

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2019	Data :
	Pagina: 1 di 6

Oggetto: Determina a contrarre per l'apertura di un tavolo negoziale per la definizione di un Accordo Attuativo con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL), nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR (fondi premiali assegnati per gli anni 2016 e 2017) in attuazione del decreto del Commissario Straordinario n. 63/2019 del 28/3/2019.

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 decennale dell'ASI 2016-2025 (DVS) approvato con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 119 del 25 luglio 2016;
- il Piano Triennale di Attività 2018-2020 (PTA 2018-2020) deliberato dal Consiglio di Amministrazione con Deliberazione n. 30 del 6 marzo 2018;
- il Piano Triennale della Performance 2019-2021 adottato con Decreto del Commissario Straordinario n. 54/2019 del 12 marzo 2019;
- 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. 65 del 8 ottobre 2019 in cui è stato conferito l'incarico di Direttore generale reggente dell'Agenzia Spaziale Italiana al dottor Santo Darko Grillo, nelle more del completamento della procedura per la nomina del nuovo Direttore generale;
- il Preventivo Finanziario Decisionale 2019, con allegato il Preventivo Finanziario Gestionale 2019 ed il Bilancio Triennale 2019-2021, approvato dal Commissario Straordinario dell'Agenzia Spaziale Italiana con Decreto n. 10 del 10 dicembre 2018;

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2019	Data :
	Pagina: 2 di 6

Oggetto: Determina a contrarre per l'apertura di un tavolo negoziale per la definizione di un Accordo Attuativo con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL), nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR (fondi premiali assegnati per gli anni 2016 e 2017) in attuazione del decreto del Commissario Straordinario n. 63/2019 del 28/3/2019.

VISTO l'Accordo quadro ASI-CNR n. 2018-6-Q.0 firmato in data 1/3/2018 di durata quinquennale;

VISTA la delibera del CDA n. 98/2018 del 10/5/2018 che dispone:

- 1) di approvare, verificata la coerenza con gli atti di indirizzo e programmazione dell'Agenzia, l'avvio della selezione per il finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR per progetti da individuare con criteri di premialità e di promuovere e sviluppare la collaborazione con altri Enti di Ricerca e le Università;
- 2) di programmare per questa iniziativa un importo massimo complessivo presunto di € 7.500,000,00 nell'ambito dei fondi premiali assegnati dal MIUR per gli anni 2016 e 2017;

VISTI:

- il decreto del direttore Generale n. 492/2018 del 18/07/2018 che dispone di autorizzare la diffusione a tutti dipendenti attraverso e-mail e la pubblicazione del Bando interno sull'intranet ASI per la valutazione e la selezione dei Progetti da selezionare con criteri di premialità, per un importo massimo presunto a carico ASI pari a € 7.500.000,00 nell'ambito dei fondi premiali assegnati dal MIUR per gli anni 2016 e 2017. A valle dell'esito del Bando, con apposita variazione di bilancio, verranno ripartiti i fondi premiali per anno e per Unità competente;
- il decreto del Commissario Straordinario n. 63/2018 del 28/03/2019 che dispone di approvare, verificata la coerenza con gli atti di indirizzo e programmazione dell'Agenzia, l'iniziativa relativa all'assegnazione ai seguenti progetti di Ricerca e Sviluppo del fondo conferito dal MIDR nell'ambito dei fondi premiali per gli anni 2016 e 2017, per un importo massimo presunto pari ad € 7.450.000,00;

Proponente/U.O.	Titolo	Punteggio	Finanziamento ASI(€)
Pirrotta S./EOS	High Energy Rapid Modular Ensemble of Satellites - HERMES Advanced Scientific	83/100	1.900.000,00
Santamaria Amato L./ URS	Nonlinear Interferometry at the Heisenberg Limit - NIHL	82,5/100	590.000,00

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2019	Data :
	Pagina: 3 di 6

Oggetto: Determina a contrarre per l'apertura di un tavolo negoziale per la definizione di un Accordo Attuativo con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto *Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL)*, nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR (fondi premiali assegnati per gli anni 2016 e 2017) in attuazione del decreto del Commissario Straordinario n. 63/2019 del 28/3/2019.

