

Concorso pubblico per titoli ed esami, per il reclutamento di un Ricercatore III Livello, prima classe stipendiale, con contratto di lavoro a tempo determinato e regime di impegno a tempo pieno, dal titolo “Processi fondamentali nell’atmosfera solare: osservazioni spettroscopiche e per immagini multibanda simultanee nell’UV e EUV” nell’ambito del progetto di ricerca “Missione SOLAR-C/EUVST - Supporto scientifico di Fase B/C/D”.

Codice concorso: 2025INAFRIC-OAC-SOLARCEUVST-012.

Pubblicazione quesiti prova orale svolta il 23 ottobre 2025

Quesiti estratti

QUESITI N.3

- a. Si discutano le principali evidenze osservative di attività stellare e la loro variabilità nel diagramma HR e nel tempo.
- b. Si illustri i principali osservabili che si possono ottenere da spettri ad alta risoluzione di una riga otticamente sottile nell'EUV o nell'UV, delineando uno schema di analisi numerica del dato osservativo.

QUESITI N.5

- a. Si descrivano i principali fenomeni e leggi empiriche riguardanti il ciclo di attività solare, illustrando i processi fisici che ne sono alla base.
- b. Si discutano i principali osservabili che si possono ottenere da osservazioni ad alta risoluzione spettrale di una riga otticamente spessa nell'EUV o nell'UV, delineando uno schema di analisi numerica del dato osservativo.

QUESITI N.6

- a. Si riassumano i concetti base della formazione di righe otticamente spesse in regime di non LTE (Local Thermodynamical Equilibrium).
- b. Si descrivano i principali passi della riduzione di dati ottenuti con spettrografi funzionanti nell'UV e EUV, fino alla calibrazione radiometrica.

Quesiti non estratti

QUESITI N.1

- a. Si illustrino i concetti base della magnetoidrodinamica, con particolare riferimento all'equazione di induzione e al teorema di Alfvén.
- b. Si descrivano le più comuni tecniche di osservazione, sia spettroscopiche che con immagini, delle onde nell'atmosfera solare e in particolare nella corona.

QUESITI N.2

- a. Si descrivano le principali tipologie di onde in magnetoidrodinamica.

- b. Si illustrino i principali concetti di gestione delle operazioni di uno spettrografo a fenditura, delineando le osservazioni necessarie per affrontare un esempio di caso scientifico, a scelta del candidato, rilevante per lo studio della corona solare.

QUESITI N.4

- a. Si illustrino sinteticamente i concetti teorici di base che determinano la formazione di righe spettrali in plasmi caldi e otticamente sottili, con riferimento in particolare alla corona solare.
- b. Si descrivano i principali metodi empirici per determinare campi di velocità in una regione a scelta dell'atmosfera solare, dalla fotosfera alla corona esterna.

QUESITI N.7

- a. Si discuta uno dei possibili meccanismi fisici attualmente presi in considerazione per il problema del riscaldamento coronale.
- b. Si descrivano le principali tecniche diagnostiche spettroscopiche utilizzate per studiare la cromosfera solare e di stelle di tipo solare.

Il Responsabile del Procedimento

Rossella Arano