

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020

Pagina: 1 di 6

Oggetto: apertura Tavolo Negoziabile tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata per "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)".

IL DIRETTORE GENERALE REGGENTE

VISTI:

- il Decreto Legislativo 4 giugno 2003, n. 128 recante "Riordino dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI)" e successive modifiche;
- il Decreto Legislativo 31 dicembre 2009, n. 213 recante "Riordino degli enti di ricerca in attuazione dell'articolo 1 della legge 27 settembre 2007, n. 165" e successive modifiche;
- il Decreto Legislativo 25 novembre 2016, n. 218 recante "Semplificazione delle attività degli enti pubblici di ricerca ai sensi dell'articolo 13 della legge 7 agosto 2015, n. 124" e successive modifiche;
- la Legge 11 gennaio 2018, n. 7 recante "Misure per il coordinamento della politica spaziale e aerospaziale e disposizioni concernenti l'organizzazione e il funzionamento dell'Agenzia spaziale italiana" e successive modifiche;
- lo Statuto dell'ASI, entrato in vigore il 1° maggio 2011 e ss.mm.ii.;
- il Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità, entrato in vigore il 27 gennaio 2018, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 85 del 29 maggio 2017;
- il Regolamento di Organizzazione, entrato in vigore il 22 febbraio 2018, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 240 del 15 dicembre 2017;
- il Regolamento del Personale entrato in vigore il 5 aprile 2018, approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 86 del 29 maggio 2017 e modificato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 4 del 6 febbraio 2018;
- il Documento di Visione Strategica per lo Spazio 2020-2029 (DVSS) approvato dal Consiglio di amministrazione con deliberazione n. 26/2020 del 20 febbraio 2020;
- il Piano Triennale di Attività 2020-2022 (PTA 2020-2022) e l'annesso Piano Integrato della Performance 2020-2022, approvati dal Consiglio di amministrazione con deliberazione n. 49/2020 del 26 febbraio 2020;
- il preventivo finanziario decisionale 2020 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2020 ed il bilancio triennale 2020-2022;
- il Decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca n. 357 del 10 aprile 2019 concernente la nomina di Giorgio Saccoccia a Presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana e di Alessandra Celletti, Maurizio Cheli e Luisa Riccardi a Consiglieri di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana;
- la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 67 del 24 marzo 2020 avente ad oggetto: "Conferimento dell'incarico di Direttore generale reggente, dal 1° aprile 2020 sino alla nomina del nuovo Direttore generale e comunque non oltre il 30 settembre 2020, al dott. Fabrizio Tosone, Dirigente tecnologo di ruolo dell'Agenzia Spaziale Italiana";

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020	Pagina: 2 di 6
Oggetto: apertura Tavolo Negoziale tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata per "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)".	

VISTO l'Accordo Quadro n. 2016-28-H.0 tra l'ASI e l'Università di Roma Tor Vergata, sottoscritto il 6 febbraio 2017, per una durata di cinque anni, per lo svolgimento in comune di programmi e attività d'interesse di entrambi gli Enti;

VISTA la Delibera n. 56 del 19/03/2020 con la quale il Consiglio di Amministrazione dell'ASI ha approvato, l'iniziativa "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)" da realizzarsi mediante la sottoscrizione di un accordo attuativo tra l'Agenzia Spaziale Italiana e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata, nell'alveo dell'Accordo Quadro tra l'ASI e l'Università di Roma Tor Vergata n. 2016-28-H.0, che prevede un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 300.000,00 e un cofinanziamento stimato da parte dell'Università di Tor Vergata ed altri Enti partecipanti stimato in circa € 300.000,00 per una durata massima prevista di 36 mesi;

VISTA la relazione prot. ASI n. CI-VUM-2020-033 del 31/03/2020, sottoscritta dal Responsabile dell'Unità VUM - Volo Umano e Microgravità, che descrive quanto segue:

- attualmente tra ASI e il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata sono attivi i seguenti due contratti:
 1. "Light Ions Detector for ALTEA (LIDAL)", n. 2016-2-U.0 (ed AA n. 2016-2-U.1-2019)
 2. "MINI-EUSO: nuove tecnologie per l'imaging terrestre e ad alta risoluzione spaziale e temporale in banda ultravioletta", n. 2016-1-U.0
- Il progetto LIDAL si colloca nel campo di Medicina e Biotecnologie ed è volto allo studio e caratterizzazione della radiazione cosmica a bordo della Stazione Spaziale Internazionale. LIDAL utilizza parte del sistema di rivelazione ALTEA, e ne potenzia le caratteristiche abbinandola a una coppia di rivelatori basati su scintillatori ed elettronica veloce. Questo permette di ampliare le caratteristiche di trigger di ALTEA, permettendo la misura di protoni e nuclei di Elio, ed inoltre, attraverso un sistema di tempo di volo, permette la misura diretta delle velocità di ciascuno ione. Questa capacità permetterà una più efficace identificazione nucleare. LIDAL consentirà di investigare anche quelle caratteristiche della radiazione nella ISS necessarie a fornire informazioni sulle probabilità di arrivo di una Solar Particle Event particolarmente dannosa. Il riconoscimento di tali eventi in tempo utile avrà lo scopo di emettere segnali di allerta per porre in atto strategie di minimizzazione degli effetti della radiazione (ad esempio andare nel 'radiation shelter'). I dati di LIDAL, come quelli di ALTEA, arriveranno in tempo reale nella User Home Base del Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata, dove verranno pre-processati e pre-analizzati, sempre in tempo reale;
- il progetto Mini-EUSO è volto alla realizzazione di un telescopio di nuova concezione nella banda ultravioletta (300-400 nm), basato su lenti di Fresnel e fotomoltiplicatori multi-anodo. Scopo dell'esperimento è l'imaging con alto campionamento spaziale (300km) e temporale (2.5 microsecondi) di emissioni di origine astrofisica, atmosferica e terrestre. L'apparato comporta

