

AVVISO DI INDAGINE DI MERCATO

Agenzia Spaziale Italiana

Via del Politecnico s.n.c.

00133 Roma

Procedura negoziata ai sensi di quanto previsto dall'art. 19 comma 1 lett. f) e dall'art. 27 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. (Codice dei Contratti)

per l'affidamento dello

"Studio per il Reflight della facility Mice Drawer System (MDS) e di adattamento dei Modelli di Volo e supporto ingegneristico e operativo per l'effettuazione di una campagna di sperimentazione a terra"

CIA n. 6459597413

L'Agenzia Spaziale Italiana, nell'intento di investigare lo scenario dei possibili operatori economici in possesso di competenze tecniche adeguate alla specificità delle tecnologie per la ricerca animale in microgravità, intende avviare una indagine volta ad acquisire la conoscibilità e la disponibilità di soggetti componenti il mercato dei servizi per le attività in oggetto.

La ISS è un programma di collaborazione tra i Governi e le Agenzie Spaziali di Stati Uniti (NASA), Russia (Roskosmos), Canada (CSA), Giappone (JAXA), Europa (ESA). In orbita attorno al nostro pianeta, costantemente abitata, costituisce una piattaforma in microgravità per esperimenti scientifici e tecnologici, nonché per la sperimentazione di soluzioni operative per la vita e per l'esplorazione umana nello spazio.

MDS è una general purpose facility nazionale, sviluppata da ASI, che può essere utilizzata da più ricercatori contemporaneamente per ospitare fino ad un massimo di sei topi, ciascuno all'interno di una gabbia dedicata. Nel 2001 è stata avviata la fase di progetto di dettaglio e di realizzazione del sistema, assegnata alla Thales Alenia Space - Italia (Milano) che si è conclusa nel 2008. Il sistema è stato realizzato in accordo agli standard internazionali del settore della sperimentazione animale ed è certificato dai comitati etici competenti. Il payload ha volato nella missione Shuttle Discovery Flight 17A/STS-128, lanciata il 28 agosto del 2009 e il suo utilizzo è stato regolato dai diritti di utilizzazione delle risorse della Stazione Spaziale in base al MoU ASI/NASA. L'ASI ha contribuito alla realizzazione di un TSP (Tissue Sharing Programm) a cui hanno aderito 20 gruppi di ricerca di diversi Paesi (Cancedda et al., 2012) per permettere di effettuare un gran numero di analisi sui campioni ottenuti, massimizzando il ritorno scientifico dell'esperimento. I tre modelli sviluppati, due di volo e uno di training, che sono stati prodotti nell'ambito del contratto ASI I/190/01/0 e successivi atti aggiuntivi, sono di proprietà dell'ASI e si trovano oggi depositati presso gli stabilimenti della Thales Alenia Space – Italia sede di Vimodrone, Milano.

A gennaio 2014 il Governo americano ha approvato la decisione di estendere le operazioni della ISS almeno fino al 2024 ed è, pertanto, stata valutata l'opportunità di un re-flight della facility, che, per le possibili

applicazioni e per la presenza di una ampia comunità scientifica ancora interessata al suo utilizzo, può essere resa idonea, a seguito di opportune modifiche, ad un possibile reimpiego in orbita. In seguito alla conclusione del programma Shuttle, infatti, si è resa necessaria l'individuazione e la valutazione di aspetti operativi applicabili ad una nuova missione.

Inoltre, nel corso del 2014, e di nuovo nel 2015, un team di ricerca coordinato dal Prof. Ranieri Cancedda del Dipartimento di Medicina Sperimentale dell'Università di Genova ha sottoposto all'ESA una proposta nell'ambito del Research Announcement permanentemente aperto "CORA" (ESA Continuously Open RA), volta a investigare il modo in cui l'ipergravità può interferire con il comportamento animale e può avere effetti sugli organi e i tessuti di esseri viventi. La proposta scientifica è stata sottoposta a review ed è stata approvata dall'ESA il 16/7/2015. La sperimentazione prevede l'uso di MDS per esporre a condizioni di ipergravità (3G) 12 topi nella Large Diameter Centrifuge (LDC) di ESA/ESTEC. Al fine di verificare nuove possibili soluzioni di upgrading della facility, anche nell'ottica di testare le configurazioni di scenario studiate, e per dare continuità alla linea di ricerca che ha fino ad oggi generato una produzione scientifica riconosciuta a livello internazionale, verrà effettuata una campagna di sperimentazione a terra per la quale sono richieste attività di supporto ingegneristico e operativo.

