ASI - AGENZIA SPAZIALE ITALIANA - A2767E5 - DECRETI DNG - 0001132 - 24/11/2023 - 10:58

REPVBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2023	**Data:** **Pagina: 1 di 5**
Oggetto: Determina a contrarre per la Richiesta di Offerta per attività relative alla realizzazione dell'esperimento EMSi in attuazione della delibera del Consiglio di Amministrazione dell'ASI n. 128/2023 del 25 luglio 2023 (CIG A02CE1FD8D).	

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, con particolare riguardo al paragrafo 9. Settore Programmatico: Esplorazione umana dello Spazio;
- il Piano Triennale di Attività 2022-2024 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 52/2022 del 28 aprile 2022 ed in particolare il paragrafo 4.7 Esplorazione umana dello Spazio (S7);
- il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2023-2025 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 3/2023 del 27 gennaio 2023;
- il preventivo finanziario decisionale 2023 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2023 ed il bilancio triennale 2023-2025;
- la Delibera n. 120/2023 del 25 luglio 2023 recante "Assestamento (seconda variazione) al Bilancio preventivo Finanziario Decisionale 2023 e Triennale 2023-2025";
- la Delibera n. 168/2023 del 30 ottobre 2023 recante "Terza variazione al Bilancio preventivo finanziario decisionale 2023 in termini di competenza e di cassa ed al Bilancio preventivo decisionale triennale 2023-2025 in termini di competenza";
- 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;

VISTO il DPCM del 21 dicembre 2021, registrato alla Corte dei conti con n. 161 del 26 gennaio 2022, con il quale la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha garantito il finanziamento della programmazione pluriennale delle attività dell'ASI per il periodo 2021-2026 per le seguenti aree programmatiche:

Telecomunicazioni e Navigazione, Osservazione della Terra, Tecnologie a nano-satelliti, Esplorazione ed infrastrutture orbitanti, Scienza ricerca e formazione e Infrastrutture di terra;

VISTO l'Accordo tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Agenzia Spaziale Italiana stipulato il 27 dicembre 2021 ai sensi dell'art. 15 della L. n. 241/1990 e registrato alla Corte dei conti con n. 406 del 21 febbraio 2022, con la finalità di contribuire alla realizzazione della programmazione pluriennale delle attività dell'ASI attraverso il finanziamento dei programmi da contrattualizzare, avviare e attuare nel periodo 2021-2026, ai sensi dell'art. 1, comma 254 della L. n. 160/2019 ed in conformità a quanto stabilito con DPCM del 21 dicembre 2021 innanzi citato;

VISTA deliberazione n. 128/2023 del 25 luglio 2023 del Consiglio di Amministrazione dell'ASI, che ha approvato il quadro complessivo della missione del Flight Specialist, Walter Villadei, nell'ambito del volo Ax-3, per un importo massimo a carico dell'ASI di euro 2.740.000,00 (IVA inclusa ove applicabile), di cui euro 2.480.000,00 (IVA inclusa ove applicabile) per le attività scientifiche e di integrazione e upload/download in cold stowage non standard degli esperimenti dell'ASI sulla ISS e euro 260.000,00 (IVA inclusa ove applicabile) per le attività Comunicazione, media, eventi e di Education & outreach come da tabella di seguito riportata:

Nome esperimento	Prime	A carico ASI in euro	Co-finanziamento in euro
ORION	Università di Roma "La Sapienza" - Dip. di Medicina Sperimentale	80.000,00	50.000,00
ORION	la società ALI Scarl	35.000,00	
ORION	Nanoracks Europe S.r.l.	100.000,00	
BETA-AMYLOID AGGREGATION	Istituto Superiore di Sanità	390.000,00	327.284,00
BETA-AMYLOID AGGREGATION		60.000,00	
PROMETEO II	Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia	360.000,00	
LIDAL	Università di Roma "Tor Vergata" – Dip. Fisica	0,00	
Electrical Muscle Simulation (EMSi)	Società R.E.A.	695.000,00	
AstRNAuts	Istituto Italiano di Tecnologia di Genova	100.000,00	50.000,00
NUT	Università di Firenze – Dip. Scienze Biomed. Sperim. e Cliniche "Mario Serio"	60.000,00	40.000,00
Axiom	servizi di integrazione degli esperimenti selezionati da condurre sulla ISS nella missione Axiom 3	600.000,00	
		2.480.000,00	**467.284,00**
	Comunicazione, Education, Outreach	**260.000,00**	
	Totale missione	**2.740.000,00**	**467.284,00**

VISTA la Relazione n. CI-DSR-UVS-2023-305 del 9 novembre 2023 nella quale viene evidenziato in particolare che:

- con il presente provvedimento si intende dare attuazione alla deliberazione citata in premessa con particolare riguardo agli atti amministrativi per l'esperimento EMSi, volto alla realizzazione di una tuta per attività orbitali intra-veicolari;

DECRETO N. / 2023	Data: Pagina: 3 di 5
Oggetto: Determina a contrarre per la Richiesta di Offerta per attività relative alla realizzazione dell'esperimento EMSi in attuazione della delibera del Consiglio di Amministrazione dell'ASI n. 128/2023 del 25 luglio 2023 (CIG A02CE1FD8D).	

