Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale per la definizione di un accordo Attuativo fra l'ASI e il CIRI *Aerospace* dell'Università di Bologna per il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del C.d.A. n. 209/2024 del 27 novembre 2024.

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;
- l'art. 30 (*Riordino dell'Agenzia spaziale italiana e del settore spaziale e aerospaziale*) del Decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36 recante "*Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*" così come convertito con modificazioni dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79;
- lo Statuto dell'ASI;
- il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità;
- il Regolamento di Organizzazione e di Funzionamento;
- il Regolamento del Personale;
- 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 delle Attività 2024-2026 deliberato dal Consiglio di amministrazione in data 17 maggio 2024 con deliberazione n. 97/2024 e approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 23 gennaio 2025;
- il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2025-2027 approvato con deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 1/2025 del 31 gennaio 2025;
- il preventivo finanziario decisionale 2025 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2025 ed il bilancio triennale 2025-2027;
- il Decreto del Presidente n. 18/2023 del 14 novembre 2023, recante la nomina del dott. Luca Vincenzo Maria Salamone a Direttore Generale dell'Agenzia Spaziale Italiana ai sensi dell'art. 11, comma 2 bis, del Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 128;

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale per la definizione di un accordo Attuativo fra l'ASI e il CIRI *Aerospace* dell'Università di Bologna per il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del C.d.A. n. 209/2024 del 27 novembre 2024.

VISTO l'Accordo Quadro n. ASI-Università di Bologna n. 2023-4-Q.0, approvato con deliberazione del CdA n. 43/2023 del 24 febbraio 2023 e sottoscritto in data 29 marzo 2023 per una durata di cinque anni, rinnovabile solo previo accordo scritto tra le Parti con un preavviso di almeno 3 mesi;

VISTA la deliberazione del CdA n. 209/2024 del 27 novembre 2024 che ha approvato il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", da attuarsi mediante un accordo attuativo tra ASI e il CIRI Aerospace dell'Università di Bologna, propedeutico alla creazione di un programma di *tissue sharing*, nell'alveo dell'Accordo Quadro n. 2023-4-Q.0, che prevede un importo stimato a carico dell'ASI di € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), un apporto "*in-kind*" ASI massimo stimato di € 9.587,08, in termini di ore uomo per il *team* di progetto, un contributo massimo stimato da parte dell'Università di Bologna – CIRI *Aerospace* e degli altri enti partecipanti (Istituto Superiore di Sanità e Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa) pari a circa € 245.000,00, con una durata di 30 mesi a partire dalla riunione iniziale;

VISTA la relazione prot. CI-DSI-UVS-2025-080 del 30 gennaio 2025, sottoscritta dal Responsabile di procedimento, che illustra quanto segue:

- ASI ritiene la biomedicina e le scienze della vita elementi sostanziali per garantire il proprio posizionamento al fianco delle maggiori Agenzie Spaziali nella definizione dei futuri scenari di presenza umana oltre la bassa orbita terrestre. Uno dei maggiori obiettivi di esplorazione umana dello spazio è rappresentato dalle radiazioni: una missione verso Marte porterebbe a esporsi a radiazioni fino a settecento volte superiori a quelle del nostro pianeta, mettendo a rischio la salute, a breve e lungo termine, dell'equipaggio;
- lo studio degli effetti delle radiazioni sugli organismi viventi è di cruciale importanza, come evidenziato dai documenti prodotti dai gruppi di lavoro nazionali e internazionali che hanno valutato le problematiche correlate alle future missioni spaziali umane oltre la bassa orbita terrestre, correlati a studi effettuati utilizzando dosi acute brevi, che tuttavia hanno un grado di rappresentatività molto minore rispetto a un esperimento condotto in irraggiamento cronico a basse dosi, condizione che meglio permette di simulare le caratteristiche di un viaggio spaziale;
- ASI intende avviare il progetto di ricerca FROST, che prevede uno studio trasversale degli effetti di un irraggiamento cronico a basse dosi su diversi modelli sperimentali (roditori, tessuti vegetali e microrganismi), mediante un Accordo Attuativo di collaborazione con l'Università di Bologna – CIRI *Aerospace*;
- la presente iniziativa trae le sue origini dalla collaborazione scientifica che l'Università di Bologna – CIRI *Aerospace* ha istituito con l'azienda californiana *Fauna Bio*. L'iniziativa ha l'obiettivo di studiare i meccanismi di risposta alle radiazioni a dosi basse e croniche su diversi modelli

Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale per la definizione di un accordo Attuativo fra l'ASI e il CIRI *Aerospace* dell'Università di Bologna per il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del C.d.A. n. 209/2024 del 27 novembre 2024.

