

# REPUBBLICA ITALIANA

## *Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2021	Data:
	Pagina: 1 di 5
<b>Oggetto:</b> apertura del tavolo negoziale tra ASI/DET-PoliTO per la stipula dell'Accordo Attuativo per «Attività di R&S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment», in attuazione della delibera del CDA prot. 55/2021 del 26/4/2021.	

### 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;
- 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 2 marzo 2021, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 1/2021 del 27 gennaio 2021;
- il Regolamento di Organizzazione, entrato in vigore il 22 febbraio 2018, approvato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 240/2017 del 15 dicembre 2017;
- il Regolamento del Personale entrato in vigore il 5 aprile 2018, approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 86/2017 del 29 maggio 2017 e modificato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 4/2018 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 2021-2023 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 9/2021 del 10 marzo 2021;
- il Piano Triennale della Performance 2021-2023 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 13/2021 del 10 marzo 2021;
- il preventivo finanziario decisionale 2021 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2021 ed il bilancio triennale 2021-2023;
- 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

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2021	Data:
	Pagina: 2 di 5
<b>Oggetto: apertura del tavolo negoziale tra ASI/DET-PoliTO per la stipula dell'Accordo Attuativo per «Attività di R&amp;S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment», in attuazione della delibera del CDA prot. 55/2021 del 26/4/2021.</b>	

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;
- la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 29/2021 del 29 marzo 2021 avente ad oggetto: "Nomina del Direttore Generale dell'Agenzia Spaziale Italiana (ASI) ai sensi del comma 2, lettera k), dello Statuto";

VISTO l'Accordo Quadro tra l'ASI e il Politecnico di Torino approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 125/2016 del 27 luglio 2016, della durata di 5 anni, firmato in data 27 ottobre 2016 e quindi con scadenza 27 ottobre 2021, finalizzato alla collaborazione in attività strategiche e tecnologiche di interesse comune per entrambi gli Enti;

VISTA la delibera del CdA prot. n. 55/2021 del 26 aprile 2021 che dispone di approvare l'iniziativa "Attività di R&S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment", da realizzarsi mediante la stipula di un accordo attuativo tra l'Agenzia Spaziale Italiana e il Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET), nell'alveo del vigente Accordo Quadro, che prevede un importo massimo a carico dell'ASI stimato in € 100.000,00, condizionato a un cofinanziamento da parte del Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) come indicato in premessa, e una durata di 36 mesi;

VISTA la Relazione prot. n. CI-UTN-2021-32 del 28/05/2021, presentata dall'Unità Telecomunicazioni e Navigazione - UTN, Direzione Programmi, nella quale il Responsabile del Procedimento illustra le finalità del presente provvedimento e, in particolare, che:

- l'ASI vede un interesse strategico nell'integrazione della tecnologia di GALILEO, relativamente alle funzioni di navigazione, nello *Space Volume* al fine di favorire l'adozione dei servizi che Galileo può offrire;
- in tale contesto il Programma Artemis che, nel contesto del generale interesse da parte della comunità internazionale al ritorno per un lungo periodo sulla Luna, ha come obiettivo l'avvio di una fase di colonizzazione lunare e cislunare, si presenta come occasione per una sperimentazione nello *space volume* nei diversi settori di interesse: robotico, navigazione, telecomunicazione, etc.;
- l'Italia è il primo Paese europeo ad aver formalizzato con gli Stati Uniti un accordo bilaterale sull'esplorazione lunare per sancire la cooperazione nel percorso di esplorazione dello spazio che riporterà l'uomo sulla Luna e, in futuro, anche su Marte. La Luna è infatti vista come base operativa per l'esplorazione dello spazio che permetterà di identificare e validare gli sviluppi necessari per una concreta colonizzazione dello spazio;

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2021	Data:
	Pagina: 3 di 5
<p><b>Oggetto:</b> apertura del tavolo negoziale tra ASI/DET-PoliTO per la stipula dell'Accordo Attuativo per «Attività di R&amp;S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment», in attuazione della delibera del CDA prot. 55/2021 del 26/4/2021.</p>	

