

Progetto EMM - Earth-Moon-Mars" - IR0000038, finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1 - Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione, finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU (CUP C53C22000870006)

**PUBBLICAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS N. 33 DEL 14 MARZO 2013,  
MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016 COME  
INTEGRATO DALL'ART.1 C. 145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160, DELLE  
DOMANDE DELLA PROVA COLLOQUIO STABILITE DALLA COMMISSIONE  
ESAMINATRICE DELLA SELEZIONE DI SEGUITO INDICATA NELLA RIUNIONE IN  
DATA 22/06/2023**

**BANDO N. 400.13 CNR-INO PNRR**

Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del "*Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato*", per l'assunzione, ai sensi dell'art. 83 del CCNL del Comparto "Istruzione e Ricerca" 2016-2018, sottoscritto in data 19 aprile 2018, di una unità di personale con profilo professionale di **Ricercatore III livello**, presso l'Istituto Nazionale di Ottica – Sede Secondaria di Sesto Fiorentino – CUP C53C22000870006

**FOGLIO 1**

**DOMANDA 1**

Il candidato descriva la sua esperienza pregressa con particolare riferimento all'attività di progettazione e sviluppo di sensori o setup di laboratorio, incluse eventuali conoscenze di elettronica e di programmazione di strumentazione.

**DOMANDA2**

Il candidato descriva una tecnica di spettroscopia nella regione spettrale dell'infrarosso.

**BRANO DA TRADURRE**

Trace gas concentration measurements in the stratosphere and troposphere are critically required as inputs to constrain climate models. For this purpose, measurement campaigns on stratospheric aircraft and balloons are being carried out all over the world, each one involving sensors which are tailored for the specific gas and environmental conditions. This paper describes an automated, portable, mid-infrared quantum cascade laser spectrometer, for in situ carbon monoxide mixing ratio measurements in the stratosphere and troposphere.

*(tratto dall'Abstract di: Viciani et al., Sensors 18, 2380, 2018).*

**FOGLIO 2**

**DOMANDA 1**

Il candidato descriva la sua esperienza pregressa con particolare riferimento all'attività di progettazione e sviluppo di sensori o setup di laboratorio, incluse eventuali conoscenze di elettronica e di programmazione di strumentazione.

Progetto EMM - Earth-Moon-Mars<sup>®</sup> - IR0000038, finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1 - Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione, finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU (CUP C53C22000870006)

## DOMANDA2

Il candidato descriva una possibile applicazione delle tecniche di spettroscopia nella regione spettrale dell'infrarosso.

### BRANO DA TRADURRE

The instrument was designed to be versatile, suitable for easy installation on different platforms and capable of operating completely unattended, without the presence of an operator, not only during one flight but for the whole period of a campaign. The spectrometer features a small size, light weight and low power consumption, without being pressurized and without the need of calibration on the ground or during in-flight operation. The device was tested in the laboratory and in-field during a research campaign carried out in Nepal in summer 2017, onboard the stratospheric aircraft M55.

*(tratto dall'Abstract di: Viciani et al., Sensors 18, 2380, 2018).*

## FOGLIO 3

### DOMANDA 1

Il candidato descriva la sua esperienza pregressa con particolare riferimento all'attività di progettazione e sviluppo di sensori o setup di laboratorio, incluse eventuali conoscenze di elettronica e di programmazione di strumentazione.

### DOMANDA 2

Il candidato descriva uno o più rivelatori per misurare la radiazione elettromagnetica nella regione spettrale dell'infrarosso.

### BRANO DA TRADURRE

A detailed knowledge of composition and evolution of the atmosphere is fundamental for the inputs to any predictive climate model. The chemistry of atmospheric compounds, their transportation around the world and their evolution under climate changes provide essential information for any climatological study and forecast. Some gases play the role of tracers, as they exhibit particular features in terms of sources, reactivity, concentration and lifetime. Carbon Monoxide (CO) is an ideal tracer of atmospheric transport for several reasons.

*(tratto dall'Introduction di: Viciani et al., Sensors 18, 2380, 2018).*

## FOGLIO 4

### DOMANDA 1

Il candidato descriva la sua esperienza pregressa con particolare riferimento all'attività di progettazione e sviluppo di sensori o setup di laboratorio, incluse eventuali conoscenze di elettronica e di programmazione di strumentazione.



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA

Consiglio Nazionale  
delle Ricerche



CNR-INO  
ISTITUTO NAZIONALE DI OTTICA  
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Progetto EMM - Earth-Moon-Mars" - IR0000038, finanziato nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4, Componente 2, Investimento 3.1 - Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione, finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU (CUP C53C22000870006)

## DOMANDA 2

Il candidato descriva uno strumento per la misura dello spettro della radiazione elettromagnetica.

### BRANO DA TRADURRE

Our goal is to realize a portable and versatile spectrometer for in situ CO measurements in the troposphere and in the stratosphere, that can be easily installed onboard both stratospheric aircraft or balloons and able to operate completely unattended for long periods. In particular, such a spectrometer must fulfill the following requirements: (1) it must feature small size, light weight and low power consumption, to be versatile enough to be installed on different platforms with only few mechanical adjustments, and without demanding requirements for space and power; ...

*(tratto dall'Introduction di: Viciani et al., Sensors 18, 2380, 2018).*

IL PRESIDENTE  
*Prof. Paolo Foggi*

IL SEGRETARIO  
*Sig.ra Paola Fraioli*