asi.AOO_ASI_3.DELIBERAZIONI.R.0000111.21-06-2022

REPVBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DELIBERAZIONE N. 111/2022	
Stralcio verbale seduta n. 9 del 21 giugno 2022	Pagina: 1 di 4
Oggetto: Seconda variazione al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa ed al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza.	

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Nella seduta del giorno 21 giugno 2022 sono presenti alla deliberazione:
- il Presidente Giorgio Saccoccia;
- i Consiglieri Duilio Farina, Fabrizio Giulianini e Luisa Riccardi (collegata in videoconferenza).

Assistono alla deliberazione:
- il Direttore generale Fabrizio Tosone;
- il Collegio dei Revisori dei conti nelle persone del Presidente Giovanni Ciuffarella e dei componenti effettivi Vincenzo Palomba (collegato in videoconferenza) e Gianpaolo Davide Rossetti (collegato in videoconferenza);
- il Sostituto Magistrato della Corte dei conti delegato al controllo Maria Ciani (collegata in videoconferenza).

Hanno preventivamente comunicato la propria assenza il Consigliere Maurizio Cheli e il Magistrato della Corte dei conti delegato al controllo Marco Smiroldo.

Svolge le funzioni di Segretario del Consiglio di amministrazione Anna Defazio, Responsabile dell'Unità Segreteria CdA, CTS e Supporto Organi.

VISTI:
- il Decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36 recante "*Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*", ed in particolare l'art. 30 (*Riordino dell'Agenzia spaziale italiana (ASI) e del settore spaziale e aerospaziale*);
- 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 ss.mm.ii.;
- 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*";
- 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 ss.mm.ii.;
- il Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 128 recante "*Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI)*" e ss.mm.ii.;
- lo Statuto dell'ASI, entrato in vigore il 1° maggio 2011 e ss.mm.ii.;
- il Regolamento di Organizzazione entrato in vigore il 22 febbraio 2018;
- il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità entrato in vigore il 2 marzo 2021;
- il Regolamento del Personale entrato in vigore il 5 aprile 2018 e ss.mm.ii.;
- 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 2022-2024 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 52/2022 del 28 aprile 2022;
- il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2022-2024, comprensivo del Piano Triennale della Performance, approvato con deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 53/2022 del 28 aprile 2022;
- 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 così come modificato dal decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca n. 884 dell'11 dicembre 2020;

VISTA la Deliberazione del Consiglio di Amministrazione dell'ASI n. 9/2022 del 28 febbraio 2022 di approvazione della "*Prima variazione al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa ed al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza*";

VISTA la Relazione sulle proposte di variazione al Bilancio di previsione 2022 ed al Bilancio Triennale 2022-2024, predisposta dall'Unità "*Contabilità e Finanza*", verificata dal Direttore di Amministrazione e Finanza, approvata dal Direttore generale e autorizzata dal Presidente, Prot. CI-DAF-UCF-2022-107 del 31 maggio 2022;

VISTE le tabelle di sintesi delle proposte di variazione al Bilancio di Previsione 2022 ed al Bilancio Triennale 2022-2024, contenute nella relazione innanzi richiamata;

PRESO ATTO del parere favorevole espresso dal Collegio dei Revisori dei Conti in merito alla

DELIBERAZIONE N. 111/2022	
Stralcio verbale seduta n. 9 del 21 giugno 2022	**Pagina: 3 di 4**
Oggetto: Seconda variazione al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa ed al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza.	

proposta di variazione al Bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa ed al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza, con la relazione allegata al verbale n 20/2022 del 20 giugno 2022;

RITENUTO di dover provvedere;

SU PROPOSTA del Presidente, all'unanimità dei presenti,

,

DELIBERA

1) di approvare la proposta di seconda variazione al Bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022, in termini di competenza e di cassa, ed al Bilancio preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza, come da relazione allegata e riepilogata nelle tabelle di sintesi che seguono:

Tabella 1: variazioni in diminuzione

C.CRAM	DESCRIZIONE CRAM	C.Capitolo	DESCRIZIONE CAPITOLO	C.OBFU	DESCRIZIONE OBFU	Variazione 2022	Variazione 2023	Variazione 2024
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca	-42.100,00	-50.000,00	-50.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca		-25.000,00	-25.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca	-1.800.000,00	-1.800.000,00	-1.800.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca	-60.000,00	-120.000,00	-220.000,00
Totale variazioni in diminuzione						***-1.902.100,00***	***-1.995.000,00***	***-2.095.000,00***

DELIBERAZIONE N. 111/2022	
Stralcio verbale seduta n. 9 del 21 giugno 2022	**Pagina: 4 di 4**
Oggetto: Seconda variazione al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa ed al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza.	

Tabella 2: variazioni in aumento

C.CRAM	DESCRIZIONE CRAM	C.Capitolo	DESCRIZIONE CAPITOLO	C.OBFU	DESCRIZIONE OBFU	Variazione 2022	Variazione 2023	Variazione 2024
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.02.11.009.02	Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA	A09.02.01.FOO	Progetto MicroFunExpo	42.100,00	50.000,00	50.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.01.02.999	Altri beni e materiali di consumo	A09.02.01.FOO	Progetto MicroFunExpo		25.000,00	25.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.02.11.009.02	Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA	A13.02.12.FOO	Centro di Competenza Italiano di Meccanica Celeste	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.02.11.009.02	Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA	A13.02.13.FOO	Monitoraggio Asteroidale	60.000,00	120.000,00	220.000,00
Totale variazioni in diminuzione						***1.902.100,00***	***1.995.000,00***	***2.095.000,00***

Totale variazioni	2022	2023	2024	Totale triennio
Variazioni in Uscita	-1.902.100,00	-1.995.000,00	-2.095.000,00	-5.992.100,00
Variazioni in Uscita	1.902.100,00	1.995.000,00	2.095.000,00	5.992.100,00
Saldo	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Il Direttore generale, come per legge, provvede ai conseguenti atti.

Il Segretario
Anna Defazio

[redacted]

Il Presidente
Giorgio Saccoccia

[redacted]

RELAZIONE ALLO SCHEMA DI VARIAZIONI AL BILANCIO PREVENTIVO FINANZIARIO DECISIONALE E GESTIONALE 2022 E TRIENNALE 2022-2024.

	UNITA' / NOME	FIRMA	DATA
PREPARATO	*UCF – Dr. Claudio Vescovo* *Responsabile Unità Amministrazione Contabilità e Bilancio* *UCF – Dr.ssa Francesca Campanale* *Responsabile Ufficio Bilancio* *UCF - Dr.ssa Vittoria Iacovella*	[redacted]	
VERIFICATO	*DAF – Dr. Natale Monsurrò* *Direzione Amministrazione e Finanza*		
APPROVATO	*Il Direttore Generale* *Dr. Fabrizio Tosone*		
AUTORIZZATO	*Il Presidente* *Ing. Giorgio Saccoccia*		

Data	Sezione del documento / Motivo della revisione	Revisione

DISTRIBUZIONE DEL DOCUMENTO:

Consiglio di Amministrazione

RELAZIONE ALLO SCHEMA DI VARIAZIONI AL BILANCIO PREVENTIVO FINANZIARIO DECISIONALE E GESTIONALE 2022 E TRIENNALE 2022-2024.

Con la deliberazione del Consiglio di Amministrazione dell'ASI n. 212 del 17 dicembre 2021 è stato approvato il Preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa e preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza.

Ai sensi dell'articolo 22 "*Assestamento, variazioni e storni al bilancio*" del Regolamento di Amministrazione Finanza e Contabilità, approvato con deliberazione del Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana n. 85/2017 del 29 maggio 2017, si propongono le variazioni al preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini competenza e di cassa ed al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza.