Obiettivi dello studio sono:

- studio dell'utilizzo di MDS nei seguenti due scenari:
 - sperimentazione scientifica a bordo della ISS, accomodando il Transport Container sia per il trasporto sulla ISS che per il rientro a terra a bordo della capsula Dragon;
 - sperimentazione scientifica a bordo di una capsula automatica russa BION.
- modifiche e attività di supporto alla preparazione ed esecuzione di una campagna sperimentale in condizioni di iper-gravità simulata a terra con l'impiego di MDS nella Large Diameter Centrifuge (LDC) dell'ESA.

Studio per il Reflight della facility

Due sono i possibili scenari ipotizzabili per il re-flight di MDS:

1. *MDS mantiene la sua configurazione di facility di trasporto e di supporto scientifico per esperimenti a bordo della ISS.*

In tale contesto si possono distinguere due alternative di utilizzo:

- a. MDS viene utilizzata nel corso dell'intera missione, sia per effettuare il trasporto sia per fornire il supporto scientifico agli esperimenti a bordo. Questa prima ipotesi comporta l'individuazione di un nuovo vettore cargo, che sia provvisto di un sistema di supporto vitale (Life Support System, LSS). L'impiego del vettore Space-X Dragon, per il quale è già prevista la futura integrazione con un LSS, costituisce la scelta d'elezione, in quanto in grado di rendere il re-flight di MDS molto simile alla precedente missione.
- b. Alternativamente MDS viene impiegata come supporto scientifico alla ricerca *in vivo* esclusivamente a bordo della ISS. In questo caso si rende necessaria la disponibilità di un sistema per alloggiare gli animali durante il trasporto da e per la Stazione Spaziale. Analogamente alla prima ipotesi, l'impiego del vettore Space-X Dragon è da considerare l'opzione preferibile. Dovranno essere apportate modifiche alla facility in modo da rendere più semplice e rapido l'inserimento e l'estrazione degli animali dalle gabbie.

2. MDS viene accomodata sulla capsula automatica russa BION.

Il veicolo privo di equipaggio BION è un'eccellente piattaforma di complemento alle ricerche svolte sulla ISS. MDS è stata progettata per supportare missioni di lunga durata, con un minimo intervento da parte dell'equipaggio (ricambio dei filtri per l'acqua e delle cartucce di cibo, riempimento dei serbatoi di acqua). Sarebbero, pertanto, richieste delle modifiche al sistema per renderlo idoneo al supporto di missioni di breve durata (sino a 30 giorni) senza alcun intervento da parte dei membri dell'equipaggio. Queste modifiche sono considerate operativamente semplici, ma richiedono opportune valutazioni.

L'eventuale soggetto affidatario dello studio oggetto di questo avviso si impegna, su richiesta di ASI, a garantire il proseguimento delle attività anche per le fasi successive di possibile implementazione di uno degli scenari di utilizzazione definiti, in accordo ai risultati di detto studio.

Supporto ingegneristico e operativo per l'effettuazione di una campagna di sperimentazione a terra

Nella campagna di impiego a terra, MDS viene alloggiato nella centrifuga a lungo raggio (LDC) dell'ESA, e viene impiegato in esperimenti in condizioni di ipergravità, senza prevedere un impiego della facility in orbita; tale scenario di missione costituisce uno step preliminare e non alternativo al re-flight del payload, in quanto permetterebbe:

- di effettuare test e verifiche necessarie a compiere azioni essenziali all'implementazione del payload stesso;
- di svolgere studi sugli effetti di differenti livelli di gravità sull'intero organismo nello stesso payload e mantenendo lo stesso contesto sperimentale.

Questo scenario fornisce un'eccellente opportunità per condurre esperimenti scientifici in condizioni di ipergravità: l'effetto della gravità sugli organismi viventi è, infatti, stato riconosciuto da molti anni e l'effetto dell'esposizione a condizioni non fisiologiche di gravità è di primaria importanza. Molti esperimenti in microgravità sono già stati svolti sui topi e la possibilità di disporre di controlli a terra in condizioni di ipergravità permetterebbe di:

- completare i risultati sperimentali ottenuti in microgravità;
- raccogliere dati sperimentali in una grande varietà di livelli gravitazionali;
- estrapolare gli effetti della microgravità attraverso esperimenti in ipergravità.