- l'ASI è inoltre coinvolta in altre attività che vedono l'utilizzo di ricevitori GNSS nello *space volume*: il 15 novembre 2019, l'ASI ha sottoscritto un accordo con la NASA - "*Technology Demonstrations Of The Galileo Receiver For High Elliptical Orbit - Garheo*" (prot. ASI n. 8943) - per effettuare una sperimentazione nello *Space Volume*. Tale attività ha visto volare (su SL-14) un apparato *software radio defined* GNSS (implementato a bordo *standalone*) che ha registrato durante tutto il volo di prova segnali GPS+GALILEO. I risultati preliminari hanno fornito un riscontro positivo sulle capacità introdotte dall'adozione di un sistema multicostellazione a bordo di un razzo e *lesson learnt* per futuri sviluppi/ottimizzazioni per integrazione sicura nel sistema;
- a ottobre 2021 l'Agenzia vedrà volare, a bordo di un *sounding rocket* (SL-15) ad alta dinamicità della NASA, il ricevitore GNSS SDR (*Software Defined Radio*), multi-costellazione e multi-frequenza, ottimizzato per applicazioni di volo autonomo, che ha capitalizzato gli sviluppi e la sperimentazione effettuata con il primo lancio. In tale contesto verranno valutate le prestazioni del ricevitore GNSS in tutte le fasi di lancio, *orbit injection* e rientro (e dei diversi ambienti operativi), e sarà effettuato lo studio e l'analisi di traiettorie con i sistemi di detonazione automatica AFTS. Tale attività fornirà i requisiti minimi richiesti dal sistema di navigazione GNSS per una missione lunare;
- l'ASI ha inoltre firmato con la NASA uno *Study Agreement* (prot. ASI n. 9582 del 4 dicembre 2020) avviato in ambito ARTEMIS che esprime l'interesse per svolgere attività in comune nel settore esplorazione lunare volte tra l'altro anche ad investigare l'utilizzo dei segnali di navigazione e telecomunicazione terra-luna e luna-luna;
- lo sviluppo di un sistema di navigazione GNSS per sperimentazione in ambiente lunare e cislunare rientra in tale contesto: il ricevitore, imbarcato a bordo di un *lander* permetterà di valutare le performance e le eventuali criticità funzionali che emergeranno durante la fase di crociera, di discesa e sulla superficie lunare per almeno un giorno lunare. In particolare, nell'ambito dello *Study Agreement* ASI/NASA, l'ASI ha avviato alcune iniziative che permetteranno di identificare i requisiti del sistema ed il *design* completo (GARHEO n. 2021-2-I.0; CELESTE n. 2021-4-E.0) propedeutiche alla stipula di un *Implementing Agreement* tra ASI e NASA in via di definizione che vedrà la NASA impegnarsi nella gestione del *Lunar GNSS Receiver Experiment* (LUGRE) che pianifica di imbarcare HW/SW, sviluppato dall'ASI, a bordo del *lander* della missione *Blue Ghost M1* (FireFly/NASA), il cui volo è pianificato per fine 2023; a completamento delle attività di cui sopra è stata approvata dal Consiglio di amministrazione, con deliberazione n. 21/2021 del 10 marzo 2021, l'iniziativa per lo sviluppo del HW/SW dell'intero sistema di navigazione;
- l'iniziativa oggetto di questa proposta intende supportare in termini scientifici e operativi le attività di revisione dei requisiti, supporto per quanto di competenza nel design del sistema da imbarcare nell'ambito del *Lunar GNSS Receiver Experiment* (LUGRE), che sarà parte della

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2021	Data:
	Pagina: 4 di 5
<b>Oggetto: apertura del tavolo negoziale tra ASI/DET-PoliTO per la stipula dell'Accordo Attuativo per «Attività di R&amp;S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment», in attuazione della delibera del CDA prot. 55/2021 del 26/4/2021.</b>	

Missione *Blue Ghost M1*, di analisi dati durante tutte le fasi della missione per il P/L e coinvolgerà il DET con compiti di PI;

