Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

IL DIRETTORE GENERALE

VISTI:

- il Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 128, recante "*Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI)"* e successive modifiche;
- il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213, recante *"Riordino degli enti di ricerca in attuazione dell'articolo 1 della legge 27 settembre 2007, n. 165*" e successive modifiche;
- il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, n. 218, recante "*Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124*" e successive modifiche;
- la Legge 11 gennaio 2018, n. 7, recante "*Misure per il coordinamento della politica spaziale e aerospaziale e disposizioni concernenti l'organizzazione e il funzionamento dell'Agenzia spaziale italiana*" e successive modifiche;
- l'art. 30 (*Riordino dell'Agenzia spaziale italiana e del settore spaziale e aerospaziale*) del Decreto Legge 30 aprile 2022, n. 36 recante "*Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)*", così come convertito con modificazioni dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79;
- lo Statuto dell'ASI;
- il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità;
- il Regolamento di Organizzazione e di Funzionamento;
- il Regolamento del Personale;
- il Documento di Visione Strategica per lo Spazio 2020-2029 (DVSS), approvato dal Consiglio di amministrazione con deliberazione n. 26/2020 del 20 febbraio 2020;
- il Piano Triennale delle Attività 2024-2026 deliberato dal Consiglio di amministrazione in data 17 maggio 2024 con deliberazione n. 97/2024 e approvato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 gennaio 2025;
- il Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2025-2027 approvato con deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 1/2025 del 31 gennaio 2025;
- il preventivo finanziario decisionale 2025 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2025 ed il bilancio triennale 2025-2027;
- il Decreto del Presidente 14 novembre 2023, n. 18, recante la nomina del dott. Luca Vincenzo Maria Salamone a Direttore Generale dell'Agenzia Spaziale Italiana ai sensi dell'art. 11, comma 2 bis, del Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 128;

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

VISTO il DPCM del 21 dicembre 2021, registrato alla Corte dei Conti (n. 161 del 26 gennaio 2022), successivamente integrato dal DPCM del 12 luglio 2022, registrato alla Corte dei Conti (n. 2279 del 07 settembre 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, Accesso allo spazio e volo suborbitale;

VISTO l'Accordo del 27 dicembre 2021 tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Agenzia Spaziale Italiana, di cui all'art. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, registrato alla Corte dei conti (n. 406 del 21 febbraio 2022) così come integrato e modificato da successivo Addendum del 30 dicembre 2022 tra la Presidenza del Consiglio dei Ministri e l'Agenzia Spaziale Italiana, di cui all'art. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241, registrato alla Corte dei conti (n. 595 del 27 febbraio 2023), 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 legge 27 dicembre 2019, n. 160 ed in conformità a quanto stabilito dai richiamati DPCM del 21 dicembre 2021 e DPCM del 12 luglio 2022;

VISTA la deliberazione n. 233/2024 del 20/12/2024 che ha approvato le attività riguardanti lo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti mediante procedura negoziata previa pubblicazione di avviso di Indagine di Mercato per individuare gli operatori economici in possesso delle competenze scientifiche e tecnologiche più adeguate, secondo le previsioni di cui all'art. 135 e degli artt. 1, 2 e 3 del D.Lgs. 36/2023, per un importo massimo previsto a carico ASI di 2.000.000,00 (IVA non imponibile ai sensi dell'art. 8-bis del D.P.R. 633/1972) e una durata delle attività di 24 mesi;

VISTO l'Avviso di Indagine di Mercato per l'affidamento ai sensi di quanto previsto dall'art. 135 e nel rispetto degli artt. 1, 2 e 3 del D.Lgs. n. 36/2023 e ss.mm.ii. delle attività relative allo *"sviluppo scientifico e tecnologico di un wearable device in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti",* per una durata massima prevista delle attività di 24 mesi ed un importo massimo stimato a carico ASI pari ad € 2.000.000,00 (IVA non imponibile 8-bis), approvato con decreto DG n. 275/2025 del 25/03/2025, pubblicato sul

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

sito istituzionale ASI e sulla piattaforma Net4Market alle ore 12.00 del giorno 27/03/2025, con scadenza alle ore 12.00 dell'11/04/2025;

VISTO il decreto DG n. 381/2025 del 18/04/2025 di nomina della Commissione di Valutazione delle candidature pervenute in risposta all'avviso di Indagine di Mercato per l'affidamento delle attività relative allo "*sviluppo scientifico e tecnologico di un wearable device in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti*", così composta:

