordo Quadro, in attuazione della delibera del CdA ASI n. 155/2021 del 28/9/2021.	

quota di partecipazione italiana alla missione, verrà realizzato da industria italiana selezionata da ESA, e porterà a bordo due strumenti;

CONSIDERATO, inoltre, che le attività previste dal progetto specificamente dettagliate nella predetta relazione prot. n. CI-USR-2022-5, si articoleranno come segue:

- esperimenti di Radio Scienza, che in sinergia con la nuova tecnologia dell'Inter Satellite Link (ISL) permetteranno la caratterizzazione del campo di gravità dei piccoli corpi celesti, oltre a migliorare di due ordini di grandezza l'accuratezza del range-rate;
- attività relative allo strumento VISTA per la caratterizzazione delle nubi di polveri intorno all'asteroide e presenza di particelle di polvere, alla detection di materiale inorganico e di altri elementi volatili;
- attività di laboratorio a terra per l'implementazione di metodi di calibrazione e analisi dati, e attraverso l'utilizzo di un Engineering Model (EM) dello strumento, effettuazione delle simulazioni che riguarderanno deposizioni di polveri e loro caratterizzazione in camere a vuoto dedicate;
- attività scientifiche per la partecipazione del team italiano allo spettrometro ASPECT che saranno preparatorie allo studio compositivo globale e alle conseguenze dell'impatto sulla superficie di Dimorphos (space weathering, shock); è prevista, pertanto, attività di laboratorio per
- l'analisi spettrale. Un altro importante obiettivo sarà valutare la possibilità di effettuare data fusion con gli altri strumenti presenti su HERA;
- attività dei payload MLRH, riguardanti la stesura di report tecnici sui requirements di missione per i retroriflettori; attività di caratterizzazione dell'hardware da effettuare in laboratorio; studio dell'accuratezza di posizionamento dei Cubesat su Dimorphos e studio dei vantaggi della georeferenziazione dell'altimetria laser, utilizzando i riflettori sui Cubesat su Dimorphos come ground control points metrici;
- le attività principali che i core members italiani, presenti nel team scientifico di Hera, svolgeranno in ambito dell'accordo per conseguire gli obiettivi scientifici previsti nei rispettivi Working Group di riferimento sono, principalmente:
  - studio per l'identificazione ed analisi della frequenza delle dimensioni dei boulders e identificazione dei boulders su entrambi i corpi (Didymos e Dimorphos);
  - studio della morfologia del cratere da impatto (da parte di DART) abbinata ai suoi ejecta;
  - analisi spettrofotometrica, confronto tra analisi geologica e cromatica;
  - osservazioni e caratterizzazione dell'asteroide binario (65803) Didymos, mediante campagne di osservazioni sistematiche di fotometria e spettroscopia con i telescopi di Asiago da 1.2m e 1.8m e relativa analisi dei dati, sia prima che dopo l'impatto di DART su Dimorphos;
  - osservazioni spettrofotometriche dei target di back-up di Hera utilizzando il telescopio TNG;
  - ottimizzazioni delle osservazioni da terra e stima degli effetti dello space weathering sulle

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2022	Data: Pagina: 4 di 5
Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale fra ASI e Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO) per la stipula dell'Accordo attuativo "Attività scientifiche per la Missione HERA" nell'ambito del vigente Accordo Quadro, in attuazione della delibera del CdA ASI n. 155/2021 del 28/9/2021.	

superfici di Didymos e Dimorphos, al fine di costituire un background utile per l'analisi dei dati dello spettrometro HYPERSCOUT-H;

- studio dell'ambiente delle polveri generate dall'impatto nel sistema di Didymos, indagando sulla possibile sopravvivenza delle particelle eiettate nel sistema orbitale di Dydimos, analisi della dinamica caotica del materiale espulso nel sistema, studio delle particelle che re-impattano contro uno dei due asteroidi e loro influenza sulla dinamica del sistema binario;

CONSIDERATO che, come precisato nella relazione sopra citata, l'iniziativa in oggetto "Attività scientifiche per la Missione HERA" prevede, per le attività sopra elencate, un importo massimo a carico ASI stimato in € 1.100.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), a fronte di un cofinanziamento *in kind* stimato di € 600.000,00 da parte dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO), per una durata delle attività di 36 mesi;

VISTA la delibera del Consiglio di amministrazione dell'ASI n. 227/2016 del 19 dicembre 2016 avente ad oggetto "Determinazioni in merito alla stipula di Accordi tra Pubbliche Amministrazioni in conseguenza del parere ANAC prot. AG 70/2015/AP";

CONSIDERATO che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e dall'art. 68 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità, l'ASI e l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO), intendono stipulare un accordo tra Pubbliche Amministrazioni;

TENUTO CONTO che le attività proposte con il presente provvedimento sono da considerarsi fuori dal campo di applicazione dell'IVA così come disposto dall'art. 2, comma 3, lett. a) e dall'articolo 3, comma 1, del D.P.R. n. 633/1972;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere;

**DECRETA**

- 1) di approvare l'apertura del tavolo negoziale per la stipula di un accordo attuativo per "Attività scientifiche per la Missione HERA" tra l'ASI e l'Alma Mater Studiorum Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO), nell'alveo del vigente Accordo Quadro, che prevede un importo massimo a carico ASI stimato in € 1.100.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), a fronte di un cofinanziamento *in kind* stimato di € 600.000,00 da parte dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO), per una durata delle attività di 36 mesi;

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2022	Data:
	Pagina: 5 di 5
Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale fra ASI e Università di Bologna/Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale Aerospaziale (CIRI-AERO) per la stipula dell'Accordo attuativo "Attività scientifiche per la Missione HERA" nell'ambito del vigente Accordo Quadro, in attuazione della delibera del CdA ASI n. 155/2021 del 28/9/2021.	

- 2) di prevedere un importo massimo di € 1.100.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), a carico del Capitolo 1.03.02.11.009.02. Prestazioni tecnico-scientifiche ai fini di ricerca - Enti senza IVA CRA 06.01.01 DIREZIONE SCIENZA E RICERCA, OBFU S8A.FOE.01 Attività scientifica per la missione HERA, del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024, secondo la seguente ripartizione:
- € 500.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2022;
  - € 450.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2023;
  - € 150.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2024;
- 3) di dare mandato ai competenti uffici di provvedere.

Fabrizio Tosone