- in tale contesto il Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino (DET-PoliTO), ha sviluppato un *know-how* all'avanguardia nel settore Navigazione e telecomunicazione con particolare attenzione ai sistemi di navigazione satellitare (GPS and Galileo), alle minacce ad esso connesse e alle attività nello *space volume*;
- la proposta è stata sottoposta all'approvazione del Comitato di Supervisione dell'accordo quadro ASI-Politecnico di Torino, il quale, con verbale pervenuto via e-mail in data 8 aprile 2021 (prot. ASI n. 240 dell'8 aprile 2021) si è espresso favorevolmente sull'iniziativa;
- le ricadute dell'Accordo consisteranno nella valorizzazione dei risultati scientifici di una missione diretta verso la Luna, che costituisce il primo passo investigativo nel settore navigazione da capitalizzare nella futura colonizzazione dell'ambiente lunare;

CONSIDERATO che la con la citata relazione n. CI-UTN-2021-32 si rappresenta inoltre che:

- le attività che si intendono svolgere con l'iniziativa in oggetto sono di seguito elencate:
  - supporto scientifico e operativo nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment (LUGRE), della Missione *Blue Ghost M1*, con compiti di PI;
  - supporto nella revisione dei requisiti di P/L per la missione;
  - contribuire alla identificazione degli scenari operativi e dei dati necessari per la soluzione;
  - partecipazione a meeting tecnici specifici laddove necessario;
  - analisi dei dati ricevuti pre- e post- missione;
  - supporto al partner industriale nella fase di test del ricevitore;
  - produzione congiunta di articoli e papers per conferenze;
- potrà essere richiesto supporto scientifico per altre attività relative allo *space volume*, in via di definizione, a valle di un'analisi in termini di effort;
- per tali attività è previsto un onere massimo a carico dell'ASI stimato in € 100.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA), a fronte di un cofinanziamento da parte del Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) stimato in € 63.140,00, per una durata di 36 mesi;

VISTA la delibera del Consiglio di amministrazione dell'ASI n. 227/2016 del 19 dicembre 2016 avente ad oggetto "Determinazioni in merito alla stipula di Accordi tra Pubbliche Amministrazioni in conseguenza del parere ANAC prot. AG 70/2015/AP";

CONSIDERATO che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e dagli articoli 49 e 68 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità, l'ASI e il Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) intendono stipulare un accordo tra Pubbliche Amministrazioni;

*Agenzia Spaziale Italiana*

DECRETO N. /2021	Data:
	Pagina: 5 di 5
<b>Oggetto: apertura del tavolo negoziale tra ASI/DET-PoliTO per la stipula dell'Accordo Attuativo per «Attività di R&amp;S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment», in attuazione della delibera del CDA prot. 55/2021 del 26/4/2021.</b>	

TENUTO CONTO che le attività previste dal presente provvedimento non sono assoggettate ad IVA, secondo quanto disposto dall'art. 2, comma 3, lett. a) del D.P.R. n. 633/1972;

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere,

**DECRETA**

- 1) di approvare l'apertura del tavolo negoziale per la stipula dell'Accordo per "Attività di R&S inerente alla Navigazione GNSS nello Space volume Terra/Luna - nell'ambito del Lunar GNSS Receiver Experiment", tra l'Agenzia Spaziale Italiana e il Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET), nell'alveo del vigente Accordo Quadro, che prevede un importo massimo a carico dell'ASI stimato in € 100.000,00, condizionato a un cofinanziamento da parte del Politecnico di Torino - Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni (DET) come indicato in premessa, e una durata di 36 mesi;
- 2) di prevedere un importo massimo di € 100.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) a carico del capitolo 1.03.02.11.009.02 "Prestazioni tecnico-scientifiche ai fini di ricerca - Enti senza IVA", C.R.A.: 04.01.01 "Direzione Programmi", OB.FU.: 24.NAV.009 "Space volume nella Navigazione satellitare" del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2021 e del bilancio triennale 2021-2023, secondo la seguente ripartizione:
  - € 50.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2021;
  - € 50.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2022;
- 3) di dare mandato ai competenti uffici di provvedere.

Fabrizio Tosone