

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020	Data :
	Pagina: 1 di 6
Oggetto: apertura del tavolo negoziale ASI/CNIT per la stipula dell'Accordo Attuativo per attività propedeutiche alle Attività di R & S di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio, a seguito della delibera del CDA n. 38 del 20/02/2020.	

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 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. 19 dell'11 febbraio 2020 di Ratifica del Decreto del Presidente n. 2/2020 del 30 gennaio 2020 avente ad oggetto: *"Decreto di urgenza ai sensi dell'art. 6, comma 2, lett. c) dello Statuto dell'ASI concernente il differimento del termine di conclusione della procedura comparativa finalizzata alla nomina del Direttore generale dell'ASI. Modifica della deliberazione del Consiglio di amministrazione n. 115/2019 del 12 novembre*

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 2 di 6
Oggetto: apertura del tavolo negoziale ASI/CNIT per la stipula dell'Accordo Attuativo per attività propedeutiche alle Attività di R & S di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio, a seguito della delibera del CDA n. 38 del 20/02/2020.	

2019”;

- la Delibera del Consiglio di Amministrazione n. 20 dell'11 febbraio 2020 avente ad oggetto “Determinazioni relative all'incarico di Direttore generale dell'Agenzia Spaziale Italiana”, con la quale è stato confermato l'incarico di Direttore generale reggente dell'Agenzia Spaziale Italiana al dottor Santo Darko Grillo fino al 30 settembre 2020;
- il Preventivo Finanziario Decisionale 2020, con allegato il Preventivo Finanziario Gestionale 2020 ed il Bilancio Triennale 2020-2022, approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Agenzia Spaziale Italiana con deliberazione n. 118 del 20 dicembre 2019;

VISTO l'Accordo Quadro fra l'ASI e il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT) n. 2017-43-H.0, stipulato il 9 gennaio 2018, per la durata di 5 anni, quindi con scadenza al 9 gennaio 2023, rinnovabile, finalizzato alla collaborazione in attività strategiche e tecnologiche come descritto all'art. 2 “Oggetto dell'Accordo” dell'Accordo stesso. L'Accordo Quadro prevede la collaborazione nell'ambito delle attività di ricerca e sviluppo nel settore della Fotonica per Applicazioni Spaziali con particolare riguardo le Comunicazioni ottiche, fotoniche e quantistiche ad alta capacità, la Sensoristica/dispositivi/payload su fibra ottica e fotonica integrata, il Telerilevamento, radar e antenne con tecnologia fotonica, le Tecnologie avanzate per fotonica integrata e *packaging*, i dispositivi basati su grafene, le tematiche di ricerca nel settore della fotonica, in linea con l'art. 19 dello statuto del CNIT;

VISTA la Delibera n. 38/2020 del 20/02/2020 che dispone di approvare l'iniziativa per “attività propedeutiche alle attività di Ricerca e Sviluppo di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum CyberSecurity I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio” da realizzarsi mediante la sottoscrizione di un accordo attuativo tra l'Agenzia Spaziale Italiana e il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni, nell'alveo dell'Accordo Quadro n. 2017-43-H.0, che prevede un importo massimo presunto a carico ASI di € 1.185.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato da parte del CNIT di circa € 500.000,00 per una durata di 24 mesi;

VISTA la Relazione prot. CI-UTN-2020-34 dell' 11 marzo 2020 - presentata dall'Unità Telecomunicazioni e Navigazione (UTN) che illustra l'iniziativa e nella quale si descrive, in particolare, che:

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020	Data :
	Pagina: 3 di 6
<p>Oggetto: apertura del tavolo negoziale ASI/CNIT per la stipula dell'Accordo Attuativo per attività propedeutiche alle Attività di R & S di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio, a seguito della delibera del CDA n. 38 del 20/02/2020.</p>	