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020

Pagina: 3 di 6

Oggetto: apertura Tavolo Negoziale tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata per "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)".

l'uso e la verifica del funzionamento di varie tecnologie innovative, quali lenti di Fresnel e Silicon Photomultipliers, che ne fanno uno strumento di nuova generazione per l'imaging di segnali molto deboli dallo spazio.

- Gli obiettivi scientifici del progetto si inseriscono a cavallo tra:
 - 1) l'osservazione del cosmo, in particolar modo:
 - a) la ricerca dei raggi cosmici di ultra-alta energia (UHECR *Ultra-High energy cosmic rays*), in cui le grandi aree e la necessità di campionare entrambi gli emisferi galattici richiedono l'uso di misurazioni dallo spazio;
 - b) la ricerca di materia strana nucleare;
 - 2) l'osservazione della terra, in particolar modo:
 - c) la realizzazione di mappe ultraviolette notturne della terra;
 - d) la ricerca di bioluminescenza e delle emissioni antropiche;
 - e) l'osservazione di fulmini nell'alta atmosfera quali TLE (*Transient Luminous Events*) ed Elves (*Emission of Light and Very Low Frequency perturbations due to Electromagnetic Pulse Sources*), emissioni ad anello che si espandono in un bagliore di circa 400 km e della durata di un millisecondo. Al momento sono stati già osservati tre eventi di ELVES;
 - f) l'osservazione di meteore nell'atmosfera terrestre (al momento sono stati osservati 50 eventi di meteore);
 - g) l'osservazione di detriti spaziali.
- LIDAL è stato lanciato con NG-12 il 2 novembre scorso e Mini-EUSO con la Soyuz MS-14 il 22 agosto scorso. Entrambi gli strumenti resteranno a bordo della ISS per alcuni anni. Il contratto di LIDAL terminerà il 20 giugno 2020, mentre quello di Mini-EUSO il 27 giugno 2020. LIDAL è stato installato e acceso il 19 gennaio 2020. Il suo attuale funzionamento è nominale. Mini-EUSO è stato operato con successo per la prima volta il 7 ottobre 2019 e sino ad ora ha effettuato varie sessioni di osservazione su varie regioni della terra e con varie fasi lunari. Il funzionamento previsto di Mini-EUSO è di almeno 3 anni di osservazione, con una quantità di dati prevista di 100 Tbyte (memorizzati su dischi a stato solido che vengono riportati periodicamente a terra). Per entrambi gli strumenti la gestione scientifica delle rispettive missioni, come meglio dettagliato nel paragrafo seguente, risulta al di fuori dei rispettivi contratti attualmente in corso. Come previsto in entrambi i contratti, la proprietà degli hardware (e dunque degli strumenti) realizzati sarà di ASI.
- È interesse dell'ASI mettere a frutto il proprio investimento nella realizzazione dei due apparati. Per tale motivo si ritiene pertinente la stipula di un accordo attuativo con il Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata, nell'ambito dell'Accordo Quadro n. 2016-28-H.0.
- Nell'ambito dell'accordo che qui si propone, l'ASI metterà a disposizione i due strumenti, che, alla conclusione dei succitati contratti, diventeranno di proprietà dell'ASI. L'ASI, inoltre, metterà

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020	Pagina: 4 di 6
Oggetto: apertura Tavolo Negoziale tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata per "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)".	

a disposizione le risorse della ISS necessarie alle operazioni dei due strumenti anche dopo la conclusione di tali contratti e rimborserà le spese vive che verranno identificate nel processo di congruità da svolgersi nell'ambito della negoziazione dell'accordo, il cui importo non supererà la cifra di € 300.000,00;