Per quanto concerne gli aspetti tecnici e scientifici, l'utilizzo della stessa facility per l'esecuzione di esperimenti in orbita (in condizioni di microgravità) e a terra (alla gravità terrestre o in condizioni di ipergravità) permetterebbe il confronto di dati scientifici e tecnici sugli animali nelle stesse condizioni di stabulazione (stesso sistema di distribuzione di cibo e acqua, illuminazione, dimensioni delle gabbie, ventilazione, ecc.). Questa possibilità è fornita dall'accomodamento di MDS nella LDC di ESA collocata presso ESTEC. Come già nella prima missione di MDS, sarà organizzato un team in un TSP (Tissue Sharing Program) in modo da ottenere più informazioni possibili sui differenti tessuti murini e da massimizzare l'efficacia di raccolta dei campioni. La campagna sperimentale richiede l'effettuazione delle modifiche atte a accomodare MDS in LDC e le attività di supporto ingegneristico e operativo alla preparazione ed esecuzione del protocollo scientifico. Queste modifiche includono quelle identificate quali "Lesson Learned" sulla base dell'analisi delle anomalie all'FDS verificatesi nel corso della missione a bordo della ISS

e documentate dalla Riunione Finale del contratto I/190/01/0, e successivi atti aggiuntivi, e rilevanti per l'uso nella LDC.

La spesa massima da parte ASI per l'esecuzione delle attività, da svolgersi nell'arco di **24 mesi** è stata stimata in complessivi € **800.000,00** (ottocentomila/00) non imponibili IVA ai sensi dell'art. 8 bis, lettera e), del DPR 26/10/1972 n. 633 e successive modificazioni, reso applicabile all'ASI dall'art. 34 bis D.L. 02/03/1989 n. 69, articolo aggiunto dalla Legge di conversione n. 154 del 27/04/1989 (Risoluzione Min. n. 416114 del 2 Ottobre 1986).

Alla selezione per l'individuazione dei soggetti da invitare all'eventuale procedura, ai sensi degli artt. 19 comma 1 lett. f) e 27 del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii., per l'affidamento delle attività in parola possono partecipare i soggetti che abbiano significativa e comprovata esperienza professionale, desumibile dal curriculum, nelle seguenti aree:

1. progettazione e sviluppo di payload per la ISS di classe 1 e 2;
2. progettazione e sviluppo di sistemi di supporto ambientale per missioni spaziali;
3. progettazione e sviluppo di payload e strumenti scientifici per la ricerca in Scienze della Vita in microgravità;
4. attività operative per e sulla Stazione Spaziale Internazionale.

I candidati dovranno avere:

- o padronanza dei requisiti e delle metodologie applicati per la predisposizione di documentazione secondo i requisiti e gli standard spaziali (ECSS, ESA, NASA, ecc.);
- o familiarità con:
 - flusso di integrazione dei payload della ISS
 - pianificazione delle operazioni sulla ISS
 - valutazione di requisiti operativi per attività sulla ISS
 - sviluppo di procedure operative per attività sulla ISS
 - predisposizione di documentazione (procedure operative, manuali, Safety Data Package, ...). secondo i requisiti e gli standard del Programma ISS.
- o competenza documentata di almeno 2 (due) precedenti esperienze di missioni di sperimentazione nelle aree di scienze della vita sulla ISS;
- o una struttura organizzativa e professionale che comprenda almeno un'area dedicata alla gestione dei programmi e un'area dedicata all'ingegneria di sistema;
- o ottima conoscenza della documentazione e degli standard applicati dal programma ISS e dei siti e database dello stesso programma ISS;
- o disponibilità di un team nel quale siano assicurate le competenze necessarie, adeguatamente dettagliate tramite curriculum vitae, allo svolgimento delle attività previste.

