

REPUBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 1 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziabile tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

IL DIRETTORE GENERALE REGGENTE

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 27 gennaio 2018, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 85 del 29 maggio 2017;
- il Regolamento di Organizzazione, entrato in vigore il 22 febbraio 2018, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 240 del 15 dicembre 2017;
- il Regolamento del Personale entrato in vigore il 5 aprile 2018, approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 86 del 29 maggio 2017 e modificato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 4 del 6 febbraio 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 2020-2022 (PTA 2020-2022) e l'annesso Piano Integrato della Performance 2020-2022, approvati dal Consiglio di amministrazione con deliberazione n. 49/2020 del 26 febbraio 2020;
- 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 Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 19 dell'11 febbraio 2020 di Ratifica del Decreto del Presidente n. 2/2020 del 30 gennaio 2020 avente ad oggetto: *"Decreto di urgenza ai sensi dell'art. 6, comma 2, lett. c) dello Statuto dell'ASI concernente il differimento del termine di conclusione della procedura comparativa finalizzata alla nomina del Direttore generale dell'ASI. Modifica della deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 115/2019 del 12 novembre*

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 2 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziabile tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

2019";

- la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 20 dell'11 febbraio 2020 avente ad oggetto "Determinazioni relative all'incarico di Direttore generale dell'Agenzia Spaziale Italiana", con la quale è stato confermato l'incarico di Direttore generale reggente dell'Agenzia Spaziale Italiana al dottor Santo Darko Grillo fino al 30 settembre 2020;
- il Preventivo Finanziario Decisionale 2020, con allegato il Preventivo Finanziario Gestionale 2020 ed il Bilancio Triennale 2020-2022, approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana con deliberazione n. 118 del 20 dicembre 2019;

VISTO l'Accordo Quadro n. 2015-1-Q.0 tra l'ASI e la Sapienza Università di Roma, sottoscritto il 27 novembre 2015, per una durata di cinque anni, per lo svolgimento in comune di programmi e attività d'interesse di entrambi gli Enti;

VISTA la Delibera n. 15 del 15/01/2020 con la quale il Consiglio di Amministrazione dell'ASI ha approvato, l'iniziativa "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali", da realizzarsi mediante la sottoscrizione di un nuovo accordo attuativo tra l'Agenzia Spaziale Italiana e la Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), nell'alveo dell'Accordo Quadro tra l'ASI e la Sapienza Università di Roma n. 2015-1-Q.0, per un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 200.000,00 e un cofinanziamento stimato da parte di SAIMLAL ed altri Enti partecipanti stimato in circa € 200.000,00 per una durata massima prevista di 36 mesi;

VISTA la relazione prot. ASI n. CI-URS-2020-009 del 18/02/2020, sottoscritta dal Responsabile dell'Unità "URS - Unità Ricerca Scientifica", che descrive quanto segue:

- l'esplorazione umana dello spazio oltre la bassa orbita terrestre è uno dei grandi obiettivi delle Agenzie Spaziali internazionali. La Global Exploration Roadmap, definita dal gruppo inter agenzie ISECG, di cui ASI è parte, riflette l'impegno internazionale coordinato per preparare e svolgere future missioni di esplorazione umana su Marte, partendo dalla Stazione Spaziale Internazionale e continuando con missioni in prossimità della Luna e sulla sua superficie;
- in questo scenario, le aree disciplinari della biologia cellulare, molecolare e animale costituiscono un settore di grande rilievo nella comprensione degli effetti indotti dalla lunga permanenza nell'ambiente spaziale sugli organismi viventi e nell'identificazione delle relative contromisure: condizioni entrambe necessarie per l'esplorazione umana dello spazio profondo. ASI si è distinta in questo settore per la realizzazione, nell'ambito dell'accordo MoU

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 3 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziabile tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

ASI/NASA, del Mice Drawer System (MDS), di una facility che consente di ospitare a bordo della ISS fino ad un massimo di sei topi, ciascuno all'interno di una gabbia dedicata, per condurre esperimenti in diverse aree di interesse biomedico. La prima missione è stata realizzata nel 2009 con 91 giorni di permanenza del sistema e degli animali a bordo della ISS segnando il record di permanenza di animali nello spazio (eccetto l'uomo). Con il progetto MDS l'ASI:

