

Concorso pubblico per titoli ed esame, ai fini del reclutamento di tre posti di "Ricercatore", III livello professionale, con contratto di lavoro a tempo determinato e regime di impegno a tempo pieno della durata di 1 anno, prorogabile, ai fini dello svolgimento delle attività di sviluppo, parallelizzazione e porting su architetture innovative di software scientifico, nel contesto del contributo di INAF allo Spoke 3 del "Programma di Ricerca" della proposta progettuale CN_00000013 – "Centro Nazionale di Ricerca in High-Performance Computing, Big Data and Quantum Computing", Codice Unico di Progetto C53C22000350006, Avviso pubblico D.D. n. 3138 del 16.12.2021, rettificato con D.D. 3175 del 18.12.2021, e ammessa a finanziamento nell'ambito degli "Interventi" previsti dalla "Missione 4", denominata "Istruzione e Ricerca", "Componente 2", denominata "Dalla ricerca all'impresa" ("M4C2"), "Linea di investimento 1.4", denominata "Potenziamento delle strutture di ricerca e la creazione di "Campioni Nazionali di R&S" su alcune Key Enabling Technologies" del "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza" ("PNRR") finanziato dalla Unione Europea – NextGenerationEU, limitatamente alle attività di competenza dello "Istituto Nazionale di Astrofisica". Bando 2023/INAF3RIC/OACA/PNRRCNHPC/POSIZIONE 05.

ESTRATTO VERBALE NUMERO 1

Comunicazione della tipologia di prova di esame scelta dalla "**Commissione Esaminatrice**"

Criteri e modalità di valutazione dei titoli e della prova di esame

Calendario fissato per la prova di esame

OMISSIS

Dopo ampia discussione la commissione ripartisce i punti assegnati alle diverse categorie nel modo seguente:

a. **curriculum vitae et studiorum (CV):**

- **massimo punti 4** per comprovati periodi di attività di ricerca ulteriori rispetto a quelli richiesti come requisito di ammissione alla procedura concorsuale di cui:
 - **1 punto** per sei mesi di tempo determinato o assegno di ricerca;
 - **0,5 punti** per sei mesi di borsa di studio;
- **massimo punti 10** da assegnare in base all'attinenza del CV rispetto al profilo da ricoprire:
 - **da 9 a 10 punti:** completamente attinente;
 - **da 7 a 8 punti:** prevalentemente attinente;
 - **da 4 a 6 punti:** sufficientemente attinente;
 - **da 0 a 3 punti:** per nulla o scarsamente attinente;
- **massimo punti 4** da assegnare in base alla qualità complessiva del curriculum rispetto alla tematica del concorso:
 - **punti 4:** alta qualità;
 - **da 2 a 3 punti :** media qualità;
 - **da 0 a 1 punti :** scarsa qualità;

b. **"produzione scientifica "**, che risulta articolata nel modo seguente:

- per ogni **pubblicazione**:
 - **punti 2:** primo autore;

OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI CAGLIARI

- **punti 1**: autore in altra posizione;
- i suddetti punteggi si moltiplicano in ragione del seguente criterio di attinenza al tema del bando:
- **x 1,00** : completamente attinente;
 - **x 0,75** : prevalentemente attinente;
 - **x 0,50** : sufficientemente attinente;
 - **x 0,25** : scarsamente attinente;
 - **x 0,00**: per nulla attinente;
- i suddetti punteggi si moltiplicano ulteriormente in ragione del seguente criterio:
- **x 1,00** : articolo su rivista con revisione scientifica;
 - **x 0,25** : articolo su rivista senza revisione scientifica;
- per ogni **elaborato o prodotto software** tecnico-scientifico debitamente documentato:
 - **punti 4** : completamente attinente;
 - **punti 3** : prevalentemente attinente;
 - **punti 2** : sufficientemente attinente;
 - **punti 1** : per nulla o scarsamente attinente;
 - **massimo punti 1** per partecipazioni a congressi:
 - **punti 0,10** per ogni partecipazione con presentazione o poster;
 - **massimo punti 1** per libri e monografie:
 - **punti 1** per ogni prodotto;
 - **massimo punti 2** per rapporti tecnici:
 - **punti 0,5** per ogni prodotto;
 - **massimo punti 1** per comunicazioni e telegrammi:
 - **punti 0,10** per ogni prodotto;
- c. **"altri titoli"** valutabili:
- **punti 0,5** per ogni titolo presentato nell'ambito delle seguenti categorie:
 - premi, encomi, menzioni;
 - incarichi di ricerca, di responsabilità, di gestione fondi, di leadership;
 - incarichi di servizio e di insegnamento debitamente documentati;
 - attività documentate di divulgazione, di terza missione, di organizzazione di eventi e di trasferimento tecnico-scientifico;
 - PI-ship o Col-ship in proposte su base competitiva;
 - brevetti;
 - altro.

