REPVBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2022	Data: Pagina: 1 di 4
Oggetto:	**approvazione dell'apertura del tavolo negoziale per la sottoscrizione di un Addendum all'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0 tra Agenzia Spaziale Italiana e Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI-UniPD) per il progetto "*Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del CdA n. 62/2022 del 28/04/2022.**

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;
- il Regolamento di Organizzazione, entrato in vigore il 22 febbraio 2018;
- il Regolamento del Personale entrato in vigore il 5 aprile 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, in particolare i capitoli 3 "Settore Programmatico: Telecomunicazioni, Osservazione della Terra e Navigazione" e 15 "Settore Abilitante: Supporto tecnico e infrastrutture";
- il Piano Triennale di Attività 2022-2024 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 52/2022 del 28 aprile 2022, in particolare pag. 142, Scheda S12-D, Settore programmatico "Sviluppo e valorizzazione della ricerca e della conoscenza spaziale", attività ""Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space", pag.149, par. 4.13.1, sez. "Centro di Geodesia Spaziale "G. Colombo";
- Piano Integrato di Attività e Organizzazione (PIAO) 2022-2024 approvato con deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 53/2022 del 28 aprile 2022;
- il preventivo finanziario decisionale 2022 con allegato il preventivo finanziario gestionale 2022 ed il bilancio triennale 2022-2024;
- 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

DECRETO N. / 2022	Data: Pagina: 2 di 4
Oggetto:	**approvazione dell'apertura del tavolo negoziale per la sottoscrizione di un Addendum all'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0 tra Agenzia Spaziale Italiana e Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI-UniPD) per il progetto "*Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del CdA n. 62/2022 del 28/04/2022.**

nomina di Duilio Farina a componente del Consiglio di amministrazione dell'Agenzia Spaziale 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 fra ASI e Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI) dell'Università di Padova (UniPD), stipulato in data 21/12/2016, della durata di 6 anni, la cui scadenza è prevista in data 20/12/2022;

VISTO l'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0 tra ASI e DEI-UniPD (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università degli Studi di Padova) per il progetto "*Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*", approvato con decreto DG n. 549/2018 del 02/08/2018 e sottoscritto in data 20/08/2018, che prevede un importo a carico ASI pari a € 379.047,00 (fuori dal campo di applicazione IVA), un importo pari ad € 87.988,00 a carico di DEI-UNIPD quale apporto *in kind* per strutture e/o attrezzature e/o personale, un importo *in kind* ASI per il costo strutture e/o attrezzature e/o personale messo a disposizione del progetto di € 106.295,00 (per un valore complessivo degli apporti *in kind* pari a € 194.283,00), per un totale complessivo dell'Accordo pari ad € 573.330,00 per una durata di 36 mesi;

CONSIDERATO che le attività hanno preso avvio in data 11/09/2018, la scadenza delle stesse è prevista per il giorno 11/09/2021;

VISTA la proroga non onerosa n. 2018-14-HH.0.1-2021, approvata con decreto DG n. 558/2021 e sottoscritta in data 22/07/2021, che ha esteso la durata dell'Accordo di ulteriori 12 mesi e posticipato la scadenza al giorno 11/09/2022;

VISTA la deliberazione del CdA n. 62/2022 del 28/04/2022 che ha approvato l'estensione di 36 mesi dell'Accordo Attuativo sopra indicato da realizzarsi mediante la sottoscrizione di un Addendum, nell'alveo del vigente Accordo Quadro, per un importo massimo a carico dell'ASI stimato in € 400.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), un apporto *in kind* ASI di € 106.295,00 e un contributo DEI-UniPD stimato in € 88.000,00;

VISTA la relazione prot. CI-DSR-URI-2022-027 del 01/06/2022, sottoscritta dal Responsabile di procedimento, che illustra quanto segue:

DECRETO N. / 2022	Data: Pagina: 3 di 4
Oggetto: approvazione dell'apertura del tavolo negoziale per la sottoscrizione di un Addendum all'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0 tra Agenzia Spaziale Italiana e Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI-UniPD) per il progetto "*Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del CdA n. 62/2022 del 28/04/2022.	