- è stata la prima Agenzia spaziale a realizzare uno stabulario per animali, in grado di sostenere la permanenza in vita nello spazio di piccoli roditori per lunghi periodi di tempo in maniera autonoma;
 - ha dato origine ad un importante programma di Tissue Sharing, a cui hanno aderito ben 20 gruppi di ricerca di diversi Paesi, al fine di effettuare un gran numero di analisi sui campioni ottenuti e massimizzare il ritorno scientifico dell'esperimento.
- ASI ha inoltre avviato (Progetto Premiale) uno studio di fattibilità per un possibile re-flight di MDS, a bordo della ISS o della capsula automatica russa BION, per esperimenti in microgravità e sta supportando l'effettuazione di una campagna di sperimentazione a terra in condizioni di ipergravità che vede MDS alloggiato all'interno della Large Diameter Centrifuge (LDC) di ESA/ESTEC per consentire l'esposizione di animali da laboratorio a condizioni di ipergravità;
 - nell'ambito del progetto internazionale ESA-CORA-GBF-2014/07, sottoposto ad ESA dall'Università di Genova nel 2015 ed approvato e finanziato nello stesso anno, MDS verrà alloggiata nei prossimi mesi all'interno della LCD di ESA/ESTEC per l'esposizione di 12 topi per 30 giorni a ipergravità (3g). Come già nella prima missione di MDS, è prevista la realizzazione di un Tissue Sharing Program che coinvolgerà un team di ricercatori internazionale. ASI coordinerà e supporterà le attività del team italiano che parteciperà a questo programma. ASI sta inoltre al momento creando le condizioni per valutare possibili accordi per attività di Tissue Sharing con le altre agenzie spaziali dotate di hardware in grado di sostenere esperimenti di biologia animale in microgravità, ed in particolare con NASA che ha un fortissimo interesse nello studio della biologia animale;
 - poiché l'attenzione alla biomedicina ed alle scienze della vita soprattutto in condizioni reali o rappresentative dell'ambiente spaziale rappresenta elemento sostanziale su cui far leva per garantire un posizionamento di punta e di eccellenza della ricerca e della comunità scientifica italiana nel panorama internazionale, anche per la preparazione e la definizione dei futuri scenari di presenza umana oltre la bassa orbita terrestre, con la presente iniziativa, avente come oggetto attività di ricerca scientifica in collaborazione con la comunità scientifica nazionale, si intende rafforzare ulteriormente le competenze nazionali nel settore della sperimentazione animale. È ormai noto che il volo spaziale induce importanti alterazioni a carico di diversi

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 4 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziabile tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

sistemi fisiologici. Tra questi i tessuti endocrini e riproduttivi, elementi chiave nella fisiopatologia umana che contribuiscono, attraverso una fine regolazione del bilancio ormonale, al mantenimento dell'omeostasi globale dell'organismo e nel contempo ne assicurano la riproduzione, risentono particolarmente dell'esposizione all'ambiente microgravitazionale. Nell'ottica delle future missioni di lungo termine appare dunque rilevante approfondire le conoscenze dei meccanismi molecolari e cellulari alla base delle alterazioni indotte su questi tessuti;

- l'importanza della sperimentazione in questo settore è riconosciuta anche nello Space Biology Science Plan 2016-2025 della NASA che individua tra gli obiettivi da perseguire anche lo studio di come la gravità e l'ambiente spaziale influenzino i processi riproduttivi in organismi complessi. L'attività proposta con la presente istruttoria si inquadra in tale ambito come attività di ricerca di base a terra in condizioni di gravità alterata, propedeutica per lo sviluppo di competenze specifiche nel settore da parte della comunità scientifica italiana e per i successivi sviluppi di sperimentazione in volo;
- in tale contesto, "Sapienza" Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), già Dipartimento di Istologia ed Embriologia Medica, ha già collaborato con ASI su queste tematiche nell'ambito del contratto n. I/R/371/02 "Il deficit androgenico come possibile meccanismo alla base della disfunzione riproduttiva e delle alterazioni muscolo-scheletriche spaziali", e del contratto n. 2014-010-R.0 "Microgravità e riparazione tissutale: definizione di parametri di riferimento per la valutazione degli effetti della microgravità sulle interazioni epitelio-mesenchima e sulla risposta riparativa tissutale - EPIREPAIR". I risultati scientifici maturati nell'ambito dei succitati progetti hanno posto le premesse per questa iniziativa di collaborazione tra ASI e "Sapienza" Università di Roma - SAIMLAL avente come obiettivo lo studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di micro- e ipo-gravità simulata, utilizzando modelli sperimentali tridimensionali in vitro (colture tridimensionali da linee cellulari e organocolture);
- tale progetto, di interesse sia scientifico che pratico per le lunghe permanenze umane nello spazio, ha come oggetto attività di ricerca scientifica a terra su modelli sperimentali di origine murina, propedeutiche alla sperimentazione in ambiente di microgravità reale, volta allo studio degli effetti della micro- e ipo-gravità simulata sulla fisiopatologia dell'apparato riproduttivo maschile. Particolare attenzione verrà dedicata alle possibili alterazioni del metabolismo cellulare, alla modulazione dello stress ossidativo e dell'epigenetica, alla variazione della produzione ormonale (endocrina e paracrina) e alle alterazioni dell'omeostasi del calcio intracellulare. Sarà inoltre investigato l'effetto sinergico della microgravità sulle variazioni dell'espressione genica responsabile del ritmo circadiano. I risultati della ricerca