Si fa presente che le variazioni di seguito indicate sono già state poste all'attenzione del Consiglio di Amministrazione nella seduta del 26 maggio 2022 ma, in aderenza a quanto disposto dall'articolo 20, comma 3 del Decreto Legislativo 30 giugno 2011, n. 123 "…*Gli schemi dei bilanci preventivi, delle variazioni ai bilanci preventivi, delle delibere di accertamento dei residui, del conto consuntivo o bilancio d'esercizio sono sottoposti, corredati dalla relazione illustrativa o da analogo documento, almeno quindici giorni prima della data della relativa delibera, all'esame del collegio dei revisori dei conti o sindacale. Il collegio redige apposita relazione da allegare ai predetti schemi, nella quale sono sintetizzati anche i risultati del controllo svolto durante l'esercizio...*", nel rispetto dell'*iter* procedurale a garanzia della corretta gestione amministrativo-contabile, su segnalazione del Collegio dei Revisori dei Conti, si è ritenuto di proporre lo schema di variazioni al Bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024, rappresentato mediante le tabelle 1 e 2 sotto riportate che contengono rispettivamente gli importi in diminuzione e gli importi in aumento per ogni coordinata di bilancio, generando un saldo algebrico delle uscite pari a zero.

Tabella 1

C.CRAM	DESCRIZIONE CRAM	C.Capitolo	DESCRIZIONE CAPITOLO	C.OBFU	DESCRIZIONE OBFU	Variazione 2022	Variazione 2023	Variazione 2024
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca	-42.100,00	-50.000,00	-50.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca		-25.000,00	-25.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca	-1.800.000,00	-1.800.000,00	-1.800.000,00

06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	2.02.01.05.001.06	Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis	S2A.FOE.04	Spese per attività di Ricerca	-60.000,00	-120.000,00	-220.000,00
Totale variazioni in diminuzione						***-1.902.100,00***	***-1.995.000,00***	***-2.095.000,00***

Tabella 2

C.CRAM	DESCRIZIONE CRAM	C.Capitolo	DESCRIZIONE CAPITOLO	C.OBFU	DESCRIZIONE OBFU	Variazione 2022	Variazione 2023	Variazione 2024
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.02.11.009.02	Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA	A09.02.01.FOO	Progetto MicroFunExpo	42.100,00	50.000,00	50.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.01.02.999	Altri beni e materiali di consumo	A09.02.01.FOO	Progetto MicroFunExpo		25.000,00	25.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.02.11.009.02	Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA	A13.02.12.FOO	Centro di Competenza Italiano di Meccanica Celeste	1.800.000,00	1.800.000,00	1.800.000,00
06.01.01	DIREZIONE SCIENZA E RICERCA	1.03.02.11.009.02	Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA	A13.02.13.FOO	Monitoraggio Asteroidale	60.000,00	120.000,00	220.000,00
Totale variazioni in diminuzione						***1.902.100,00***	***1.995.000,00***	***2.095.000,00***

Si precisa che, con le variazioni in parola, si è proceduto alla rimodulazione di risorse precedentemente assegnate per l'avvio dei programmi previsti nella programmazione pluriennale dell'Agenzia e, successivamente finanziati con i fondi derivanti dall'Accordo ASI-PCM del 27/12/2021; ciò al fine di garantire la copertura finanziaria di iniziative, soggette ad approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione, come meglio illustrate nelle relazioni della Direzione Scienza e Ricerca prot. CI-DSR-UVRS-2022-127 del 05/05/2022, prot. CI-DSR-URI-2022-23 del 10/05/2022 e prot. CI-DSR-URI_2022-24 del 10/05/2022, allegate alla presente, per le quali si riporta a seguire una sintesi.

Con riferimento alla prima relazione, la richiesta ha ad oggetto l'approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana del progetto "*The influence of the microbial exposome on the human mycobiome and microbiome in confined environments as support for future space travels – MicroFunExpo*", selezionato nell'ambito del bando Concordia, Antarctica - AO-2021 di ESA, da attuare mediante un

accordo specifico tra l'ASI e il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze, per un importo massimo stimato a carico di questa Agenzia di € 142.100,00 e un apporto in-kind di € 67.900,00 di cui € 50.000,00 per acquisto di materiali di laboratorio ed effettuazione di analisi omiche attraverso servizio esterno ed € 17.900,00, quale costo di personale messo a disposizione del progetto. Pertanto l'onere finanziario massimo presunto a carico dell'ASI risulta essere pari a € 192.100,00, di cui € 142.100,00 da trasferire a beneficio del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze ed € 50.000,00 per far fronte alle spese innanzi specificate.
E' previsto inoltre un cofinanziamento massimo stimato a carico del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze e altri enti partecipanti (Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche Mario Serio dell'Università degli Studi di Firenze e Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano) di € 142.100,00 e una durata di 36 mesi a partire dalla riunione iniziale.
La principale ricaduta della collaborazione in parola consiste nella possibilità di acquisire una partnership strategica 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 di dotarsi di strumenti utili per proporsi nei confronti delle altre agenzie spaziali che stanno investigando nel settore della ricerca del microbioma per studi congiunti o per collaborazioni sull'esplorazione umana dello spazio.
Al fine di garantire la necessaria copertura finanziaria si propongono le variazioni di bilancio indicate nelle prime due righe delle tabelle sopra riportate che consentono lo stanziamento dei fondi nelle pertinenti coordinate di bilancio, per un totale di € 192.100,00, distribuito nel triennio 2022-2024.

La seconda relazione sopra citata, propone l'approvazione della realizzazione di un Centro di Competenza Italiano di meccanica Celeste (progetto CEILA), della durata di 36 mesi, mediante l'emissione di bandi tematici su Meccanica Orbitale, Esplorazione e Difesa Planetaria, Sostenibilità dello Spazio, Analisi Dati Astronomici.
La somma resa disponibile dall'ASI per ogni settore sarebbe pari a € 1.350.000,00, per un totale massimo di finanziamento da parte dell'Agenzia di € 5.400.000,00. Per ogni settore potranno essere finanziate proposte fino a concorrenza del limite massimo di € 1.350.000,00.
La realizzazione del CEILA consentirà di valorizzare e di mettere a sistema in maniera permanente la tradizione di eccellenza del nostro paese nel calcolo delle traiettorie dei corpi celesti naturali e artificiali. Ciò permetterà all'ASI di presidiare con la necessaria autorevolezza tecnico-scientifica le iniziative strategiche in ambito internazionale in cui è coinvolta e che spaziano dalla Planetary Defense allo Space Traffic Management, dalle missioni scientifiche alla esplorazione del sistema solare. Allo stesso tempo la comunità accademica nazionale troverà nel Centro un punto di aggregazione necessario a favorire la cooperazione, nonché la crescita e la formazione delle nuove generazioni di meccanici celesti in grado di

trovare sbocchi lavorativi sia negli ambienti universitari che tecnico-industriali, rafforzando così i relativi settori del sistema paese.
A tal fine, si rende necessario garantire la copertura finanziaria dell'iniziativa mediante la proposta di variazione di bilancio indicata nella terza riga delle tabelle, finalizzata allo stanziamento dei fondi nelle pertinenti coordinate di bilancio del triennio 2022-2024, per un totale di € 5.400.000,00.