- le attività aggiuntive all'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0, che prevedono un'estensione di 36 mesi, sono necessarie per poter continuare l'attività di ricerca già in essere e per introdurre un passaggio dal "*qubit quantistico singolo*" agli stati detti "*entangled*";
- l'*entanglement* quantistico è alla base di tecnologie emergenti come i computer quantistici e la crittografia quantistica e ha permesso esperimenti relativi al teletrasporto quantistico, su cui si appuntano le possibilità di avere di nuove tecnologie. Sebbene non si possa trasmettere informazione attraverso il solo *entanglement*, l'utilizzo di un canale di comunicazione classico in congiunzione con uno stato *entangled* permette il teletrasporto di uno stato quantistico, che sarebbe altrimenti impossibile poiché richiederebbe un'infinita quantità di informazione per essere determinato. All'atto pratico, come conseguenza del teorema di *no-cloning* quantistico, questa ricca informazione non può essere letta integralmente, ma dovrebbe tuttavia poter aumentare notevolmente la velocità di calcolo;
- le attività aggiuntive prevedono un importo massimo a carico dell'ASI stimato in € 400.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), un apporto *in kind* ASI di € 106.295,00 e un contributo DEI-UNIPD stimato in € 88.000,00 e una durata di 36 mesi;
- l'apporto *in kind* ASI comprende il costo personale ASI messo a disposizione del progetto pari a € 26.295,00 e il costo di strutture e attrezzature proprie ASI messe a disposizione del progetto per un costo pari a € 80.000,00;
- l'onere massimo presunto a carico dell'ASI è pari a € 400.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), suddiviso in € 180.000,00 per materiale necessario per la realizzazione degli apparati sperimentali, € 20.000,00 per spese di missione, € 200.000,00 per costi di personale a contratto, borse di studio e assegni di ricerca;
- il cofinanziamento DEI-UniPD, per un importo presunto di € 88.000,00, prevede invece interamente un contributo di personale *in kind*, che per la diversità del costo unitario nelle diverse tipologie di personale è indicativamente equivalenti a 0.8 FTE/anno;
- in data 24/03/2022, con propria nota, il RP ha sottoposto le ulteriori attività e l'estensione dell'Accordo Attuativo all'attenzione e approvazione del Comitato di Coordinamento, di cui all'art. 4 dell'Accordo Quadro ASI-UniPD;

CONSIDERATO, inoltre, che la suddetta relazione definisce le attività dell'Addendum sotto indicate:

- studi mirati a orientare e abilitare il sistema di ricezione quantistica del "*Matera Laser Ranging Observatory*" (MLRO) a protocolli nei quali si sfrutti l'interferenza di *qubit* e non la rivelazione diretta degli stessi come finora fatto. Ciò consentirà di sfruttare gli stati quantistici in *network* nei quali la distribuzione avviene dallo spazio alla Terra. Si studierà l'evoluzione delle funzionalità del sistema di accoppiamento del segnale ottico di MLRO e della misura quantistica, mirando a processi di interferenza;
- studio di come sfruttare le trasformazioni dei *qubits* lungo il canale tra satellite e terra in termini di modifica delle correlazioni a distanza indotte da fenomeni gravitazionali sulla propagazione di stati

DECRETO N. / 2022	Data: Pagina: 4 di 4
Oggetto:	**approvazione dell'apertura del tavolo negoziale per la sottoscrizione di un Addendum all'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0 tra Agenzia Spaziale Italiana e Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI-UniPD) per il progetto "*Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, in attuazione della deliberazione del CdA n. 62/2022 del 28/04/2022.**

quantistici su scala spaziale. È inoltre prevista l'estensione dei protocolli attualmente studiati con l'introduzione di sistemi per la generazione di stati *entangled*, la loro caratterizzazione in canali spazio libero e il concepimento di schemi di interferenza dei "*flying qubits*" compatibili con MLRO;

CONSIDERATO che, ai sensi della deliberazione 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", dell'articolo n. 15 della Legge 7 agosto 1990, n. 241 e dall'art. 68 del Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Agenzia, ASI e DEI-UniPD intendono stipulare un Accordo Attuativo tra Pubbliche Amministrazioni;

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

CONSIDERATO che sussiste la necessaria copertura finanziaria;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

1) di approvare l'apertura del tavolo negoziale per la sottoscrizione di un Addendum all'Accordo Attuativo n. 2018-14-HH.0 tra Agenzia Spaziale Italiana e Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DEI-UniPD) per il progetto "*Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*", nell'alveo del vigente Accordo Quadro, con un'estensione di 36 mesi, per un importo massimo a carico dell'ASI stimato in € 400.000,00 (fuori dal campo di applicazione dell'IVA), un contributo DEI-UNIPD stimato in € 88.000,00, suddiviso nelle modalità indicate nelle premesse. É inoltre previsto un apporto *in kind* ASI di € 106.295,00, suddiviso come sopra riportato, che verrà definito in sede di tavolo negoziale;

2) di prevedere un importo massimo presunto di € 400.000,00 (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. 06.01.01 "Direzione Scienza e Ricerca", Ob.Fu. A13.02.01.FOO "Q-SECGROUNDSPACE", del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2022 e bilancio triennale 2022-2024, secondo la seguente ripartizione:
   - € 45.000,00 su esercizio finanziario 2022;
   - € 135.000,00 su esercizio finanziario 2023;
   - € 220.000,00 su esercizio finanziario 2024.

Fabrizio Tosone

FABRIZIO TOSONE Firmato digitalmente da FABRIZIO TOSONE