



Agenzia Spaziale Italiana

TRACCE PROVA COLLOQUIO

Pag. 1 di 4

Bando n. 26/2022- Selezione pubblica, per titoli ed esami, per la copertura di n. 8 posti a tempo pieno e indeterminato nell’Agenzia Spaziale Italiana, nel profilo di Tecnologo, III livello professionale, 1^ fascia stipendiale - Area Scienza e Ricerca - Codice profilo DSR.

TRACCIA N. 1

- 1) Il candidato individui nel proprio curriculum vitae le esperienze più significative rispetto alle attività previste dal profilo DSR del bando 26/2022 e illustri come ritiene che possano portare valore al ruolo che andrebbe a svolgere.
- 2) Con riferimento all’elaborato redatto in occasione della prova scritta, che chiedeva: “A seguito di un avviso di indagine di mercato relativo alla realizzazione di un sistema spaziale, l’Agenzia Spaziale Italiana ha individuato tre operatori economici in possesso dei requisiti richiesti cui inviare la richiesta di offerta. Il candidato illustri come si procede all’affidamento del contratto” il candidato illustri in cosa consiste la richiesta d’offerta.
- 3) Il candidato descriva i compiti del RUP e del DEC/Direttore dei Lavori nella gestione di un contratto industriale.
- 4) Il candidato illustri i contenuti del Documento di Visione Strategica (DVSS) dell’ASI e del Piano Triennale di Attività (PTA) dell’ASI.

Prova di inglese n. 1

Since entering orbit around Jupiter in July 2016, the Juno spacecraft has made unprecedented strides in understanding Jupiter's atmosphere, magnetosphere, and interior structure. In June 2021, Juno completed its Prime Mission and entered the Extended Mission phase to continue exploring the Jovian system. Juno is equipped with an X-band telecommunications link and a Ka-band radio science link which allow precision measurements of the Doppler shift between the spacecraft and NASA's Deep Space Network with the primary purpose of determining Jupiter's gravitational field. In Juno's Extended Mission, the scope will expand beyond gravity field studies. Radio occultations to measure the ionosphere properties of Ganymede and Europa were executed in June 2021 and September 2022, respectively. Radio occultations of Jupiter's ionosphere and atmosphere are planned later in the mission, beginning in 2023. Although the radio science instrument was originally designed to measure the gravity field, the instrument is fully capable of making measurements for radio occultations. Challenges in collecting radio occultation data include Juno's pointing capability due to spin-stabilization, lack of an onboard highly stable frequency reference, and compensation from refraction of Jupiter's atmosphere on the radio frequency. This paper describes how the Juno Ganymede and Europa radio occultation experiments were planned and executed, along with the necessary preparation work required to plan and execute radio occultations of Jupiter's intense ionosphere and dense atmosphere.

(da: “Planning and Execution of Juno Radio Occultation Experiments at Jupiter”, IEEE Aerospace Conference Proceedings, Volume 2023, March 2023)

Prova di informatica n. 1

Il candidato realizzi una tabella in Word 3 righe x 2 colonne, inserisca nella prima riga l'intestazione per ciascuna colonna in grassetto. Infine, applichi alla tabella l'allineamento al centro.

Salvare sul desktop il documento con il nome "ESERCITAZIONE_Nome".

TRACCIA n. 3

- 1) Il candidato individui nel proprio curriculum vitae le esperienze più significative rispetto alle attività previste dal profilo DSR del bando 26/2022 e illustri come ritiene che possano portare valore al ruolo che andrebbe a svolgere.
- 2) Con riferimento all'elaborato redatto in occasione della prova scritta, che chiedeva: "A seguito di un avviso di indagine di mercato relativo alla realizzazione di un sistema spaziale, l'Agenzia Spaziale Italiana ha individuato tre operatori economici in possesso dei requisiti richiesti cui inviare la richiesta di offerta. Il candidato illustri come si procede all'affidamento del contratto" il candidato illustri cosa succede se all'RdO risponde un solo operatore.
- 3) Il candidato illustri quali verifiche tecniche e amministrative è necessario fare per l'avvio di un processo istruttorio.
- 4) Il candidato illustri il vigente Regolamento di Amministrazione, Finanza e Contabilità dell'Agenzia Spaziale Italiana.