- Cristina Baldetti – UVS, con funzioni di Coordinatore;
- Serena Pezzilli – UVS, Componente;
- Giorgio Garagnani – UNW, Componente;

VISTA la Relazione n. CI-DSI-UVS-2025-212 del 15/05/2025, presentata dall'Ufficio Volo Umano e Sperimentazione afferente alla Direzione Scienza e Innovazione, che illustra le finalità del presente provvedimento ed, in particolare, che:

- la Commissione di Valutazione nominata con il succitato decreto DG 381/2025 del 18/04/2025 si è riunita in data 05/05/2025 e 12/05/2025 (Verbali prot. ASI n. 842 del 05/05/2025 e n. 893 del 12/05/2025) e, preso atto della lista dei candidati, i componenti hanno provveduto alla firma delle rispettive dichiarazioni di inesistenza di cause di incompatibilità e di conflitto di interesse;
- gli Operatori Economici che hanno manifestato interesse sono:
  1. Argotec s.r.l. società unipersonale;
  2. REA s.r.l.
- all'esito dell'esame della documentazione, la Commissione ha ritenuto non soddisfatto il possesso del requisito di cui al punto C.4 dell'Avviso in oggetto in capo alla Argotec s.r.l. ed ha ritenuto soddisfatti i requisiti generali, professionali, di capacità tecnica previsti dal paragrafo 3 dell'Avviso di Indagine di Mercato in capo alla REA s.r.l.;
- il RUP sulla base delle risultanze del lavoro della Commissione, attestata la legittimità della procedura di valutazione delle relative candidature, propone di approvare l'invio della Richiesta d'Offerta (RdO) agli OE ammessi, secondo il seguente prospetto:

Argotec s.r.l. società unipersonale	Non ammesso
REA s.r.l.	Ammesso

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

- tramite la citata RdO si richiede, in particolare, lo sviluppo di:
  1. un modello di *wearable device* adatto alla sperimentazione su analogo terrestre per lo sgravio meccanico osservato sugli astronauti in microgravità. Questa sperimentazione avverrà nell'ambito di una campagna bed-rest di 21 giorni organizzata da ASI e prevista per l'estate 2025. Il *device* realizzato servirà come piattaforma di sviluppo per l'integrazione dei componenti necessari per svolgere tutte le funzionalità richieste. Questa sperimentazione inoltre servirà per raccogliere dati preziosi per l'interfaccia astronauta-*device* e per raccogliere dati fisiologici sistemici e, più in particolare, per misurare la risposta del sistema muscolo-scheletrico allo sgravio meccanico esercitato dall'analogo terrestre.
  2. un *wearable device*, da utilizzare come tuta intra-veicolare, per la sperimentazione in orbita in grado di:
  - monitorare in tempo reale diversi parametri fisiologici dell'astronauta;
  - monitorare in tempo reale lo stato del sistema muscolo-scheletrico;
  - fornire in modo adattivo l'impulso di elettrostimolazione utile al mantenimento del tono muscolare dell'astronauta in condizioni di microgravità o bassa gravità con lo scopo di simulare sul corpo umano gli effetti della gravità terrestre sul sistema muscoloscheletrico;
- la campagna bed-rest organizzata da ASI è prevista per l'estate 2025;
- il progetto dovrà prevedere:
  1. lo sviluppo (design, progettazione, produzione e test) di un modello di *wearable device* adattato alla sperimentazione su analogo terrestre di microgravità (bed-rest). Questo modello comprenderà tutte le componenti base necessarie per l'elettromiografia e l'elettrostimolazione e verrà testato nell'ambito di una futura campagna di bed-rest di 21 giorni organizzata dall'ASI, al fine di verificarne l'efficacia quale contromisura per contrastare sia l'atrofia muscolare che la perdita di densità ossea riscontrabili in condizioni di microgravità simulata. Questo modello servirà come piattaforma di studio per stabilire i requisiti tecnici e scientifici dell'hardware per migliorare lo sviluppo del modello di volo. Il design del dispositivo consentirà la continuità del bed-rest nel rispetto dei requisiti e delle restrizioni imposti dall'allettamento; si prevede di effettuare l'elettrostimolazione su un arto superiore e uno inferiore, in modo da utilizzare gli arti controlaterali come controllo;
  2. lo sviluppo (design, progettazione, produzione e test) di un modello finalizzato di *wearable device* dedicato all'utilizzo e alla sperimentazione in orbita del sistema integrato

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

di monitoraggio dello stato fisiologico dell'astronauta, con particolare attenzione al sistema muscolo-scheletrico, e del sistema integrato per l'elettrostimolazione adattiva;