- nello specifico, l'esperimento EMSi consiste nella realizzazione di una tuta indossabile intra-veicolare su misura, prodotta dalla società italiana REA s.r.l., specializzata nella progettazione, ricerca e sviluppo di dispositivi indossabili e di protezione per l'esplorazione umana nello Spazio: l'obiettivo scientifico della tuta è quello di contrastare la perdita di massa muscolare ed ossea, sperimentata dagli astronauti in condizioni di microgravità;
- ad oggi, i problemi legati alla permanenza in microgravità, quali ad esempio l'atrofia muscolare e la demineralizzazione ossea, vengono affrontati con sistemi meccanici, dispositivi di pressione e/o compressione, posto che finora gli esempi di tute indossabili passive, a compressione ed elastiche, che negli anni si sono susseguite in vari test in orbita, hanno avuto risultati non soddisfacenti;
- il sistema dell'elettrostimolazione (una tecnica sperimentale di frontiera che sta emergendo per il suo grande potenziale come applicazione a sostegno degli astronauti in missioni di media e lunga durata e sulle ricadute che si potranno avere sulla terra a beneficio di persone affette da patologie spastiche, o per percorsi riabilitativi e potenziamento muscolare) dapprima esplorato dai Russi, sta diventando, grazie alle nuove tecnologie, un tema di interesse comune in ambito spaziale;
- tale sistema è attualmente in via di sperimentazione anche nell'Agenzia Spaziale Europea, con riguardo all'elettrostimolazione in orbita con dei sistemi monofasici e a stimolazione diretta (*cfr* l'esperimento condotto da Maurer con un dispositivo commerciale chiamato Easy Motion e, a breve, l'esperimento condotto sulla ISS in collaborazione tra ESA e Università di Trieste sull'elettrostimolazione dei soli arti inferiori, con dispositivi alimentati tramite cavo);
- attraverso la stimolazione neuromuscolare, EMSi è capace di simulare gli effetti della gravità terrestre sul sistema muscoloscheletrico, al fine di contrastare l'indebolimento muscoloscheletrico e l'atrofia muscolare, così come una perdita della densità ossea, pari al due per cento per ogni mese trascorso in assenza di gravità;
- in merito all'esperimento Electrical Muscle Stimulation (EMSi), l'Aeronautica Militare ha espresso forte interesse per gli aspetti scientifici e di ideazione dell'esperimento;
- il sistema EMSi è, ad oggi, il primo ed unico che introduce un sistema attivo, brevettato e completamente autonomo (alimentato a batteria) che ha lo scopo di adattarsi alle diverse condizioni dell'astronauta garantendo il corretto funzionamento fisiologico dell'organismo ed è prodotto dalla società italiana REA s.r.l.: l'uso di queste tecnologie e la creazione di indumenti intelligenti posiziona la società REA sul mercato come precursore e early adopter nel mondo dei dispositivi di protezione ed indumenti intelligenti per lo spazio e, allo stesso tempo, nel campo aeronautico, e medico;
- l'interesse di ASI per la realizzazione della tuta, di cui acquisisce la proprietà, è giustificato dal fatto che questo tipo di know-how potrà essere riutilizzato in successivi voli di astronauti italiani anche con l'ESA e con la NASA;
- EMSi sarà testata per la prima volta nello spazio durante la missione AX-3 sulla ISS, in particolare come dimostratore tecnologico: a causa della brevità della durata della missione, inferiore a 20 giorni, il numero di variabili misurate saranno ridotte. Il Col. Walter Villadei indosserà la tuta durante le sue attività quotidiane della missione, all'interno di diversi allestimenti;

DECRETO N. / 2023	Data: Pagina: 4 di 5
Oggetto: Determina a contrarre per la Richiesta di Offerta per attività relative alla realizzazione dell'esperimento EMSi in attuazione della delibera del Consiglio di Amministrazione dell'ASI n. 128/2023 del 25 luglio 2023 (CIG A02CE1FD8D).	

- il progetto EMSi si pone come obiettivo a lungo termine quello di realizzare una tuta in grado di contrastare l'atrofia muscolare applicando sul corpo un'elettrostimolazione "intelligente" che compensa le differenze tra lo sforzo muscolare misurato nelle normali condizioni di gravità e quello sviluppato in condizioni di microgravità;
- per la missione Ax-3, verranno realizzate due tute identiche (dimostratori tecnologici): la prima tuta verrà utilizzata sulla Crew Dragon, mentre la seconda a bordo della ISS, infatti, in base alle ultime indicazioni ricevute da NASA, non è possibile utilizzare la stessa tuta per problemi di contaminazione;
- la prestazione si svilupperà in due fasi con la seguente ripartizione finanziaria e temporale:
  - Fase 1: Ricerca su tecnologia da implementare 90.000,00 euro (20% dell'importo totale);
  - Fase 2: Realizzazione e test dei dimostratori tecnologici 360.000,00 euro (80% dell'importo totale);