Prova di inglese n. 3

After the continuing success of the Solar Heliophysics Observatory (SOHO), launched in 1995, ESA is readying the Solar Orbiter spacecraft for launch in February 2020. Solar Orbiter is an ESA-led mission with strong NASA participation. Solar Orbiter's main scientific goal is to address the central question of Heliophysics: How does the Sun create and control the heliosphere. To achieve this goal, the Spacecraft will carry a unique combination of 10 scientific instruments (6 remote-sensing instruments and 4 in-situ instruments) towards the innermost regions of the Solar System, as close as 0.28 AU at perihelion. The orbital inclination will be progressively increased so that the spacecraft reaches higher solar latitudes (up to 34 degrees off the Sun's equatorial plane), making detailed studies of the Sun's polar regions possible. The in-situ measurements of the solar wind plasma, electric and magnetic fields, waves, and energetic particles close enough to the Sun will be traced back to their source regions and structures on the Sun through simultaneous, high-resolution imaging and spectroscopic observations. This paper presents the spacecraft and its intended trip around the Sun. It will also discuss the main engineering challenges that had to be addressed during the development cycle, integration and testing of the spacecraft, including the specific requirements on thermal environment, EMC characterization, magnetic cleanliness and contamination control. Last but not least, some lessons learnt will be shared for the benefit of future multi-instrument science missions.

(da: "The solar orbiter mission: The Sun up close", Proceedings of the International Astronautical Congress, 2019, Article number IAC-19_A3_5_3_x49776)

Prova di informatica n. 3

Si crei una tabella in Excel con due colonne e 4 righe. Nella prima colonna si riportino i valori: 1,2 - 2,3 - 1,7 e 0,5, nella seconda si riportino i valori 35 - 23 - 17 e 41. Per ogni colonna si calcoli la somma dei valori inseriti nelle righe.

Salvare sul desktop il documento con il nome "ESERCITAZIONE_Nome".

TRACCIA n. 5

- 1) Il candidato individui nel proprio curriculum vitae le esperienze più significative rispetto alle attività previste dal profilo DSR del bando 26/2022 e illustri come ritiene che possano portare valore al ruolo che andrebbe a svolgere.
- 2) Con riferimento all'elaborato redatto in occasione della prova scritta, che chiedeva: "A seguito di un avviso di indagine di mercato relativo alla realizzazione di un sistema spaziale, l'Agenzia Spaziale Italiana ha individuato tre operatori economici in possesso dei requisiti richiesti cui inviare la richiesta di offerta. Il candidato illustri come si procede all'affidamento del contratto" il candidato illustri cos'è e quando interviene il periodo di stand-still.
- 3) Il candidato illustri la finalità e i contenuti di un Allegato Tecnico-Gestionale.
- 4) Con riferimento al vigente Regolamento di Organizzazione dell'Agenzia Spaziale Italiana illustri il candidato, ai sensi dell'art. 4, la struttura dell'ASI in riferimento alle sue macro-aree funzionali

Prova di inglese n. 5

In the context of space missions, where science is the most important goal, careful planning and detailed commanding are fundamental. The planning and commanding phases are activities whose complexity depends on the instrument characteristics, environmental constraints and scientific goals. The purpose of this work is to describe in detail these activities for the Jovian Infrared Auroral Mapper (JIRAM) on board the Juno spacecraft, a NASA mission to Jupiter. To maximize the scientific return, we fully employ the flexibility offered by the JIRAM operational modes to efficiently plan observations of various Jovian targets, in spite of the harsh Jovian radiation environment and the spinning state of the Juno spacecraft. Moreover, the JIRAM observations are limited by the challenging pointing and timing scheme of the mission, which impose constraints on both the observation planning and instrumental commanding.