Per quanto concerne la terza ed ultima relazione, si tratta della richiesta di approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione dell'ASI del progetto "Monitoraggio Asteroidale" da realizzarsi mediante la stipula di un Accordo Attuativo, nell'alveo di vigente Accordo Quadro n. 2021-1-Q.0 tra l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Università di Pisa, della durata di 36 mesi e per un importo massimo stimato a carico dell'Agenzia di € 400.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) ed un cofinanziamento massimo stimato da parte dell'Università di € 150.000,00, a titolo di contributo di personale in-kind.
L'approvazione dell'iniziativa consentirebbe di completare le attività previste nel DVSS intese a creare un polo di eccellenza nazionale sul monitoraggio degli asteroidi pericolosi in sinergia con gli investimenti Italiani in ESA (Centro di Coordinamento NEO all'ESRIN di Frascati, Telescopio Flyeye sul Monte Mufara in Sicilia), a salvaguardare la leadership internazionale della comunità scientifica impegnata nello studio della dinamica degli asteroidi e a formare la nuova generazione di ricercatori in tale campo.
Anche in tal caso, si propone la variazione di bilancio, riportata nell'ultima riga delle tabelle, a garanzia della copertura finanziaria dell'iniziativa, per un importo totale nel triennio pari ad € 400.000,00.

OGGETTO: Approvazione del progetto "The influence of the microbial exposome on the human mycobiome and microbiome in confined environments as support for future space travels – MicroFunExpo", selezionato nell'ambito del bando Concordia, Antarctica - AO-2021 di ESA, da attuare mediante un accordo specifico tra ASI e il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze.

Firma digitale Responsabile di UO	Firma digitale RUP o altri responsabili	Firma digitale altri responsabili
19/05/2022 [redacted] Responsabile UO Firmato da: NGRMBR58L62H501P/743001000544951 1.b9aJU0M7P6vqJyQI27/8peKhK80=	19/05/2022 [redacted] Firmato da: NGRMBR58L62H501P/743001000544951 1.b9aJU0M7P6vqJyQI27/8peKhK80=	X

Informazioni generali

ATTO PROPOSTO: Delibera del Consiglio di Amministrazione

RIFERIMENTO DVSS 2020-2029: Esplorazione umana dello spazio: Iniziative Nazionali, Relazioni e Cooperazione internazionale / Innovazione e valorizzazione tecnologica / Sviluppo e valorizzazione della ricerca e della conoscenza spaziale

RIFERIMENTO PTA 2022-2024: paragrafo S7 Esplorazione umana dello spazio, e par. S12 Sviluppo e Valorizzazione della Ricerca e della Conoscenza Spaziale.

CONTESTO DI RIFERIMENTO:
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.
Le missioni esplorative sulla Luna e su Marte, inclusa la creazione di una base con equipaggio permanente sulla superficie lunare, aggiungeranno una dimensione completamente nuova al volo spaziale umano. I fattori per i quali dovremo essere preparati includono: la distanza del viaggio e la conseguente lontananza dell'equipaggio, l'ambiente di radiazione, le variazioni di gravità, la durata e lo scenario della missione e il livello di reclusione e isolamento a cui saranno esposti gli equipaggi.

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.
In particolare, la ricerca spaziale è stata condotta nelle regioni polari per anni, offrendo condizioni sulla Terra simili ai viaggi spaziali di lunga durata per isolamento/confinamento. La stazione Concordia è una stazione franco-italiana, gestita e finanziata in modo congiunto dai programmi nazionali antartici francese (IPEV) e italiano (PNRA). Dal 2005 IPEV, PNRA ed ESA collaborano per utilizzare la stazione Concordia, una delle più isolate infrastrutture di ricerca antartiche, per la

realizzazione di esperimenti di ricerca biomedica e psicologica. La stazione Concordia è considerata uno dei migliori analoghi terrestri per missioni nello spazio profondo di lunga durata.
Al fine di continuare a utilizzare le caratteristiche uniche della stazione Concordia, il Comitato Direttivo della Concordia (che rappresenta i programmi nazionali antartici italiano e francese) e l'ESA hanno pubblicato un Bando congiunto di opportunità (Announcement of Opportunity for Human Research on Concordia, Antarctica - AO-2021-Concordia pubblicato in data 20/01/2021 sul sito ESA http://bit.do/AO2021Concordia) per esperimenti biomedici da implementare sulla stazione Concordia e per affrontare le sfide che sono rilevanti per consentire missioni sulla Luna, Marte e oltre. La data della scadenza della presentazione dei progetti è stata il 3 maggio 2021.
Il Bando sollecitava esperimenti nel campo biomedico in uno o più dei seguenti argomenti:
- utilizzo di ambienti antartici come analoghi spaziali;
- definizione di protocolli di contromisure fisiche (esercizio, alimentazione, ecc.);
- studi sui processi di adattamento psicologico e fisiologico all'isolamento, al confinamento e all'alta quota;
- ricerca su assistenza medica e supporto psicologico a distanza o in situ;
- ricerca biomedica nell'area del supporto vitale;
- studi biomedici nell'area dell'abitabilità delle stazioni;
- ricerca sulla sopravvivenza in ambienti ostili (es. Microbiologia in relazione alla salute umana);
- ricerca biomedica sulle radiazioni.

In questo contesto, il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze, coordinatore di un team di ricercatori che vede la partecipazione di ASI (Istruttoria OA SR383272), del Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche Mario Serio dell'Università degli Studi di Firenze e del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano, ha presentato la proposta di progetto "The influence of the microbial exposome on the human mycobiome and microbiome in confined environments as support for future space travels – MicroFunExpo".

La proposta di progetto è volta ad indagare l'influenza dell'esposoma microbico sul micobioma umano e sul microbioma in ambienti confinati come supporto per futuri viaggi spaziali. Il microbioma umano sta emergendo come un elemento fondamentale per la salute umana. Il microbioma media l'adattamento ai cambiamenti nella dieta e nell'ambiente, influenzando il sistema immunitario e il comportamento umano. Mentre i cambiamenti nella componente batterica del microbioma sono stati studiati preliminarmente durante il volo spaziale, le interazioni con i lieviti e la componente fungina non sono ancora state chiarite. La presente proposta di progetto mira a studiare gli effetti dell'isolamento sul microbioma umano utilizzando l'avamposto di ricerca Concordia come analogo delle missioni spaziali a lungo termine. La proposta sarà sviluppata secondo i seguenti obiettivi. Obiettivo 1: Caratterizzare i cambiamenti pre-post missione nel metagenoma della pelle, orale, nasale e fecale. Obiettivo 2: Analizzare le interazioni tra i network batterici e fungini, correlandone le dinamiche con gli variabili ambientali di ambienti chiusi ed isolati, quali stress psicologico, cambiamenti ormonali e immunologici. Obiettivo 3: Analizzare la correlazione tra il microbioma dell'intestino, della pelle, della bocca, del naso con il microbioma di domini ambientali selezionati (es. aria, superfici selezionate, indumenti degli occupanti) della stazione di Concordia. La correlazione tra i cambiamenti nel microbioma e le alterazioni della risposta immunitaria consentirà di comprendere il potenziale impatto dei cambiamenti del microbiota sulla salute umana durante l'isolamento. Confrontando i risultati su Concordia, con progetti simili su astronauti e membri dell'equipaggio di sottomarini, fornirà il modello perfetto per distinguere gli effetti sul microbiota umano causati dalla reclusione a lungo termine che possono alterare lo stato psicologico, la privazione del sonno e i ritmi circadiani dagli effetti causati dalle variabili dell'esposoma spaziale.

L'ASI ha espresso il proprio endorsment al progetto e la volontà di sostenere le attività del team scientifico, compresi i viaggi e la logistica, con lettera del 28/02/2021.

Come notificato al capofila con e-mail di ESA del 23 novembre 2021, la proposta di progetto è stata selezionata per una delle campagne sperimentali oggetto del bando. La pianificazione temporale delle campagne è stata presentata da ESA durante il KO meeting del 19 gennaio 2022. Al momento è stata assegnata a MicroFunExpo l'opportunità sperimentale della campagna Winter Over 2023-2024.