sperimentali (roditore, tessuti vegetali e microrganismi). A tal fine, *Fauna Bio* ha avviato un protocollo di irraggiamento cronico che intende simulare il rateo e la dose di radiazioni equivalente a un viaggio di sola andata verso Marte, grazie a un'opportunità sperimentale fornita da NASA. La *facility* di irraggiamento, situata presso il *Foothills Campus* della *Colorado State University*, è un irradiatore panoramico di neutroni contenente il 252Cf (Californio 252), un elemento che ha un costo superiore ai 20 milioni di dollari al grammo. *Fauna Bio* si è inoltre offerta di irraggiare dei campioni aggiuntivi (vegetali e microrganismi), per lo studio comparato degli effetti all'esposizione cronica alle radiazioni. Queste attività sperimentali, che sono a costo zero per ASI, in quanto sostenute autonomamente da *Fauna Bio*, sono già in corso;
- al termine del protocollo sperimentale, *Fauna Bio* effettua sui roditori analisi non invasive. Successivamente, tutti gli animali sono comunque sacrificati da *Fauna Bio*, in accordo al protocollo approvato dal Comitato Etico. L'azienda si è inoltre resa disponibile a sostenere le spese di preparazione dei campioni e spedizione all'Università di Bologna – CIRI *Aerospace*;

CONSIDERATO, inoltre, che la suddetta relazione evidenzia che:
- FROST è finalizzato a cogliere e valorizzare l'eccezionale opportunità di accedere gratuitamente ai campioni sottoposti ad irraggiamento cronico a basse dosi;
- l'iniziativa proposta prevede l'implementazione di un Accordo Attuativo tra ASI e l'Università di Bologna – CIRI *Aerospace*, nell'ambito dell'Accordo Quadro suddetto, al fine di acquisire una collaborazione strategica su un filone di ricerca di notevole rilevanza per le future esplorazioni spaziali di lungo termine;
- il progetto FROST ha l'obiettivo di analizzare campioni vegetali, microrganismi, e parte dei campioni di roditore (fegato, muscolo scheletrico, cervello, cuore, milza, rene, microbiota intestinale) effettuandone la caratterizzazione istologica e molecolare;
- la proposta FROST è stata sottoposta al Comitato Paritetico di coordinamento dell'Accordo Quadro ASI-Università di Bologna n. 2023-4-Q.0, che ha espresso il proprio benestare all'Accordo Attuativo tra le parti;
- FROST prevede un importo massimo stimato a carico ASI di € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), un apporto "*in-kind*" ASI massimo stimato di € 9.587,08, in termini di ore uomo per il *team* di progetto, un contributo massimo stimato da parte dell'Università di Bologna – CIRI *Aerospace* e degli altri enti partecipanti (Istituto Superiore di Sanità e Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa) pari a circa € 245.000,00, con una durata di 30 mesi a partire dalla riunione iniziale;

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale per la definizione di un accordo Attuativo fra l'ASI e il CIRI *Aerospace* dell'Università di Bologna per il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del C.d.A. n. 209/2024 del 27 novembre 2024.

VISTA la deliberazione 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'articolo 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e dall'art. 68 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Agenzia, ASI e CIRI Aerospace intendono sottoscrivere un accordo tra Pubbliche Amministrazioni;

TENUTO CONTO che le attività oggetto dell'iniziativa sono da considerarsi fuori dal campo di applicazione dell'IVA, ai sensi dell'articolo 2, comma 3, lettera a) e dell'articolo 3, comma 1, del DPR 633/1972;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

1) di approvare l'apertura del Tavolo Negoziale per la definizione di un accordo Attuativo fra l'ASI e il CIRI *Aerospace* dell'Università di Bologna per il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del C.d.A. n. 209/2024 del 27 novembre 2024, che prevede un importo stimato a carico dell'ASI di € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), un apporto "*in-kind*" ASI massimo stimato di € 9.587,08, in termini di ore uomo per il *team* di progetto, un contributo massimo stimato da parte dell'Università di Bologna – CIRI *Aerospace* e degli altri enti partecipanti (Istituto Superiore di Sanità e Dipartimento di Biologia dell'Università di Pisa) pari a circa € 245.000,00, con una durata di 30 mesi a partire dalla riunione iniziale;

2) di prevedere un importo massimo presunto a carico ASI di € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), a carico del capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA", C.R.A.: 06.01.01 "Direzione Scienza e Innovazione", OB.FU.: A09.02.05.FOO05 "Studio di ibernazione su modelli animali (FROST)", del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2025 e del bilancio triennale 2025-2027, con la seguente ripartizione:
   - € 100.000,00 a valere sull'esercizio 2025;
   - € 140.000,00 a valere sull'esercizio 2026;
   - € 60.000,00 a valere sull'esercizio 2027;

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Apertura del Tavolo Negoziale per la definizione di un accordo Attuativo fra l'ASI e il CIRI *Aerospace* dell'Università di Bologna per il progetto "*FROST: eFfects of chronic Radiation On rodentS in space Travels*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del C.d.A. n. 209/2024 del 27 novembre 2024.

3) di dare mandato ai competenti uffici di provvedere.

Luca Vincenzo Maria SALAMONE

Luca Vincenzo
Maria
Salamone