Battagliere M. L./ UOT	STOPP - Strumenti e Tecniche di Osservazione della Terra in Prossimità e Persistenza	79,5/100	1.900.000,00
Vespe F./ CGS	Galileo for Science 2.0 G4S 2.0	74/100	580.000,00
Cavazzuti E./EOS	TAO-X-Tecnologie Avanzate per Ottiche in raggi-X	71/100	560.000,00
D'Amico F./EOS	"Gamm a-Flash Project": high energy radiation and particles in thunderstorms, lightning, terrestrial gamma ray flashes	69/100	700.000,00
Mascetti G./VUM	MICROx2: sistemi e tecnologie per la produzione di micro-ortaggi	67/100	1.220.000,00
Totale			7.450.000,00

VISTO il decreto del Direttore Generale n. 26/2018 del 21/01/2019 che dispone l'approvazione e la pubblicazione sull'intranet ASI della graduatoria finale dei progetti di ricerca e sviluppo ASI e dei relativi finanziamenti assegnati nell'ambito del Bando interno Progetti Premiali, afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR, selezionati con criteri di premialità per un importo a carico ASI pari a € 7.500.000,00 nell'ambito dei fondi premiali assegnati dal MIUR per gli anni 2016 e 2017;

VISTA la relazione prot. n. CI-URS-2019-033 del 20/06/2019 (Rev. A del 01/10/2019 - Rev. B del 26/11/2019) del Responsabile del Procedimento dell'Unità Ricerca Scientifica - URS, che illustra le finalità del presente provvedimento ed in particolare che:

- Con comunicazione interna prot. CI-COT-2018-085 ASI ha emesso il Bando interno per la valutazione e la selezione di progetti di ricerca e sviluppo ASI, afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR, da selezionare con criteri di premialità, da cui il progetto *Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL)*, è risultato vincitore (lettera ASI prot. ASI 663 del 24/01/2019 al Resp. Scientifico del progetto Luigi Santamaria Amato/URS operante presso Centro di Geodesia Spaziale di Matera).
- Il progetto è incentrato sullo sviluppo di dispositivi interferometrici e successivo impiego nella metrologia quantistica e nella sensoristica quantistica. Questi nuovi campi di ricerca puntano al miglioramento delle capacità di misura utilizzando effetti puramente quantistici come la generazione di stati *squeezed* *l'entanglement* e il *quantum noise reduction*.
- L'obiettivo principale è lo sviluppo di un interferometro ottico non lineare del tipo Mach-Zehnder ottenuto mediante la sostituzione di un *beam splitter* (BS) con un oscillatore parametrico ottico (OPO). Lo scopo è il superamento dello *standard quantum limit* (SQL) nelle

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. /2019

Data :

Pagina: 4 di 6

Oggetto: Determina a contrarre per l'apertura di un tavolo negoziale per la definizione di un Accordo Attuativo con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL), nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR (fondi premiali assegnati per gli anni 2016 e 2017) in attuazione del decreto del Commissario Straordinario n. 63/2019 del 28/3/2019.

misure di fase $\delta\varphi$ (SQL $\delta\varphi_{\min} \sim 1/\sqrt{N}$ dove N rappresenta il numero di fotoni) utilizzando soltanto stati di luce classici. In un secondo step verranno impiegati stati di luce *squeezed* nel medesimo setup per il raggiungimento dell'*Heisenberg limit* (HL $\delta\varphi_{\min} \sim 1/N$) come dimostrato soltanto teoricamente in questi sistemi.

- Parallelamente verranno effettuate misure interferometriche *quantum enhanced* in un interferometro di Michelson classico utilizzando stati di luce non classici (*two mode squeezed vacuum field*). L'obiettivo del progetto è il superamento dello SQL ed il raggiungimento dell'HL combinando interferometro non lineare e stati di luce quantistici
- Gli obiettivi scientifici del Premiale NIHL sono quindi:
 - Sviluppo di un Interferometro Mach Zehnder quantum enhanced a 1064 nm
 - Sviluppo di un Interferometro Michelson quantum enhanced
 - Sviluppo di un Interferometro Mach Zehnder quantum enhanced a lunghezze d'onda visibili e test in laboratorio per applicazione al satellite laser ranging ed all cw Doppler velocimetry di satellite