Gli interessati possono presentare la propria candidatura, in previsione di un'eventuale e successiva procedura per l'affidamento dei servizi/fornitura di cui alle premesse, corredata dalla seguente documentazione:

- A) REQUISITI DI CARATTERE GENERALE:** Dichiarazione, ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000, attestante l'insussistenza di alcuna delle cause di esclusione di cui all'art. 38, comma 1 del d.lgs. n. 163/2006, la regolarità contributiva ed assicurativa nonché l'insussistenza di ogni altra situazione che determini l'esclusione dalle gare di appalto e/o l'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione;

B) REQUISITI PROFESSIONALI: Dichiarazione, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000, con la quale venga attestato:

1. l'iscrizione, per attività rispondente a quella oggetto del presente affidamento, al registro delle imprese o in uno dei registri professionali o commerciali dello stato di residenza in conformità a quanto previsto dall'articolo 39 del D. Lgs. n. 163/2006 e ss.mm.ii., con l'indicazione delle generalità dell'impresa (denominazione, forma giuridica, sede, oggetto sociale - compatibile con l'oggetto della presente gara - numero e data di iscrizione presso il registro stesso, durata, indicazione dei legali rappresentanti e delle altre cariche sociali, indicazione del direttore/responsabile tecnico), l'attestazione che l'Impresa non si trova in stato di fallimento, liquidazione coatta, cessazione di attività e che non ha presentato domanda di concordato preventivo;

C) REQUISITI TECNICI: Dichiarazione, resa ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000, con la quale venga attestato:

1. il possesso delle competenze e conoscenze richieste così come descritto nei punti da 1) a 4) precedentemente indicati e di seguito riportati, con le relative indicazioni/documentazioni allegate:
 - i. progettazione e sviluppo di payload per la ISS di classe 1 e 2;
 - ii. progettazione e sviluppo di sistemi di supporto ambientale per missioni spaziali;
 - iii. progettazione e sviluppo di payload e strumenti scientifici per la ricerca in Scienze della Vita in microgravità;
 - iv. attività operative per e sulla Stazione Spaziale Internazionale;
2. di assicurare la padronanza dei requisiti e delle metodologie applicati per la predisposizione di documentazione secondo i requisiti e gli standard spaziali (ECSS, ESA, NASA, ecc.);
3. la familiarità con:
 - a. flusso di integrazione dei payload della ISS
 - b. pianificazione delle operazioni sulla ISS
 - c. valutazione di requisiti operativi per attività sulla ISS
 - d. sviluppo di procedure operative per attività sulla ISS
 - e. predisposizione di documentazione (procedure operative, manuali, Safety Data Package, ...). secondo i requisiti e gli standard del Programma ISS.
4. di avere competenza documentata di almeno 2 (due) precedenti esperienze di missioni di sperimentazione nelle aree di scienze della vita sulla ISS;
5. di avere una struttura organizzativa e professionale che comprenda almeno un'area dedicata alla gestione dei programmi e un'area dedicata all'ingegneria di sistema;
6. di assicurare ottima conoscenza della documentazione e degli standard applicati dal programma ISS e dei siti e database dello stesso programma ISS;
7. la disponibilità di un team nel quale siano assicurate le competenze necessarie, adeguatamente dettagliate tramite curriculum vitae, allo svolgimento delle attività previste.

D) SINTETICO CURRICULUM PROFESSIONALE (datato e sottoscritto dal legale rappresentante del soggetto richiedente) relativo alla struttura organizzativa nonché all'attività svolta nel triennio precedente alla data di pubblicazione del presente avviso. Si considera nel triennio anche la parte dei servizi/attività ultimata ed approvata nello stesso periodo nel caso di servizi/attività iniziati in epoca precedente. Dovrà essere precisato, per ogni attività indicata:

- D.1. la tipologia dell'attività;
- D.2. il livello dell'attività eseguita/svolta (ideazione/ progettazione/ realizzazione);
- D.3. la data di effettuazione dell'attività;

- D.4. l'importo fatturato per i servizi/attività effettuate;
- D.5. le caratteristiche tecniche dei servizi/attività effettuate;
- D.6. l'indicazione dei destinatari;

E) Fotocopia di un valido **DOCUMENTO DI RICONOSCIMENTO** del sottoscrittore;

F) Eventuale **ULTERIORE DOCUMENTAZIONE** di supporto ritenuta utile ai fini della dimostrazione del possesso dei sopraindicati requisiti minimi.

E' possibile partecipare all'eventuale procedura negoziata in RTI e/o Consorzio. In tale evenienza ciascun componente del costituendo RTI/Consorzio dovrà produrre (nei contenuti e nei modi indicati nell'avviso) le documentazioni/autodichiarazioni richieste. Le autodichiarazioni dovranno essere corredate dalla copia del documento di riconoscimento, in corso di validità, del sottoscrittore.