- le caratteristiche tecniche dei *wearable device* sono dettagliate nel Capitolato Tecnico allegato alla Richiesta d'Offerta;
- la progettazione dei *wearable device* dovrà, inoltre, prevedere i protocolli di elettrostimolazione per validare la funzionalità dell'hardware sia in termini di requisiti tecnici e scientifici sia in termini di impatto sull'atrofia muscolare e sulla perdita di densità ossea riscontrabili in condizioni di microgravità simulata e/o reale;
- infine, la società dovrà garantire le seguenti attività: Project Management, Product Assurance, Engineering e Physiology, come dettagliate nel Capitolato Tecnico allegato alla Richiesta d'Offerta;

CONSIDERATO che la sopra menzionata relazione propone, quindi, l'approvazione dell'invio della Richiesta di Offerta (RdO) alla REA s.r.l. per l'affidamento delle attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti, in attuazione della delibera ASI n. 233 del 20/12/2024, per un importo massimo stimato a carico dell'ASI di € 2.000.000,00 (IVA non imponibile) e una durata massima di 24 mesi;

CONSIDERATO che il Responsabile Unico del Progetto ai sensi dell'art. 15 del d.lgs. 36/2023 è individuato nella persona della dott.ssa Barbara Negri, Responsabile dell'Ufficio Volo umano e Sperimentazione (UVS), ai sensi dell'art. 9 del Regolamento di organizzazione dell'ASI;

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 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 concernente prestazioni di servizi relativi alla costruzione ed allestimento di satelliti, reso

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

applicabile 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 infine CONTO che per la presente procedura è dovuto un contributo ANAC a carico della stazione appaltante di € 660,00, secondo le disposizioni della Delibera ANAC 30 dicembre 2024, n. 598, recante *"Attuazione dell'articolo 1, commi 65 e 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, per l'anno 2025"*;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

VISTI gli atti approvati dai competenti Uffici dell'ASI;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

1. di approvare l'invio della Richiesta di Offerta all'OE REA s.r.l. individuato a valle dell'Avviso di Indagine di Mercato esperita ai sensi di quanto previsto dall'art. 135 e nel rispetto dei principi di cui agli artt. 1, 2 e 3 del D. Lgs. n. 36/2023 per l'affidamento, delle attività relative allo *"sviluppo scientifico e tecnologico di un wearable device in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti"* - CIG B74DBEB725, per una durata massima prevista delle attività di 24 mesi ed un importo massimo stimato a carico ASI pari ad € 2.000.000,00 (IVA non imponibile);

2. di prevedere un importo massimo stimato di € 2.000.000,00 (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 INNOVAZIONE", OB.FU.: A09.02.10.PC302 "Attività industriali per esperimenti con la tuta spaziale EMSi" Centro di Costo: UVS - VOLO UMANO E SPERIMENTAZIONE, del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2025 e del bilancio triennale 2025-2027, secondo la seguente ripartizione:
   - € 1.000.000,00 a carico dell'esercizio 2025;
   - € 1.000.000,00 a carico dell'esercizio 2026;
   - € 0,00 a carico dell'esercizio 2027;

Agenzia Spaziale Italiana

Oggetto: Approvazione dell'invio della richiesta di Offerta (RdO) per le attività relative allo sviluppo scientifico e tecnologico di un *wearable device* in grado di monitorare e contrastare gli effetti dell'ambiente spaziale sul sistema muscolo-scheletrico degli astronauti - CIG B74DBEB725

3. di imputare le spese relative al pagamento della contribuzione di cui alla deliberazione dell'A.N.A.C. 30 dicembre 2024, n. 598, recante "*Attuazione dell'articolo 1, commi 65 e 67, della legge 23 dicembre 2005, n. 266, per l'anno 2025*", pari complessivamente ad € 660,00, 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 2025 e bilancio triennale 2025-2027 a valere sul corrente esercizio;

4. alla copertura degli oneri recati dal presente provvedimento, pari ad € 2.000.000.00, si provvede con le risorse assegnate con il DPCM 9 febbraio 2021 e conseguente Convenzione tra PCM e ASI del 8 giugno 2021 e successive modifiche ed integrazioni citati in premessa, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 1, comma 254, della Legge 27 dicembre 2019, n. 160;

5. di dare mandato ai competenti uffici di provvedere.

Luca Vincenzo Maria SALAMONE

Luca Vincenzo
Maria
Salamone
Agenzia Spaziale Italiana