Descrizione dei contenuti del provvedimento

Delibera del Consiglio di amministrazione di approvazione del progetto "The influence of the microbial exposome on the human mycobiome and microbiome in confined environments as support for future space travels – MicroFunExpo", selezionato nell'ambito del bando Concordia, Antarctica - AO-2021 di ESA da attuare mediante un accordo specifico tra ASI e il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze, per un importo massimo stimato a carico di ASI di € 142.100,00 e un in-kind ASI di € 67.900,00 e un cofinanziamento massimo stimato a carico del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze e altri enti partecipanti (Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche Mario Serio dell'Università degli Studi di Firenze e Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano) di € 142.100,00 e una durata di 36 mesi a partire dalla riunione iniziale.

Per lo svolgimento del progetto MicroFunExpo, ASI e il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze si avvarranno della collaborazione del Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche Mario Serio dell'Università degli Studi di Firenze e del Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano.

L'importo massimo stimato a carico di ASI per l'accordo specifico per il progetto MicroFunExpo è pari a circa € 142.100,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), così suddiviso:

a) € 110.100,00 per analisi e materiali di laboratorio;
b) € 2.000,00 per spese di missione;
c) € 30.000,00 per costi di personale a contratto, borse di studio e assegni di ricerca.

L'importo massimo stimato in kind per l'ASI è pari a circa € 67.900,00 ed è dato:

- € 50.000,00 per lo svolgimento delle attività sperimentali in carico ad ASI previste dal progetto selezionato da ESA. In particolare, ASI acquisterà materiali di laboratorio e effettuerà analisi -omiche attraverso servizio esterno;
- € 17.900,00 costo personale ASI messo a disposizione del progetto.

L'importo massimo stimato per il cofinanziamento da parte del Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze e altri enti partecipanti (Dipartimento di Scienze Biomediche Sperimentali e Cliniche Mario Serio dell'Università degli Studi di Firenze e Dipartimento di Scienze Farmacologiche e Biomolecolari dell'Università degli Studi di Milano) di € 142.100,00, così suddiviso:

Co-Finanziamento	**UNIFI-BIO**	**UNIMILANO**	**UNIFI-SBSC**	**TOTALE**
Personale	77.850,00	20.080,00	27.500,00	**125.430,00**
Utilizzo Facility di analisi	3.750,00			**3.750,00**
Materiale di laboratorio	3.000,00	9.920,00		**12.920,00**
Totale	**84.600,00**	**30.000,00**	**27.500,00**	**142.100,00**

Normativa applicabile

Deliberazione del Consiglio di amministrazione dell'ASI n. 227/2016 del 19 dicembre 2016 avente a oggetto Determinazioni in merito alla stipula di Accordi tra Pubbliche Amministrazioni in conseguenza del parere ANAC prot. AG 70/2015/AP;
Articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241;
Articolo 49, comma 4, e articolo 68 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità.

Indicazione del Responsabile di Procedimento

Negri Barbara

Informazioni finanziarie

L'atto amministrativo comporta oneri finanziari:
Sì
L'onere del contratto è da considerarsi rilevante ai fini patrimoniali:
No
Descrizione del cespite da realizzare/acquistare:
N.A.

Informazioni finanziarie

ONERE FINANZIARIO: onere massimo presunto pari a € 192.100,00, di cui € 142.100,00 al Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze e € 50.000,00 per consentire all'ASI l'acquisto di materiali di laboratorio e effettuerà analisi -omiche attraverso servizio esterno, così ripartito:

IMPUTAZIONE:

Oneri sul Triennio:

2022	2023	2024
42.100,00 €	50.000,00 €	50.000,00 €

Variazione di bilancio del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024:

a) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 2.02.01.05.001.06 Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis S2A.FOE.04 "Spese per attività di Ricerca" **– in diminuzione**
b) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA A09.02.01.FOO "Progetto MicroFunExpo" **– in aumento**

Oneri sul Triennio in-kind ASI:

2022	2023	2024
0 €	25.000,00 €	25.000,00 €

Variazione di bilancio del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024:

a) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 2.02.01.05.001.06 Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis S2A.FOE.04 "Spese per attività di Ricerca" **– in diminuzione**
b) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 1.03.01.02.999 Altri beni e materiali di consumo A09.02.01.FOO "Progetto MicroFunExpo" **– in aumento**

CONGRUITA': L'impegno complessivo del progetto in termini di finanziamento e di apporto in-kind dei vari enti verrà stabilito attraverso un tavolo di negoziazione dell'Accordo.

RICADUTE:

La principale ricaduta della collaborazione consiste nella possibilità per ASI di acquisire una partnership strategica 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 ad ASI di dotarsi di strumenti utili per proporsi nei confronti delle altre agenzie spaziali che stanno investigando nel settore della ricerca del microbioma per studi congiunti o per collaborazioni sull'esplorazione umana dello spazio.

OGGETTO: Approvazione del progetto CIELA (Centro di Competenza Italiano di meccanica Celeste), della durata di 36 mesi, mediante l'emissione di bandi tematici.

Firma digitale Responsabile di UO	Firma digitale RUP o altri responsabili	Firma digitale altri responsabili
25/05/2022 [redacted] Responsabile UO Firmato da: BNCGPP58S05F052A/743001001463742 9.VhejugY+uaTZRSbVSq1SQlGBo0c=	25/05/2022 Firmato da: BNCGPP58S05F052A/743001001463742 9.VhejugY+uaTZRSbVSq1SQlGBo0c=	X

Informazioni generali

ATTO PROPOSTO: Delibera del Consiglio di Amministrazione

DVSS 2020-2029: Settore Programmatico: 8. Settore Programmatico: Esplorazione robotica; 9. Settore Programmatico: Esplorazione umana dello spazio; 11. Settore Abilitante: Iniziative Nazionali, Relazioni e Cooperazione Internazionale; 14. Settore Abilitante: Sviluppo e valorizzazione della ricerca e della conoscenza spaziale

PTA 2022-2024: 4.6 Esplorazione robotica (S6); 4.7 Esplorazione umana dello spazio (S7), 4.12 Sviluppo e valorizzazione della ricerca e della conoscenza spaziale (S12); 4.13 Supporto Tecnico e infrastrutture (S13).

CONTESTO DI RIFERIMENTO:

La comunità scientifica Italiana possiede una tradizione di eccellenza nello studio del moto di oggetti spaziali naturali e artificiali. Dalle grandi figure degli scienziati del passato ai recenti successi delle missioni spaziali, la meccanica celeste ha contribuito in maniera decisiva a garantire al nostro paese un ruolo da protagonista nello scenario internazionale. Parimenti, l'impegno della comunità ingegneristica nazionale nel calcolo e nella ottimizzazione delle traiettorie dei satelliti artificiali e delle sonde interplanetarie ha raccolto un analogo apprezzamento sin dagli albori delle scienze astronautiche. L'Italia è all'avanguardia anche nell'ambito della crescente necessità di monitorare adeguatamente la popolazione sia degli asteroidi a rischio di collisione con il nostro pianeta che dei detriti spaziali. Infine, la scoperta di pianeti extrasolari e la mappatura accurata della dinamica stellare oppure in scala cosmologica, annovera il contributo di osservatori orbitanti quali Gaia e Cheops, realizzati dall'Agenzia Spaziale Europea di cui il nostro paese è uno dei principali contributori.