CONSIDERATO che, come precisato nella suddetta relazione, l'importo complessivo ammesso al finanziamento per il progetto NIHL ammonta a 590.000,00 €, si specifica che l'iniziativa oggetto del presente provvedimento di apertura del tavolo negoziale prevede un importo massimo presunto a carico ASI di € 270.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato da parte dell'Istituto Nazionale di Ottica (INO - CNR) e dell'Istituto Nazionale di Ricerche Metrologiche (INRiM) pari a circa € 280.000,00 per una durata massima di 24 mesi. Tale importo massimo di € 270.000,00, oggetto del tavolo negoziale verrà utilizzato per lo sviluppo degli interferometri relativi ai primi due punti degli obiettivi scientifici summenzionati. L'importo rimanente ammesso al finanziamento per il Premiale NIHL come da Decreto del Commissario Straordinario n. 63 del 28/3/2019, per l'acquisto di materiale inventariabile e di materiale di consumo verrà impiegato per lo sviluppo presso il CGS di Matera dell'interferometro al terzo punto degli obiettivi scientifici del progetto NIHL, non è oggetto del presente provvedimento e trova copertura nei capitoli seguenti:

- Capitolo 2.02.01.05.001.04. "Attrezzature scientifiche - Industria con IVA" così suddivisi:
 - € 100.000,00 sull'esercizio finanziario 2019
 - € 90.000,00 sull'esercizio finanziario 2020;
- Capitolo 1.03.01.02.999. "Altri beni e materiali di consumo n.a.c." così suddivisi:
 - € 60.000,00 sull'esercizio finanziario 2019
 - € 70.000,00 sull'esercizio finanziario 2020.

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2019

Data :

Pagina: 5 di 6

Oggetto: Determina a contrarre per l'apertura di un tavolo negoziale per la definizione di un Accordo Attuativo con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto *Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL)*, nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR (fondi premiali assegnati per gli anni 2016 e 2017) in attuazione del decreto del Commissario Straordinario n. 63/2019 del 28/3/2019.

Tale strumentazione verrà valorizzata all'interno del tavolo negoziale come contributo in-kind di strutture e strumentazione di laboratorio ASI, per la quale è prevista, nell'ambito delle attività congiunte oggetto del presente provvedimento, attività di testing, messa a punto e caratterizzazione del dispositivo, e le relative attività scientifiche e di studio per le applicazioni summenzionate.

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 l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) intendono stipulare un accordo tra Pubbliche Amministrazioni;

VISTA la delibera n. 227/2016 del 19/12/2016 con 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;

RITENUTO di dover provvedere,

DECRETA

1. di approvare l'apertura del tavolo negoziale tra ASI e l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto *Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL)*, nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR, che prevede un importo massimo presunto a carico ASI di € 270.000,00 (escluso dal campo di applicazione dell'IVA) e un cofinanziamento stimato da parte dell'Istituto Nazionale di Ottica del CNR e dell'Istituto Nazionale di Ricerche Metrologiche (INRiM) pari a € 280.000,00 per una durata di 24 mesi;

Agenzia Spaziale Italiana

DECRETO N. / 2019

Data :

Pagina: 6 di 6

Oggetto: Determina a contrarre per l'apertura di un tavolo negoziale per la definizione di un Accordo Attuativo con l'Istituto Nazionale di Ottica del CNR (INO) relativo al progetto Nonlinear Interferometry at Heisenberg limit (NIHL), nell'ambito dei progetti premiali interni ASI afferenti al fondo indiviso assegnato dal MIUR (fondi premiali assegnati per gli anni 2016 e 2017) in attuazione del decreto del Commissario Straordinario n. 63/2019 del 28/3/2019.

2. di prevedere un importo massimo presunto di € 270.000,00 (escluso 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", CRAM DGN.06.URS Unità di Ricerca Scientifica - Ob.Fu. 34.PRE.001. PROGETTI DI RICERCA - Progetto NIHL, del preventivo finanziario decisionale e gestionale 2019 e triennale 2019-2021 secondo la seguente ripartizione:
 - € 135.000,00 sull'esercizio finanziario 2019
 - € 127.000,00 sull'esercizio finanziario 2020
 - € 8.000,00 sull'esercizio finanziario 2021 e successivi.

Santo Darko Grillo