Si precisa che ciascun soggetto può comparire, autonomamente o quale componente di un raggruppamento o consorzio, in una sola candidatura pena l'esclusione di tutte le candidature coinvolte.

Si precisa, comunque, che non sono previste graduatorie, attribuzioni di punteggio o altre classifiche di merito in quanto la finalità del presente avviso è quello di acquisire la conoscibilità e la disponibilità di soggetti componenti il mercato dei servizi in oggetto.

L'acquisizione della candidatura, inoltre, non comporterà l'assunzione di alcun obbligo specifico da parte dell'ASI, che non assume alcun vincolo in ordine alla prosecuzione della propria attività negoziale, né l'attribuzione al candidato di alcun diritto in ordine al conferimento del contratto.

L'ASI si riserva la facoltà di richiedere chiarimenti ulteriori sulla documentazione presentata.

Si fa presente che, qualora l'ASI intenda procedere con la procedura negoziata per l'affidamento del contratto in parola, nella lettera di Richiesta di Offerta saranno meglio specificate le condizioni contrattuali, il dettaglio di tutte le prestazioni/attività da effettuare e sarà precisato quali ulteriori documenti dovranno essere prodotti per la verifica dei requisiti dichiarati.

Si fa presente sin d'ora che:

- nell'eventuale lettera di richiesta di offerta, in caso di RTI/Consorzi verrà anche richiesto **l'impegno**, sottoscritto dal legale rappresentante dell'impresa mandataria, a costituirsi, in caso di affidamento, in RTI/Consorzio con conferimento di mandato collettivo speciale con rappresentanza.
- nel caso di partecipazione in RTI/Consorzio i requisiti per la partecipazione alla procedura dovranno essere così soddisfatti e dimostrati:
 - I. **Requisiti di carattere generale** (insussistenza cause di esclusione di cui all'art. 38 co. 1 D. Lgs. 163/2006, regolarità contributiva e insussistenza ogni altra situazione che comporti l'incapacità di contrarre con la pubblica amministrazione (di cui alla precedente lett. A) e **professionali** (di cui alla precedente lett. B) devono essere posseduti da ciascuna impresa partecipante al raggruppamento o, in caso di consorzio, da tutte le imprese consorziate che partecipano alla procedura (*idem per le reti d'impresa*), nei casi di soggetti di cui all'art. 34, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei contratti, dalle imprese indicate come esecutrici dell'appalto.
 - II. **Requisiti tecnici cumulabili** (di cui alla precedente lett. C.3, C7) devono essere soddisfatti dal raggruppamento o dal consorzio nel suo complesso. Nei casi di soggetti di cui all'art. 34, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei contratti devono essere posseduti dal Consorzio e dai consorziati secondo quanto previsto agli artt. 35 del Codice dei Contratti e 277 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

- ///. **Altri requisiti tecnici** (di cui alle precedenti lett. C.1 C.2, C.4, C.5, C.6) devono essere soddisfatti interamente dalla mandataria o interamente da una delle consorziate nel consorzio ordinario. Nei casi di soggetti di cui all'art. 34, comma 1, lettere b) e c) del Codice dei contratti devono essere posseduti dal Consorzio e dai consorziati secondo quanto previsto agli artt. 35 del Codice dei Contratti e 277 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n: 207.

L'affidamento del contratto sarà effettuato sulla base dei criteri di aggiudicazione che verranno specificati nella Richiesta Di Offerta. **Qualora al termine delle attività di valutazione risulti una sola offerta valida l'ASI procederà alla consueta valutazione di congruità economica della medesima.**

La manifestazione di interesse alla partecipazione e la documentazione sopraindicata dovranno essere contenute in un unico plico sigillato sul quale dovrà essere riportata la seguente dicitura:

NON APRIRE

Indagine di mercato per affidamento dello "Studio per il Reflight della facility Mice Drawer System (MDS) e di adattamento dei Modelli di Volo e supporto ingegneristico e operativo per l'effettuazione di una campagna di sperimentazione a terra"

Tale plico dovrà pervenire, entro e non oltre le ore 12 del giorno 19/11/2015 al seguente indirizzo:

**Agenzia Spaziale Italiana
Ufficio Protocollo
Viale del Politecnico s.n.c. 00133 – ROMA**

Il Responsabile del Procedimento è la dott.ssa Delfina Bertolotto, delfina.bertolotto@asi.it.

IL DIRETTORE GENERALE

Anna Sirica