- le comunicazioni sicure sono una risorsa strategica per molti aspetti della società moderna: dalla garanzia della corretta esecuzione delle transazioni commerciali e finanziarie, all'autenticazione degli interlocutori negli interventi di emergenza o nelle comunicazioni diplomatiche, alla tutela della privacy nelle comunicazioni dei cittadini. Negli ultimi anni è emerso che gli standard attuali delle comunicazioni sicure non sono sufficienti, come mostrato dalle massicce violazioni della riservatezza dei contenuti e dal controllo generalizzato dello scambio di dati e metadati; la *Quantum Key Distribution* (QKD) è considerata oggi una tecnologia con un alto livello di sicurezza garantita dalle leggi stesse della fisica. Le tecniche di crittografia classica (ovvero non-quantum), possono infatti essere rese insicure dallo sviluppo di computer potenziati, quantistici o dall'uso di nuovi algoritmi/teorie scientifiche; la QKD si occupa di generare chiavi crittografiche, costituite da una sequenza di bit casuali, condivise unicamente tra il trasmettitore e il ricevitore. Lo scambio di chiavi avviene mediante la trasmissione di singoli fotoni, chiamati stati quantistici, che viaggiano attraverso canali di comunicazione convenzionali e non protetti (ad esempio fibre ottiche o in *free-space*). Questo permette alle parti di generare nuove chiavi crittografiche a partire da una sequenza casuale di bit iniziali condivisa (per l'autenticazione), che potranno essere utilizzate per cifrare messaggi tra due utenti o per altri protocolli crittografici;
- in tale contesto sono già state effettuate varie iniziative sperimentali finanziate dall'ASI e altre sono in corso:
 1. QKD - *Quantum Key Distribution*: sistema, prototipale (2 trasmettitori: uno con tecnologia fotonica e uno classico, ricevitore, sorgente) e dimostrativo in spazio libero giorno/notte, di comunicazioni quantistiche ottiche per lo scambio di chiavi, in grado di integrare tecnologie satellitari e terrestri. Accordo ASI/DEI-UniPD n. 2017-4-H.0 per Comunicazione Quantistica Spaziale per telecomunicazioni sicure tra Spazio e Terra: Concezione di un terminale di volo e sviluppo di un dimostratore, sottoscritto il 20 marzo 2017, per la durata di 24 mesi;
 2. QRNG - *Quantum Random Number Generator*: sviluppo di un prototipo di generatore di numeri casuali mediante un circuito di fotonica integrata veloce e compatto. Accordo ASI/SSSA n. 2017-31-H.0 per la Realizzazione integrata di un Generatore Quantistico di Numeri Casuali sottoscritto il 3 agosto 2017, per la durata di 18 mesi;
 3. Sviluppo di una piattaforma congiunta per far comunicare sistemi di QKD su fibra ottica e in spazio libero, in modo da fornire gli elementi per integrare i sistemi di comunicazione Terra-satellite con le reti in fibra e l'avanzamento dello studio di nuovi protocolli quantistici e della loro dimostrazione sperimentale; accordo ASI/DEI-UniPD n. 2018-14-HH.0 per *Q-SecGroundSpace - Intermodal Secure Quantum Communication on Ground and Space*, sottoscritto il 2 agosto 2018 per la durata di 36 mesi;

CONSIDERATO che, come precisato nella predetta relazione,

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020	Data :
	Pagina: 4 di 6
<p>Oggetto: apertura del tavolo negoziale ASI/CNIT per la stipula dell'Accordo Attuativo per attività propedeutiche alle Attività di R & S di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio, a seguito della delibera del CDA n. 38 del 20/02/2020.</p>	

- l'iniziativa si propone di ottimizzare e ingegnerizzare alcuni sistemi che ad oggi hanno raggiunto lo stato di *breadbord* permettendo di confermare la fattibilità in termini tecnologici e di prestazioni raggiungibili.
- Lo sviluppo dei nuovi sistemi sarà reso possibile dal know-how acquisito nelle attività precedenti, e potrà essere utilizzato nella fase di IOV (*In Orbit Validation*) della QKD.

Le attività consisteranno principalmente in:

- 1) Realizzazione dei componenti ingegnerizzati e spazializzati avvalendosi del *know-how* acquisito, in particolare realizzare un QKD *packaged* integrato. Gli step previsti comprenderanno almeno i seguenti punti:
 - i. Ottimizzazione del chip e del dispositivo ottico
 - ii. Progettazione di un QKD *packaged* ingegnerizzato e relativi processi;
 - iii. Realizzazione dei componenti e dei processi;
 - iv. Attività di verifica del trasmettitore QKD *packaged*;
 - v. Produzione campioni inclusi quelli di qualifica spazio;
 - vi. Qualifica spazio e test del componente spazializzato;