- il parere positivo del Comitato di Supervisione alla presente iniziativa, i cui ruoli sono definiti dall'art. 4 dell'Accordo Quadro ASI-Tor Vergata n. 2016-28-H.0, è pervenuto al RUP mediante comunicazione CI-UAF-2020-044 del 12 marzo 2020;
- le attività oggetto dell'Accordo avranno una durata di 36 mesi, con un onere stimato quale tetto massimo a carico dell'ASI di € 300.000,00 e un cofinanziamento da parte del Dipartimento di Fisica dell'Università di Tor Vergata ed altri enti partecipanti stimato in circa € 300.000,00 quale contributo in-kind di personale qualificato e strutture di laboratorio e ricerca;
- le attività oggetto dell'accordo permetteranno ad ASI di capitalizzare l'investimento sostenuto, sia sviluppando i due strumenti, sia portandoli sulla Stazione Spaziale Internazionale grazie ai propri diritti di utilizzo derivanti dal MOU con la NASA. In tal modo sarà possibile sfruttare al massimo la preziosa occasione di due ricerche condotte in microgravità, nonché la gran mole di dati che sarà stata raccolta tramite le due sperimentazioni di LIDAL e di Mini-EUSO. L'ASI, che sarà proprietaria dei due hardware sperimentali, potrà sfruttare al massimo le potenzialità offerte dalla sperimentazione in microgravità, e dunque offrire alla comunità scientifica nazionale un ricco database di dati sperimentali.

CONSIDERATO inoltre, che nella sopracitata relazione si precisa che, la presente iniziativa si propone, pertanto, di gestire dal punto di vista scientifico le due missioni. Le attività previste sarebbero, per entrambi gli strumenti:

- 1) un'analisi dei dati scientifici rivolta all'ottimizzazione dei parametri operativi;
- 2) l'immagazzinamento, il processamento, la calibrazione e la distribuzione dei dati;
- 3) la gestione dei modelli di terra.

Per LIDAL, in particolare:

- 1 la ricezione dei dati in *real time* / *off line*;
- 2 la definizione e lo studio delle nuove posizioni di LIDAL, che è previsto essere spostato ogni 6 mesi;
- 3 gli eventuali *upgrade* del modello di terra e del software di acquisizione;
- 4 il supporto al coordinamento ASI/NASA per l'utilizzo di LIDAL anche come *payload* operativo, e attività di *cross calibrations* con rivelatori di raggi cosmici e dosimetri operati sulla ISS (quali, ad esempio, MEDIPIX / TEPC / RAD-IS).

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020

Pagina: 5 di 6

Oggetto: apertura Tavolo Negoziale tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata per "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)".

Per Mini-EUSO, in particolare:

- 1 il supporto al coordinamento ASI/Roscosmos per identificare nuove possibilità di osservazione da altre finestre del modulo russo della ISS;
- 2 le modifiche al *software* di acquisizione, al *firmware* della FPGA ed ai parametri operativi dello strumento, al fine di incrementare le capacità osservative dello strumento, ridurre il tempo morto e massimizzare il ritorno scientifico della missione;
- 3 la partecipazione alle riunioni periodiche di avanzamento, sia con la controparte scientifica russa (*Moscow State University*), sia con Energia e Roscosmos, al fine di pianificare la missione e le osservazioni nel corso dei prossimi anni.

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

CONSIDERATO che l'iniziativa che si propone per l'approvazione prevede un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 300.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato del Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata ed altri Enti partecipanti stimato in circa € 300.000,00 per una durata massima prevista di 36 mesi;

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

VISTO l'art. 29 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'ASI, approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 85/2017 del 29 maggio 2017, che prevede che gli oneri connessi ad obbligazioni pluriennali oltre il triennio debbano comunque trovare copertura finanziaria a carico dell'ultimo esercizio del triennio 2022;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020

Pagina: 6 di 6

Oggetto: apertura Tavolo Negoziale tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata per "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)".

- 1) di approvare l'apertura del Tavolo Negoziale tra ASI e Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata, per la sottoscrizione dell'Accordo Attuativo "Gestione scientifica di LIDAL e Mini-EUSO (On Board Payloads)", per un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato a carico del Dipartimento di Fisica dell'Università di Roma Tor Vergata e altri Enti partecipanti stimato in circa € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA) quale contributo in-kind di personale qualificato e strutture di laboratorio e ricerca, per una durata massima delle attività pari a 36 mesi;
- 2) di prevedere un importo massimo presunto di € 300.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA) a carico del Capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico-scientifiche a fini di ricerca - Enti senza IVA" - C.R.A. DGN.06.VUM "Volo Umano e Microgravità", Ob.Fu. 32.FOE.019 "ACCORDI - on board payloads", del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2020 e del bilancio triennale 2020-2022, secondo la seguente ripartizione:
 - Esercizio 2020: totale euro 50.000,00
 - Esercizio 2021: totale euro 100.000,00
 - Esercizio 2022: totale euro 100.000,00
 - Esercizi successivi: totale euro 50.000,00

Le somme di competenza degli esercizi successivi al triennio, secondo il seguente dettaglio:

Esercizio 2023: totale euro 50.000,00

Trovano copertura sull'esercizio contabile 2022 sul quale è assunta una prenotazione di impegno globale.

Fabrizio Tosone