La moderna meccanica celeste dunque attraversa e accomuna diversi campi di ricerca: i metodi matematici necessari allo sviluppo delle teorie perturbative, l'evoluzione dinamica dei corpi celesti appartenenti al nostro sistema planetario, il moto di stelle e galassie, le traiettorie di sonde spaziali lanciate sia in orbita attorno alla Terra che per l'esplorazione del Sistema Solare, la stabilità e l'evoluzione dei sistemi extrasolari, strettamente legate al concetto di abitabilità e quindi all'esistenza di vita extraterrestre. Questa interdisciplinarietà ha una valenza strategica per la partecipazione del nostro paese ai diversi elementi programmatici in cui si articolano le iniziative a livello nazionale, europeo e internazionale (e.g. esplorazione Lunare, difesa planetaria, space traffic management).

La realizzazione di un Centro di Competenza Italiano di Meccanica Celeste quale punto di aggregazione e di messa a sistema delle competenze nazionali nel campo, ha i seguenti obiettivi:

- Salvaguardare il «know how» accademico Italiano e garantirne la continuità in un campo di forte interesse nazionale;
- Sostenere le iniziative ad alto contenuto scientifico, istituzionale e mediatico in cui è coinvolta l'ASI (rischio asteroidale, missioni scientifiche e di esplorazione, etc)
- Indirizzare le appplicazioni in settori strategici per il Paese in termini di competitività tecnologica e industriale (con particolare riguardo alle PMI).
- Stimolare la creazione e sostenere lo sviluppo di spin-off universitarie e di «start up» Italiane che trovino nei programmi nazionali, ESA e UE un adeguato mercato di riferimento.
- Fornire il supporto tecnico necessario ai presidi istituzionali demandati all'ASI per quanto riguarda gli aspetti normativi e di governance (New EU Space Regulation, Space Traffic Management);
- Provvedere alle necessità algoritmiche avanzate di scenari operativi che implicano la fornitura di servizi (e.g. prodotti SSA) o che coinvolgono la Protezione Civile (e.g. rientro incontrollato di oggetti spaziali);
- Crescere e attirare competenze di eccellenza anche disperse fuori dal Paese risolvendo la problematica della transizione generazionale.
- Affrontare tempestivamente le necessità evidenziatesi sia a livello internazionale dal cambiamento di paradigma nell'utilizzazione dello spazio (Space Economy).
- Disseminare la cultura dello spazio con un approccio trasversale diretto sia al mondo accademico e industriale che al grande pubblico.

Il Centro inoltre fungerebbe da attrattore di competenze e asset ASI già acquisiti o in via di acquisizione, come ad esempio nel caso delle tematiche relative alla Space Situational Awareness, i sistemi di monitoraggio asteroidale NEODyS e ASTDyS (sviluppati presso l'Università di Pisa) e il database delle caratteristiche orbitali e fisiche dei NEO (sviluppato nell'ambito del progetto EU H2020 NEOROCKS per il quale è prevista la migrazione all'interno di SSDC).
L'interesse dell'ASI nell'avvio di questo progetto è legato ai seguenti aspetti:

- sono attese proposte scientifiche e tecnologiche di alto livello
- capitalizzare le eccellenze della ricerca orientata a garantire la presenza di lungo termine dell'uomo nello spazio;
- la possibilità di creare importanti sinergie a livello nazionale tra enti di ricerca e industrie che intendono proporsi nello studio di argomenti ritenuti strategici per il futuro dell'esplorazione spaziale
- indubbi ritorni di immagine per l'Agenzia Spaziale Italiana

Si ritiene utile che le future graduatorie dei Bandi possano mantenere la loro validità per almeno 3 anni ed essere scorse, in caso le future disponibilità di fondi lo rendessero possibile, per permettere l'attivazione di progetti ritenuti scientificamente validi, ma non finanziabili per l'assenza di iniziale copertura finanziaria.

Descrizione dei contenuti del provvedimento

Delibera del Consiglio di Amministrazione di approvazione del progetto CIELA (Centro di Competenza Italiano di meccanica Celeste), della durata di 36 mesi e per un importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 5.400.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), mediante l'emissione di bandi tematici nei seguenti settori:

- MECCANICA ORBITALE

Metodi matematici per la determinazione e la modellizzazione delle traiettorie di corpi celesti naturali e artificiali, sia dal punto di vista analitico che numerico. Stabilità dei sistemi a N-corpi di tipo planetario e stellare, traiettorie a bassa energia, risonanze e caos.

- ESPLORAZIONE E DIFESA PLANETARIA

Supporto alla partecipazione italiana alla esplorazione del sistema solare, incluse le tematiche di planetary defence. Analisi di missioni circumterrestri, Lunari e interplanetarie, tecniche di osservazione con sensori ottici, infrarossi e radar, tecniche di deflessione, accessibilità dei corpi celesti, risorse extraterrestri.

- SOSTENIBILITA' DELLO SPAZIO

Evoluzione a breve e lungo termine della popolazione dei detriti spaziali, frammentazione e rientro atmosferico di infrastrutture spaziali, indici di sostenibilità, inquinamento luminoso e elettromagnetico, space traffic management.

- ANALISI DATI ASTRONOIMICI

Algoritmi per l'individuazione di oggetti in movimento nei dati e nelle immagini generati da osservazioni astronomiche da terra e nello spazio. Determinazione, archiviazione e disseminazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche di popolazioni di corpi celesti sia naturali che artificiali; studio di transienti astrometrici e fotometrici; pianeti extrasolari.

Poter mantenere la validità della graduatoria del Bando per 3 anni a partire dalla sua pubblicazione sul sito dell'ASI, al fine di rendere possibile il suo futuro utilizzo per finanziare, con fondi che successivamente dovessero essere disponibili, proposte ritenute idonee, ma che non rientrano tra le prime finanziate con i fondi stanziati per la pubblicazione del Bando medesimo.

La somma resa disponibile dall'ASI per ogni settore è pari a € 1.350.000, 00, per un totale massimo di finanziamento da parte di ASI di € 5.400.000,00. Per ogni settore potranno essere finanziate proposte fino a concorrenza del limite massimo di € 1.350.000,00.

Normativa applicabile

D. Lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., con particolare riferimento agli artt. nn. 4 e 158;

Indicazione del Responsabile di Procedimento

Bianco Giuseppe

Informazioni finanziarie

Il provvedimento è conforme al regolamento di amministrazione finanza e contabilità:
Si
L'atto amministrativo comporta oneri finanziari:
Sì
L'onere del contratto è da considerarsi rilevante ai fini patrimoniali:
No
Descrizione del cespite da realizzare/acquistare:

Congruità:
La congruità delle offerte verrà valutata successivamente per il singolo bando

Oneri finanziari

Onere finanziario: importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 5.400.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA)

Oneri sul Triennio:

2022	2023	2024

1.800.000,00 €	1.800.000,00 €	1.800.000,00 €

Ripartizione esercizi:

- 2022: 1.800.000,00 €
- 2023: 1.800.000,00 €
- 2024: 1.800.000,00 €

Si segnala che per la copertura del provvedimento occorre apportare la seguente variazione di bilancio del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024:

a) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 2.02.01.05.001.06 Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis S2A.FOE.04 "Spese per attività di Ricerca" **– in diminuzione**

b) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA A13.02.12.FOO Centro di Competenza Italiano di Meccanica Celeste **– in aumento**

In esito ai risultati della procedura, la sopra riportata pianificazione potrà comportare delle modifiche a consolidamento sia in termini di accertamento della ripartizione annuale (sempre comunque nei limiti massimi del complessivo annuale pianificato sopra), sia in termini di ripartizione tra i capitoli di spesa, in ragione delle partecipazioni industriali e di enti pubblici.