 - 2) Realizzazione componenti ingegnerizzati e spazializzati avvalendosi del know-how acquisito, in particolare realizzare un QRNG *packaged* integrato. Gli step previsti comprenderanno almeno i seguenti punti:
 - i. Ottimizzazione del chip e del dispositivo ottico;
 - ii. Progettazione di un QRNG *packaged* ingegnerizzato e relativi processi;
 - iii. Realizzazione dei componenti e dei processi;
 - iv. Attività di verifica del trasmettitore QRNG *packaged*;
 - v. Produzione dei campioni (chip + *packaged*) inclusi quelli per la qualifica spazio;
 - vi. Qualifica spazio e test del componente spazializzato;

 - 3) Supporto per la fase di IOV (*In-Orbit Validation*), che comprende tutte le attività di implementazione e integrazione della componentistica sviluppata ed ogni attività tecnica che abbia come oggetto gli elementi sviluppati;
- il *know-how* "acquisito" in precedenza è come da accordo di proprietà comune tra le Parti in relazione all'ammontare della rispettiva quota di partecipazione, la SSSA e CNIT, partner nell'accordo QRNG, hanno fornito la liberatoria, per la propria quota, all'uso dei risultati del progetto su altre attività sperimentali. L'ASI, limitatamente per l'effettuazione delle attività e per gli scopi di questo progetto, autorizza l'utilizzo dei risultati acquisiti sul progetto QRNG al fine di garantire il prosieguo delle attività e pervenire alla spazializzazione dei package;

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2020	Data :
	Pagina: 5 di 6
Oggetto: apertura del tavolo negoziale ASI/CNIT per la stipula dell'Accordo Attuativo per attività propedeutiche alle Attività di R & S di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio, a seguito della delibera del CDA n. 38 del 20/02/2020.	

CONSIDERATO, inoltre, che l'iniziativa relativa per le "Attività propedeutiche alle Attività di Ricerca e Sviluppo di un dimostratore di bordo di un *Italian Quantum CyberSecurity I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio*", prevede un importo massimo presunto a carico dell'ASI di 1.185.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato da parte del CNIT di circa € 500.000,00 per una durata di 24 mesi;

TENUTO CONTO che la proposta relativa all'iniziativa in oggetto è stata sottomessa all'approvazione del Comitato di Coordinamento dell'accordo quadro ASI-CNIT succitato, che si è espresso positivamente, così come riportato nella Minuta di Meeting (MoM) DC-UTI-2019-093 del 14 novembre 2019;

CONSIDERATO che, ai sensi di quanto previsto dall'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e dagli artt. 48 e 58 Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità, l'ASI e il CNIT intendono stipulare un accordo attuativo tra Pubbliche Amministrazioni

VISTA la deliberazione 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";

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;

DECRETA

- 1) di approvare l'apertura del tavolo negoziale per la stipula di un accordo attuativo tra l'Agenzia Spaziale Italiana e il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni (CNIT), nell'alveo dell'Accordo Quadro n. 2017-43-H.0 tra l'ASI e il CNIT, per "attività propedeutiche alle Attività di Ricerca e Sviluppo di un dimostratore di bordo di un *Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio*", che prevede un importo massimo presunto a carico dell'ASI di € 1.185.000,00 e un cofinanziamento stimato da parte del CNIT di circa € 500.000,00 per una durata di 24 mesi;
- 2) di prevedere un importo massimo presunto di € 1.185.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) a carico del capitolo 2.02.01.05.001.02 "Attrezzature scientifiche - Enti senza IVA", C.R.A.: DGN.06.UTN "Telecomunicazioni e Navigazione", OB.FU.: 23.UTN.010 "Sviluppi TLC

REPVBBLICA ITALIANA

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2020	Data :
	Pagina: 6 di 6
Oggetto: apertura del tavolo negoziale ASI/CNIT per la stipula dell'Accordo Attuativo per attività propedeutiche alle Attività di R & S di un dimostratore di bordo di un Italian Quantum Cyber Security I-QKD - sviluppo di QKD e QRNG packaged qualificato spazio, a seguito della delibera del CDA n. 38 del 20/02/2020.	

di Bordo" del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2020 e triennale 2020-2022, secondo la seguente ripartizione:

- € 950.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2020;
- € 235.000,00 a carico dell'esercizio finanziario 2021.

Santo Darko Grillo