

Concorso pubblico, per titoli ed esame, per il reclutamento di **due** unità da inquadrare nel profilo di "**Ricercatore**", Terzo Livello Professionale, con contratto di lavoro a tempo determinato e regime di impegno a tempo pieno, della durata di 12 mesi, prorogabili, per le attività relative al "**WP6 – task 1**" nell'ambito della proposta progettuale "**IR0000026 - NG-CROCE**", Codice Unico di Progetto: **C53C22000880006**, presentata a seguito dello "**Avviso Pubblico**" del 28 dicembre 2021, numero 3264, e ammessa a finanziamento nell'ambito degli "**Interventi**" previsti dalla "**Missione 4**", denominata "**Istruzione e Ricerca**", "**Componente 2**", denominata "**Dalla Ricerca alla Impresa**" ("**M4C2**"), "**Linea di Investimento 3.1**", denominata "**Rafforzamento e creazione di Infrastrutture di Ricerca**", del "**Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza**" ("**PNRR**") - **Codice concorso: 2024INAFRIC-IRA-NGCroce-012_013 - BUSTE DOMANDE PROVA D'ESAME**

Per la Posizione 012 - Ricercatore

L'esame orale si terrà mediante l'estrazione casuale di una busta, ciascuna delle quali conterrà **tre domande**, una per ciascuno degli argomenti sottoindicati:

- A. conoscenza di osservazioni radio astronomiche di fenomeni transienti;
- B. conoscenza delle tematiche scientifica dei FRBs, dei relativi metodi osservativi e di analisi dati;
- C. conoscenze di software di base, incluso python.

BUSTA 1 - NON ESTRATTA

1. Il/La candidato/a descriva la tecnica di osservazione radio astronomica single dish
2. Il/La candidato/a descriva il fenomeno degli FRB
3. Il/La candidato/a descriva alcuni dei codici disponibili che permettono di effettuare l'analisi di dati di eventi transienti e la loro modellizzazione

BUSTA 2 - ESTRATTA

1. Il/La candidato/a descriva la tecnica di osservazione radioastronomica interferometrica
2. Il/La candidato/a descriva quali sono i fenomeni di tipo transiente che hanno maggiore impatto sull'astrofisica moderna, con indicazione di almeno un esempio in banda radio
3. Il/La candidato/a descriva come i dati ottenuti nelle osservazioni di eventi di tipo transiente possono venire elaborati e interpretati a livello teorico con codici opportuni

BUSTA 3 - ESTRATTA

1. Il/La candidato/a descriva quali tipi di telescopi risultano più efficienti per compiere osservazioni e interpretazioni di fenomeni di tipo transiente, con indicazione di almeno un esempio in banda radio
2. Il/La candidato/a descriva quali effetti di propagazione possono influenzare un segnale elettromagnetico mentre attraversa il mezzo interstellare e intergalattico, indicando almeno un esempio in banda radio



3. Il/La candidato/a descriva quali miglioramenti sarebbero auspicabili nei codici di riduzione dei dati e/o di loro modellizzazione teorica ai fini di una più efficace interpretazione di eventi transienti

BUSTA 4 - NON ESTRATTA

1. Il/La candidato/a descriva almeno uno degli strumenti di punta utilizzati per osservazioni di fenomeni transienti nella banda radio
2. Il/La candidato/a descriva le principali argomentazioni che soggiacciono alle attuali interpretazioni dei fenomeni transienti, con almeno un esempio in banda radio
3. Il/La candidato/a descriva le parti principali di una pipeline per la riduzione dei dati e/o per loro modellizzazione teorica ai fini di una migliore comprensione di eventi transienti

BUSTA 5 - ESTRATTA

1. Il/La candidato/a descriva gli aspetti principali delle osservazioni radio di fenomeni transienti
2. Il/La candidato/a descriva e giustifichi i parametri osservativi che sarebbero richiesti da una campagna di monitoring per repeating FRB (e.g., time sampling, frequency coverage, observing cadence, timespan)
3. Il/La candidato/a descriva la struttura logica di un codice atto ad affrontare un problema astrofisico che si possa risolvere con osservazioni radioastronomiche

BUSTA 6 - NON ESTRATTA

1. Il/La candidato/a descriva le principali caratteristiche richieste a un telescopio (e in particolare a un radio-telescopio) per lo studio di fenomeni transienti
2. Quali sono le principali argomentazioni che hanno portato alle teorie attuali sui progenitori di FRB?
3. Il/La candidato/a descriva le possibili tecniche di rimozione di interferenze in banda radio