RICADUTE:

La realizzazione di un Centro di Competenza Italiano di Meccanica Celeste permetterà di valorizzare e di mettere a sistema in maniera permanente la tradizione di eccellenza del nostro paese nel calcolo delle traiettorie dei corpi celesti naturali e artificiali. Ciò permetterà all'ASI di presidiare con la necessaria autorevolezza tecnico-scientifica le iniziative strategiche in ambito internazionale in cui è coinvolta e che spaziano dalla Planetary Defense allo Space Traffic Management, dalle missioni scientifiche alla esplorazione del sistema solare. Allo stesso tempo la comunità accademica nazionale troverà nel Centro un punto di aggregazione necessario a favorire la cooperazione, nonché e la crescita e la formazione delle nuove generazioni di meccanici celesti in grado di trovare sbocchi lavorativi sia negli ambienti universitari che tecnico-industriali, rafforzando così i relativi settori del sistema paese.

OGGETTO: Approvazione del progetto Monitoraggio Asteroidale da realizzarsi mediante la stipula di un Accordo Attuativo, nell'alveo di vigente Accordo Quadro n. 2021-1-Q.0 tra l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Università di Pisa

Firma digitale Responsabile di UO	**Firma digitale RUP o altri responsabili**	**Firma digitale altri responsabili**
Firma recuperabile [redacted] Responsabile UO Firmato da: BNCGPP58S05F052A/743001001463742 9.VhejuqY+uaTZRSbVSq1SQIGBo0c=	Firma recuperabile Firmato da: BNCGPP58S05F052A/743001001463742 9.VhejuqY+uaTZRSbVSq1SQIGBo0c=	X

Informazioni generali

ATTO PROPOSTO: Delibera del CDA

DVSS 2020-2029: 10. Settore Programmatico: SSA/SST Space Situational Awareness; 11. Settore Abilitante: Iniziative Nazionali, Relazioni e Cooperazione internazionale; 14. Settore Abilitante: Sviluppo e valorizzazione della ricerca e della conoscenza spaziale

PTA 2022-2024: 4.12 Sviluppo e valorizzazione della ricerca e della conoscenza spaziale (S12); 4.8 SSA/SST Space Situational Awareness (S8)

CONTESTO DI RIFERIMENTO:

Negli ultimi 10 anni l'ASI ha valorizzato e messo a sistema le competenze di eccellenza della comunità scientifica italiana nella determinazione delle orbite degli asteroidi e nella previsione dei rischi di impatto di oggetti appartenenti alla popolazione dei NEO (Near-Earth Objects). Ciò è avvenuto grazie agli investimenti nel programma Space Situational Awareness (oggi Space Safety) dell'ESA che ha portato da un lato alla creazione del NEO Coordination centre presso l'ESRIN di Frascati, e dall'altro alla realizzazione del telescopio Flyeye, il cui primo prototipo sarà installato sul territorio nazionale (inizialmente al CGS ASI di Matera e successivamente sul Monte Mufara, in Sicilia).

Questi risultati sono stati possibili grazie alla collaborazione tra ASI, INAF e Università di Pisa. In particolare al Dipartimento di Matematica di UNIPi è stato realizzato NEODyS, il primo sistema di monotoraggio degli impatti al mondo. Entrato in funzione nel 2009, NEODyS rappresenta tuttora un fondamentale asset nazionale per continuare le attività di R D necessarie a consolidare la posizione di leadership internazionale nel campo attraverso gli investimenti in ESA e, più di recente, in UE, che hanno invece carattere sempre più marcatamente operativo.

A questo scopo è previsto nel DVSS lo sviluppo di attività dedicate alla ricerca e caratterizzazione dei NEO e di dotarsi di asset spendibili nei contesti internazionali dedicati alle tematiche SSA.

La possibilità di utilizzare in maniera prioritaria e continuativa i sistemi NEODyS e ASTDyS presso CIELA (Centro di competenza Italiana di Meccanica Celeste) sviluppati presso l'Università di Pisa per il monitoraggio asteroidale rappresenta una grande opportunità in questo senso. Tali sistemi possiedono la capacità di mantenere un catalogo aggiornato sia degli asteroidi vicini alla Terra (NEO – Near Earth Objects) di quelli che orbitano nella cosiddetta fascia principale tra Marte e Giove) (MBA–Main-Belt Asteroids) nonché di affrontare problematiche di grande rilevanza quali il calcolo di eventuali rischi di impatto con la Terra o il calcolo degli elementi propri.

L'accordo in questione soddisferebbe entrambe le parti garantendo da un lato la valorizzazione di tali sistemi e il loro utilizzo da parte della comunità scientifica nazionale e internazionale, dall'altro di dotare l'ASI del supporto tecnico-scientifico necessario a svolgere in collaborazione con l'Università di Pisa le attività di ricerca necessarie a presidiare i comitati di programma legati alla Planetary Defence (e.g. UNOOS/IAWN – International Asteroid Warning Network, ESA PB-SSA etc). L'Accordo infine vuole stabilire uno stretto legame accademico che permetta di svolgere le attività di formazione continua necessarie alla la crescita di competenze sul monitoraggio asteroidale sia internamente all'ASI che nel sistema della ricerca italiano.

Descrizione dei contenuti del provvedimento

Delibera del Consiglio di amministrazione di approvazione del progetto Monitoraggio Asteroidale da realizzarsi mediante la stipula di un Accordo Attuativo, nell'alveo di vigente Accordo Quadro n. 2021-1-Q.0 tra l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Università di Pisa, della durata di 36 mesi e per un importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 400.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), un cofinanziamento da parte di UNIPi massimo stimato di € 150.000,00.

L'importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 400.000,00 prevede:

- € 200.000,00 per costi di personale a contratto, borse di dottorato, borse di studio, assegni di ricerca.
- € 110.000,00 per spese di missione;
- € 90.000,00 per servizi e prodotti esterni

Il cofinanziamento UNIPi per un importo massimo stimato di € 150.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), prevede invece interamente un contributo di personale in-kind (equivalenti a circa 1,5 FTE/anno).

Attraverso la stipula di tale Accordo si rende possibile l'utilizzazione e lo sviluppo dei sistemi NEODyS e ASTDyS a fini di ricerca scientifica e di presidio istituzionale in collaborazione tra ASI e Università di Pisa.

L' Accordo prevede le seguenti attività:

- supporto allo sviluppo e alla evoluzione dei sistemi NEODyS e AstDyS;
- monitoraggio degli impatti nel caso ordinario (1-100 anni):.
- sviluppo di nuovi modelli di determinazione orbitale
- sviluppo di nuovi modelli di errore astrometrico, basati soprattutto sui dati della missione GAIA
- definizione di famiglie di asteroidi e stima delle età con metodo V-shape
- monitoraggio degli impattori imminenti (possibilità di impatto in un tempo molto minore di un anno dalla scoperta)
- monitoraggio d'impatto a lungo termine (100-200 anni e più) con determinazione dell'effetto Yarkovsky;
- sviluppo e implementazione di nuovi modelli matematici per l'analisi e la classificazione di oggetti con poche osservazioni
- analisi della fattibilità dell'introduzione di algoritmi di Machine Learning (ML) e/o Deep Learning (DL) per la determinazione orbitale dei NEOs, dei MBAs, per la definizione di famiglie e per il monitoraggio d'impatto.
- Supporto allo studio di argomenti specifici legati agli interessi istituzionali ASI nella Planetary Defence
- Corsi di formazione e di aggiornamento sulle tematiche principali legate al monitoraggio asteroidale.

Le attività oggetto dell'Accordo avranno una durata di 36 mesi a partire dalla Riunione Iniziale.