(da: "Juno/JIRAM: Planning and commanding activities", Advances in Space Research, Volume 65, Issue 1, Pages 598 - 615, 2020)

Prova di informatica n. 5

Aprire un documento Word - Inserire una tabella con 3 righe e 3 colonne - Scrivere nella prima cella il seguente titolo: "Agenzia Spaziale Italiana" e metterlo in grassetto - Unire le celle della prima riga e centrare il titolo - Inserire una riga in fondo. Stampare in formato pdf. Salvare sul desktop il documento con il nome "ESERCITAZIONE_Nome".

TRACCIA N. 6

- 1) Il candidato individui nel proprio curriculum vitae le esperienze più significative rispetto alle attività previste dal profilo DSR del bando 26/2022 e illustri come ritiene che possano portare valore al ruolo che andrebbe a svolgere.
- 2) Con riferimento all'elaborato redatto in occasione della prova scritta, che chiedeva: "A seguito di un avviso di indagine di mercato relativo alla realizzazione di un sistema spaziale, l'Agenzia Spaziale Italiana ha individuato tre operatori economici in possesso dei requisiti richiesti cui inviare la richiesta di offerta. Il candidato illustri come si procede all'affidamento del contratto" il candidato illustri come si conclude il processo di affidamento con la stipula e sottoscrizione del contratto.
- 3) Il candidato esponga cosa si intende per procedimento amministrativo ai sensi della Legge 241/1990.
- 4) Il candidato descriva la differenza tra le competenze del Presidente e del Direttore Generale dell'Agenzia Spaziale Italiana

Prova di inglese n. 6

The International Rosetta mission is a European Space Agency (ESA) mission with contributions of its member states and National Aeronautics and Space Administration (NASA). It is the third and final cornerstone mission (after XMM and Cluster/SOHO) of the ESA Horizon 2000 programme and was launched on 2nd March 2004. The mission, which consists of the Rosetta orbiter and the Philae lander, is the first to rendezvous with, orbit, deploy a lander onto, the surface of a comet. These unique activities have been necessary to address the scientific goal of mapping the comet 67-P/Churyumov-Gerasimenko by remote sensing, to examine its environment in-situ and its evolution in the inner solar system. The spacecraft arrived at the comet in summer 2014 and in November 2014, Philae was deployed on the comet's surface. On 13th of August 2015 comet 67-P reached perihelion and until fall 2016 Rosetta will continue studying 67-P and will finally land on its surface to enter in hibernation. Overall mission and science coordination is carried out at the ESA's European Space Technology Centre in Noordwijk, Netherlands, while the Rosetta Mission Operations Centre (RMOC) is located in at the European Space Operations Centre in Darmstadt, Germany and carries out the overall control of the platform. The Rosetta Science Ground Segment (RSGS) located at ESA's European Space Astronomy Centre (ESAC) in Madrid, Spain, co-ordinates Rosetta's science operations throughout the mission. In this paper, we detail how the Operations Group of the RSGS has developed and carried out flexible and adaptive science operations throughout the different phases of the mission in coordination with various institutes across Europe responsible of the scientific instruments onboard. Furthermore, we discuss how the re-use and development of ESA planetary mission planning software tools and processes has facilitated the orbiter planning activities, with the ultimate aim that the overall Rosetta mission may optimize its scientific return.

(da: "Rosetta: Rapid science operations for a dynamic comet", 14th International Conference on Space Operations, 2016, Code 174889)

Prova di informatica n. 6

Il candidato crei in Excel una tabella 3 righe x 2 colonne di numeri scelti a piacere. Calcoli la somma degli elementi per ciascuna riga e successivamente dell'intera tabella.

Salvare sul desktop il documento con il nome "ESERCITAZIONE_Nome"