CONSIDERATO che la predetta Relazione evidenzia, altresì, le seguenti circostanze:
- in fase di delibera si era preventivato di sfruttare le proprietà meccaniche e di compressione del tessuto della tuta, in combinazione con sensori ed elettrodi per fornire stimolazione adattativa, con l'obiettivo di mantenere il tono muscolare dell'astronauta come se fosse soggetto alle normali condizioni di gravità terrestre;
- tuttavia, a seguito di interazioni con l'Aeronautica Militare (che ha la responsabilità scientifica e di ideazione dell'esperimento), si è ritenuto opportuno montare sulla tuta solo dei sensori e non anche gli elettrodi, il cui utilizzo avrebbero richiesto una maggiore durata della missione;
- in considerazione di quanto sopra, l'importo stimato per questo esperimento è di euro 450.000,00 (IVA non imponibile), anziché di euro 695.000,00 come da delibera;
- risulta, pertanto, ora, opportuno inviare alla società REA una Richiesta d'Offerta (RdO) per l'affidamento diretto alla progettazione e produzione della tuta intraveicolare EMSi, in attuazione della delibera ASI n. 128/2023 del 25 luglio 2023, per un importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 450.000,00 (IVA non imponibile) e una durata delle attività pari a 3 mesi;
- in considerazione della data del volo della missione Ax-3, programmata per il 10 gennaio 2024, risulta importante avviare tempestivamente la procedura di procedura di affidamento;

TENUTO CONTO che le attività da svolgere rientrano tra i servizi di ricerca e sviluppo, CPV 73300000-5 - "Progettazione e realizzazione di ricerca e sviluppo" e sono, pertanto, da considerarsi in deroga all'applicazione del Decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 secondo le previsioni di cui all'art. 135, comma 1, del medesimo, in quanto non ricorre il caso di cui alla lettera a), che prevede che "i risultati appartengano esclusivamente alla stazione appaltante per essere destinati all'esercizio della propria attività". Infatti, i risultati del servizio in oggetto verranno resi disponibili dall'ASI alla comunità industriale e di ricerca spaziale nazionale;

CONSIDERATO che le attività proposte con il presente provvedimento sono non imponibili ai fini IVA ai sensi dell'art. 8 bis, lettera e), del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 633 e successive modificazioni, in quanto concernenti prestazioni di servizi relativi alla costruzione ed allestimento di satelliti, reso applicabile

REPVBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2023	**Data:** **Pagina: 5 di 5**
Oggetto: Determina a contrarre per la Richiesta di Offerta per attività relative alla realizzazione dell'esperimento EMSi in attuazione della delibera del Consiglio di Amministrazione dell'ASI n. 128/2023 del 25 luglio 2023 (CIG A02CE1FD8D).	

all'ASI dall'art. 34 bis D.L. 2 marzo 1989, n. 69, articolo aggiunto dalla Legge di conversione n. 154 del 27 aprile 1989;

TENUTO CONTO che per la presente procedura è dovuto un contributo ANAC a carico della stazione appaltante pari a € 250,00 in attuazione dell'art. 1, commi 65 e 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, per l'anno 2023, a valere per l'anno in corso sul Capitolo 1.04.01.01.010. "Trasferimenti correnti a autorità amministrative indipendenti", CRA 02.01.01 "Direzione Amministrazione e Finanza", Ob.Fu. 02.001.001 "Affari finanziari e contabili", del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2023 e bilancio triennale 2023-2025;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

1. di approvare l'emissione e l'invio della Richiesta di Offerta alla società REA s.r.l. per lo svolgimento delle attività volte alla progettazione e produzione della tuta intraveicolare EMSi, per un importo massimo presunto di € 450.000,00 (IVA non imponibile) e una durata di 6 mesi;
2. di prevedere l'importo massimo presunto di € 450.000,00 (IVA non imponibile) a carico del Capitolo 2.02.01.05.001.06. Attrezzature scientifiche - Industria non imponibile 8 bis, C.R.A. 06.01.01 - Direzione Scienza e Ricerca, Ob.Fu. A09.01.01.PC301 "Esperimenti sul Gateway", del bilancio triennale 2023-2025, secondo la seguente ripartizione:
   - € 90.000,00 a valere sull'esercizio 2023;
   - € 360.000,00 a valere sull'esercizio 2024;
3. di impegnare l'importo di € 250,00 a titolo di contributo ANAC a carico del Capitolo 1.04.01.01.010. "Trasferimenti correnti a autorità amministrative indipendenti" CRA 02.01.01 "Direzione Amministrazione e Finanza" OB.FU 02.001.001 "Affari finanziari e contabili" del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2023 e bilancio triennale 2023-2025, a carico del corrente esercizio finanziario;
4. alla copertura degli oneri recati dal presente provvedimento, pari ad € 450.000,00,00 (IVA non imponibile) si provvede con le risorse assegnate con il DPCM 21 dicembre 2021 e conseguente Accordo tra PCM e ASI del 27 dicembre 2021, citati in premessa, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 1, comma 254, della Legge 27 dicembre 2019, n. 160.

Luca Vincenzo Maria Salamone

Agenzia Spaziale Italiana

Luca
Vincenzo
Maria
Salamone