Normativa applicabile

L'Ente partecipante per l'accordo è l'Università di Pisa, con la quale ASI ha stipulato in data 11/03/2021 un Accordo Quadro della durata di 5 anni.
Deliberazione del Consiglio di amministrazione dell'ASI n. 227/2016 del 19 dicembre 2016 avente a oggetto Determinazioni in merito alla stipula di Accordi tra Pubbliche Amministrazioni in conseguenza del parere ANAC prot. AG 70/2015/AP;
Articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241;
Articolo 49, comma 4, e articolo 68 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità.

Indicazione del Responsabile di Procedimento

Bianco Giuseppe

Informazioni finanziarie

Il provvedimento è conforme al regolamento di amministrazione finanza e contabilità:
Sì

L'atto amministrativo comporta oneri finanziari:
Sì

L'onere del contratto è da considerarsi rilevante ai fini patrimoniali:
No

Descrizione del cespite da realizzare/acquistare: N.A.

Congruità:
Come previsto dalla normativa interna per la stipula di accordi con Pubbliche Amministrazioni, i costi saranno definiti con precisione attraverso lo svolgimento di un Tavolo negoziale tra ASI e Università di Pisa.

Oneri finanziari

Oneri finanziari: importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 400.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA)

Oneri sul Triennio:
€ 60.000,00 esercizio finanziario 2022;
€ 120.000,00 esercizio finanziario 2023;
€ 220.000,00 esercizio finanziario 2024;

Si segnala che per la copertura del provvedimento occorre apportare la seguente variazione di bilancio del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024:

a) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 2.02.01.05.001.06 Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis S2A.FOE.04 "Spese per attività di Ricerca" **– in diminuzione**
b) CRAM 06.01.01 Direzione Scienza e Ricerca, capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico scientifiche a fini di ricerca – Enti senza IVA A13.02.13.FOO Monitoraggio Asteroidale **– in aumento**

RICADUTE:

L'approvazione della presente iniziativa consente di completare le attività previste nel DVSS intese a creare un polo di eccellenza nazionale sul monitoraggio degli asteroidi pericolosi in sinergia con gli investimenti Italiani in ESA (Centro di Coordinamento NEO all'ESRIN di Frascati, Telescopio Flyeye sul Monte Mufara in Sicilia), a salvaguardare la leadership internazionale della comunità scientifica impegnata nello studio della dinamica degli asteroidi, e a formare la nuova generazione di ricercatori in tale campo.

Il Collegio dei Revisori dei conti

Relazione

Seconda variazione
Bilancio Preventivo Finanziario Decisionale e Gestionale 2022
e
Bilancio Triennale 2022-2024

Con messaggio di posta elettronica dell'8 giugno 2022, è pervenuta la nota prot. n. 8146 di pari data, con cui il Direttore generale dell'ASI ha trasmesso la *Relazione allo schema di variazioni al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024* – da ritenere sostanzialmente inerente alla Seconda variazione al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e al bilancio triennale 2022-2024 – corredata dallo schema di delibera relativo, nonché da tre distinte relazioni, ciascuna riferita a un puntuale e specifico schema di delibera da sottoporre all'approvazione del prossimo Consiglio di amministrazione. Tale documentazione è stata acquisita al protocollo CRC n. 156 dell'8 giugno 2022, per gli adempimenti previsti dall'art. 22 del vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità-RAFC (approvato dal Ministero dell'Università e della Ricerca, Segretariato Generale, Direzione Generale della Ricerca con nota prot. n. 1561/2021, a seguito della deliberazione 27 gennaio 2021,
n. 1, del Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana) e dall'art. 20, comma 3, del decreto legislativo n. 123/2011.
Nello specifico, quindi, è pervenuta la seguente documentazione:

- Relazione allo schema di variazioni al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e triennale 2022-2024;
- Schema di delibera di variazioni al bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 in termini di competenza e di cassa e al preventivo decisionale triennale 2022-2024 in termini di competenza;
- Relazione concernente *Approvazione del progetto "The influence of the microbial exposome on the human mycobiome and microbiome in confined environments as support for future space travels – MicroFunExpo", selezionato nell'ambito del bando Concordia, Antarctica - AO-2021 di ESA, da attuare mediante un accordo specifico tra ASI e il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze*;
- Relazione concernente *Approvazione del progetto Monitoraggio Asteroidale da realizzarsi mediante la stipula di un Accordo Attuativo, nell'alveo di vigente Accordo Quadro n. 2021-1-Q.0 tra l'Agenzia Spaziale Italiana e l'Università di Pisa*;

- Relazione concernente *Approvazione del progetto CIELA (Centro di Competenza Italiano di meccanica Celeste), della durata di 36 mesi, mediante l'emissione di bandi tematici*.

Il Collegio dà atto che la menzionata Relazione alla variazione al bilancio è firmata dal Presidente e dal Direttore generale dell'Agenzia Spaziale Italiana-ASI.

Premessa

Preliminarmente, il Collegio ritiene opportuno riepilogare, in sintesi, le fasi precedenti alla variazione ora all'esame.

Il Bilancio di Previsione 2022 in termini di competenza e di cassa e Triennale 2022-2024 – sul cui progetto il Collegio ha reso la propria Relazione in allegato al verbale n. 43/2021 del 13 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 20, comma 3, del decreto legislativo 30 giugno 2011, n. 123, e dell'art. 16 del vigente RAFC – è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'ASI con la delibera n. 212/2021 del 17 dicembre 2021,

Con la delibera n. 9/2022 del 28 febbraio 2022, il Consiglio di Amministrazione dell'ASI ha approvato la Prima variazione al Bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e al Bilancio triennale 2022-2024, sulla cui proposta il Collegio aveva reso, in data 21 febbraio 2022, la prescritta relazione, allegata al verbale n. 5/2022 di pari data.

Esame della Seconda variazione al Bilancio preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e al Bilancio triennale 2022-2024

Il Collegio osserva, in primo luogo, come la variazione proposta sia stata formulata in modo 'semplificato', atteso che non risulta corredata dalla documentazione ordinariamente necessaria a tal fine (Preventivo finanziario decisionale, Preventivo finanziario decisionale pluriennale, Preventivo finanziario gestionale e Quadro riassuntivo della gestione finanziaria come risultanti a seguito della variazione). In secondo luogo, il Collegio dà atto, come rappresentato per le vie brevi dal Direttore generale e dal Direttore della Direzione Amministrazione e Finanza al proprio Presidente, che la variazione in argomento riveste carattere di urgenza, essendo funzionale all'esame e approvazione da parte del Consiglio di Amministrazione dell'ASI di una serie di delibere considerate di rilievo e per le quali occorre procedere in tempi rapidi.

Solo in virtù delle esigenze operative rappresentate e in un'ottica collaborativa, al fine di non rallentare l'azione dell'Agenzia e non comprometterne gli obiettivi, il Collegio ha ritenuto di poter considerare eccezionalmente sufficiente la documentazione prodotta, evidenziando sin d'ora la peculiarità della situazione.

Conseguentemente, il Collegio richiama l'attenzione sul fatto che le future proposte di variazione al bilancio dovranno essere necessariamente formulate nel pieno rispetto delle procedure e delle tempistiche normativamente previste.

Ciò posto, la proposta di variazione di cui trattasi, come esposto nella Relazione pervenuta, contempla la rimodulazione di risorse precedentemente assegnate, per l'avvio dei programmi previsti nella programmazione pluriennale dell'Agenzia e successivamente finanziati con i fondi derivanti dall'Accordo ASI-PCM del 27 dicembre 2021, al fine di garantire la copertura finanziaria di iniziative, soggette ad approvazione

da parte del Consiglio di Amministrazione, illustrate nelle allegate tre relazioni della Direzione Scienza e Ricerca, delle quali è contenuta una sintesi nella medesima Relazione.