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 5 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziabile tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

consentiranno di gettare le basi sperimentali e teoriche per l'individuazione dei meccanismi molecolari alla base delle problematiche riscontrate sia in animali da laboratorio che negli astronauti dopo la permanenza in orbita;

- la Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), già Dipartimento di Istologia ed Embriologia Medica, ha già collaborato con l'ASI su tematiche affini. I risultati scientifici maturati nell'ambito dei succitati progetti hanno posto le premesse per questa iniziativa di collaborazione tra l'ASI e la Sapienza Università di Roma - SAIMLAL avente come obiettivo lo studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata, utilizzando modelli sperimentali tridimensionali in vitro;
- pertanto, l'iniziativa proposta prevede l'implementazione di un Accordo Attuativo tra l'ASI e Sapienza Università di Roma - SAIMLAL, nell'ambito dell'Accordo Quadro tra i due Enti, al fine di acquisire una partnership scientifica su un filone di ricerca di notevole rilevanza per le future esplorazioni spaziali di lungo termine;
- poiché la seguente proposta prevede attività di sperimentazione animale, l'utilizzo di animali da laboratorio sarà opportunamente regolato come da normativa vigente in materia (Decreto Legislativo n 26 del 14 marzo 2014);
- la proposta in argomento è stata sottoposta al Comitato Paritetico di coordinamento dell'Accordo Quadro ASI-Sapienza n. 2015-1-Q.0, il quale in data 4 ottobre 2019 ha approvato l'iniziativa congiunta come stabilito all'interno del summenzionato Accordo Quadro;
- le attività oggetto dell'Accordo avranno una durata massima di 36 mesi, con un onere stimato quale tetto massimo a carico dell'ASI di € 200.000,00 e un cofinanziamento da parte di Sapienza Università di Roma-SAIMLAL ed altri Enti partecipanti stimato in circa € 200.000,00 quale contributo in-kind di personale qualificato e strutture di laboratorio e ricerca;
- la principale ricaduta della collaborazione consiste nella possibilità per ASI di acquisire una partnership scientifica su un filone di ricerca di particolare rilevanza nell'ambito dello studio degli scenari di presenza di lungo termine dell'uomo nello spazio. Gli output di questa collaborazione permetteranno a ASI e alla comunità scientifica nazionale di dotarsi di conoscenze e competenze utili per proporsi nei confronti delle altre agenzie spaziali e della comunità scientifica internazionale per studi congiunti o per collaborazioni sull'esplorazione umana dello spazio.

CONSIDERATO inoltre, che nella sopracitata relazione si precisa che per questo progetto, l'Università "Sapienza" di Roma - SAIMLAL si avvarrà della collaborazione del Dipartimento di Medicina Sperimentale dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli" e del Dipartimento di

REPUBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 6 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziale tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

Neuroscienze, Imaging e Scienze Cliniche dell'Università "Gabriele d'Annunzio" di Chieti-Pescara con i quali ha consolidati rapporti ed attività di ricerca di rilievo affini al presente progetto.

CONSIDERATO che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990 n. 241, dagli artt. 48 e 58 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità e dalla deliberazione del CDA n. 227/2016 del 19/12/2016, ASI e Sapienza Università di Roma intendono stipulare un Accordo tra Pubbliche Amministrazioni;

CONSIDERATO che l'iniziativa che si propone per l'approvazione prevede un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 200.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato della Sapienza Università di Roma - SAIMLAL ed altri Enti partecipanti stimato in circa € 200.000,00 per una durata massima prevista di 36 mesi;

TENUTO CONTO che le attività in oggetto sono da considerarsi fuori dal campo di applicazione dell'IVA, secondo quanto disposto dall'art. 2 comma 3 lett. a) e dall'art. 3 comma 1 del D.P.R. 633/1972;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

- 1) di approvare l'apertura del Tavolo Negoziale tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per la sottoscrizione dell'Accordo Attuativo "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali", per un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 200.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato a carico della Sapienza Università di Roma - SAIMLAL ed altri Enti partecipanti stimato in circa € 200.000,00 quale contributo in-kind di personale qualificato e strutture di laboratorio e ricerca, per una durata massima delle attività pari a 36 mesi;
- 2) di prevedere un importo massimo presunto di € 200.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA) a carico del Capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca -

REPUBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 7 di 7
Oggetto: apertura del Tavolo Negoziale tra ASI e Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Scienze Anatomiche, Istologiche, Medico Legali e dell'Apparato Locomotore (SAIMLAL), per "Studio della fisiopatologia dell'apparato riproduttivo in condizioni di gravità alterata tramite modelli tridimensionali".	

Enti senza IVA", CRAM: DGN.06.EOS "Esplorazione ed Osservazione dell'Universo", Ob.Fu.: 34.FOE.007 "PROGETTI DI RICERCA - Biologia Spaziale", del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2020 e triennale 2020-2022, secondo la seguente ripartizione:

- € 150.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2020
- € 50.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2021

Santo Darko Grillo