Uscite

La variazione al bilancio proposta, consistente in una rimodulazione delle spese tra alcuni capitoli di spesa, attiene al solo Centro di responsabilità amministrativa (C.R.AM.) Direzione Scienza e Ricerca.

In breve, è prevista una riduzione per il triennio 2022-2024 sul capitolo 2.02.01.05.001.06 *Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis*, rispettivamente di € 1.902.100,00, di € 1.995.000,00 e di € 2.095.000,00, per operare un corrispondente incremento complessivo nelle voci (IV livello) concernenti l'acquisto di *Altri beni di consumo* e *Prestazioni professionali e specialistiche*. Il saldo algebrico delle variazioni menzionate è nullo, per cui non incide sul risultato di competenza, né sull'avanzo di amministrazione.

Nella seguente tabella, in sintesi, la rappresentazione della variazione in esame, relativamente al triennio 2022-2024.

Tabella n. 1

C.R.AM.		***Voce***	***Descrizione***	***2022***	***2023***	***2024***
06.01.01	Direzione Scienza e Ricerca	2.02.01.05	Attrezzature	- 1.902.100,00	- 1.995.000,00	- 2.095.000,00
		1.03.02.11	Prestazioni professionali e specialistiche	1.902.100,00	1.970.000,00	2.070.000,00
		1.03.01.02	Altri beni di consumo	-	25.000,00	25.000,00
Totale variazioni (valore assoluto)				***3.804.200,00***	***3.990.000,00***	***4.190.000,00***
Totale variazione (saldo algebrico)				-	-	-

Fonte: elaborazione del Collegio su dati ASI

In ordine alla variazione proposta, si riportano in sintesi le motivazioni poste alla base delle singole operazioni di variazione, indicando l'importo variato in aumento per il triennio 2022-2024:

- € 192.100,00 per la stipula di un accordo con il Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze, al fine di acquisire una *partnership* strategica su un filone di ricerca di particolare rilevanza nell'ambito dello studio degli scenari di presenza di lungo termine dell'uomo nello spazio;
- € 5.400.000,00 destinati alla realizzazione di un Centro di Competenza Italiano di meccanica Celeste (progetto CIELA), della durata di 36 mesi, mediante l'emissione di bandi tematici su Meccanica Orbitale, Esplorazione e Difesa Planetaria, Sostenibilità dello Spazio, Analisi Dati Astronomici, in modo da consentire all'ASI di presidiare con la necessaria autorevolezza tecnico-scientifica
  le iniziative strategiche in ambito internazionale in cui è coinvolta e che spaziano dalla *Planetary Defense* allo *Space Traffic Management*, dalle missioni scientifiche alla esplorazione del sistema solare;
- € 400.000,00 destinati al progetto "Monitoraggio Asteroidale" da realizzarsi mediante la stipula di un Accordo Attuativo, nell'alveo del vigente Accordo Quadro n. 2021-1-Q.0, con l'Università di Pisa per completare le attività previste

nel DVSS intese a creare un polo di eccellenza nazionale sul monitoraggio degli asteroidi pericolosi, in sinergia con gli investimenti italiani in ESA (Centro di Coordinamento NEO all'ESRIN di Frascati, Telescopio *Flyeye* sul Monte Mufara in Sicilia), e a salvaguardare la *leadership* internazionale della comunità scientifica impegnata nello studio della dinamica degli asteroidi.

Risulta, invece, carente la motivazione inerente alle corrispondenti diminuzioni apportate sugli stanziamenti per la voce *Attrezzature*.

Il Collegio rileva, altresì, che la variazione comporta la riallocazione di previsione di spesa in conto capitale per la copertura di spese di parte corrente. Tale operazione può ritenersi consentita, in disparte da apposita previsione normativa, solo allorché le risorse utilizzate non derivino da stanziamenti in conto capitale (sul punto, Capitolo 4, paragrafo 4.2.1.2 della circolare 5 maggio 2017, n. 20/RGS).

Il Collegio osserva, altresì, che la documentazione pervenuta non dà conto sulla complessiva variazione tra Titolo I e Titolo II.

Cassa

Per quanto riguarda gli effetti di cassa recati dalla variazione, la Relazione non ne fa menzione.

Misure di contenimento della spesa pubblica

Il Collegio rileva che la Relazione non contiene alcun riferimento alle misure legali di contenimento della spesa pubblica.

Al riguardo, richiama quanto esposto nella propria relazione al Bilancio annuale di previsione 2022 e Bilancio triennale 2022-2024, resa in data 13 dicembre 2021 e nella propria relazione alla Prima variazione al Bilancio Preventivo Finanziario Decisionale e Gestionale 2022 e Bilancio Triennale 2022-2024, alle quali rinvia.

Il Collegio evidenzia l'esigenza che siano svolti i dovuti approfondimenti, anche alla luce delle indicazioni diramate dal Ministero dell'economia e delle finanze con la circolare 19 maggio 2022, n. 23/RGS, in ordine alla corretta determinazione dei parametri concernenti le misure legali di contenimento della spesa pubblica.

Conclusioni

Il Collegio prende atto, come rappresentato in precedenza, della circostanza che la variazione in esame sia stata ritenuta di rilevante importanza per il conseguimento degli obiettivi dell'ASI, condizione che ha portato a una formulazione con modalità semplificate.

In proposito, poi, dà atto che con la proposta variazione al Bilancio Preventivo Finanziario Decisionale e Gestionale 2022 e Bilancio Triennale 2022-2024, il risultato finanziario, su base annuale per ciascuno degli anni 2022-2024, resta neutro, non incidendo sul risultato di competenza dei singoli esercizi considerati.

Il Collegio, quindi, osserva:

a. va effettuata una nuova disamina delle prescrizioni normative in materia di contenimento delle spese per acquisto di beni e servizi, operando i pertinenti riscontri e monitorandone l'andamento;

b. occorre perfezionare le attività di programmazione nella gestione delle risorse, riducendo il numero delle variazioni da operare in corso di esercizio;
c. va rispettata in modo attento la disciplina dettata dell'art. 20, comma 3, del decreto legislativo 30 giugno 2011, n. 123, con la presentazione della pertinente e completa documentazione, per le variazioni al bilancio di previsione proposte;
d. va rappresentato in modo organico, complessivo e agevolmente leggibile il bilancio di previsione all'esito di ciascuna variazione proposta;
e. occorre fornire una più compiuta motivazione delle variazioni, tanto più allorché si operino riallocazioni tra diversi Titoli della spesa;
f. vanno illustrati esplicitamente gli effetti di cassa delle variazioni proposte, eventualmente anche per esprimerne l'assenza;
g. va rappresentata, relativamente alle variazioni di bilancio, anche la classificazione in Missioni e Programmi, nel rispetto delle indicazioni in tema di armonizzazione dei sistemi contabili delle amministrazioni pubbliche.

Tutto ciò considerato, il Collegio, ferme restando le osservazioni formulate e nei limiti esposti, esprime, in considerazione dell'urgenza e delle necessità segnalate, parere favorevole all'approvazione della proposta di Variazione del Bilancio di Previsione 2022 e del Bilancio Triennale 2022–2024, formulando il seguente rilievo:

- va data dimostrazione che per la copertura delle spese di parte corrente, come incrementate nella variazione *de qua*, non sia utilizzato uno stanziamento vincolato per spese in conto capitale.

Roma, 20 giugno 2022

IL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Dott. Giovanni Ciuffarella *Firmato digitalmente*
(Presidente)

Dott. Vincenzo Palomba *Firmato digitalmente*

Dott. Gianpaolo Davide Rossetti *Firmato digitalmente*