La Commissione decide che per ciascun candidato verranno predisposte delle schede di valutazione che conterranno analiticamente i punteggi attribuiti a ciascuna categoria di titoli.

Per quanto attiene ai criteri e alle modalità di valutazione della **prova orale** la Commissione stabilisce che la stessa sarà volta ad accertare la preparazione dei candidati sui seguenti argomenti:

- a. Sviluppo di codici e di pipeline di calcolo scientifico in ambito HPC, HTC e Big Data (e.g. standard MPI e OpenMP);
- b. Fondamenti di un linguaggio adatto al supercalcolo, ad es. Fortran, C/C++, Python, Julia ecc;
- c. Strumenti informatici (e.g. CUDA, OpenCL, SYCL...) per l'uso di tecnologie ibride come GPU, FPGA, etc., per l'accelerazione di calcoli paralleli;
- d. Codici di visualizzazione di dati scientifici;

OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI CAGLIARI

- e. Ottimizzazione di codici paralleli preesistenti, profiling, porting su architetture HPC di nuova generazione.
- f. Discussione di progetti in cui il candidato è stato coinvolto e il suo ruolo in essi.

I candidati dovranno rispondere a quattro domande, che coprano gli argomenti succitati, scelte tramite estrazione a sorte prima dell'inizio della prova orale e predisposte come descritto di seguito. La Commissione, prima dell'inizio della prova orale, appronterà delle buste **non numerate** contenenti i quesiti da sottoporre ai candidati, in quantità pari al numero degli ammessi a partecipare più due, affinché ogni candidato (compreso l'ultimo) possa scegliere tra almeno tre buste.

La Commissione, per la valutazione della prova orale, prenderà in considerazione gli elementi di valutazione sotto descritti:

1. grado di conoscenza degli argomenti sotto l'aspetto sia teorico che pratico ai fini dell'espletamento del ruolo;
2. pertinenza e completezza nelle risposte;
3. appropriatezza di linguaggio, chiarezza espositiva, capacità di ragionamento.

Per ciascuno di essi la Commissione stabilisce di attribuire a ciascun candidato il corrispondente punteggio, secondo le indicazioni delle griglie di valutazione che seguono:

1. **Grado di conoscenza degli argomenti sotto l'aspetto sia teorico che pratico ai fini dell'espletamento del ruolo** (conoscenza tecnica e preparazione teorico-pratica del candidato sugli argomenti e sulle materie indicati nelle domande, verifica delle competenze ai fini dell'idoneità all'espletamento del ruolo professionale): **20 punti**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE
1. Non risponde
(1-4) Totalmente insufficiente: non emerge alcun elemento minimo di conoscenza degli argomenti trattati
(5-8) Gravemente insufficiente: emerge una conoscenza fortemente insufficiente degli argomenti trattati
(9-10) Insufficiente: emerge una scarsa conoscenza degli argomenti trattati
(11-14) Sufficiente: si rileva una conoscenza delle materie abbastanza esaustiva sia a livello tecnico che teorico-pratico e sufficienti competenze professionali
(15-17) Buono: si rileva una conoscenza ben adeguata delle materie sia a livello tecnico che teorico-pratico; si manifesta un'equilibrata e organica esperienza con buone competenze professionali
(18-19) Molto buono: si rileva una particolare padronanza delle materie sia a livello tecnico che teorico-pratico attraverso cui emerge una rilevante esperienza corredata da competenze professionali molto buone
(20) Ottimo: si evidenzia un'approfondita conoscenza delle materie sia a livello tecnico sia a livello teorico-pratico che manifesta una completa ed esaustiva esperienza professionale corredata da ottime competenze

2. **Pertinenza e completezza nelle risposte** (attinenza tra risposta fornita e domanda formulata, compiutezza nell'esposizione dell'argomento): **20 punti**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

- (0) **Non risponde**
- (1-4) **Totalmente insufficiente:** la trattazione degli argomenti e l'esposizione è totalmente estranea rispetto agli argomenti oggetto delle domande
- (5-8) **Gravemente insufficiente:** la pertinenza e la completezza della trattazione degli argomenti e della loro esposizione è fortemente insufficiente ed incompleta
- (9-10) **Insufficiente:** trattazione ed esposizione degli argomenti è insufficiente riguardo sia la pertinenza sia la completezza
- (11-14) **Sufficiente:** la trattazione degli argomenti e l'esposizione risultano sufficientemente attinenti e pertinenti agli argomenti oggetto delle domande
- (15-17) **Buono:** la trattazione e l'esposizione risultano buone come attinenza agli argomenti oggetto delle domande; gli argomenti sono stati centrati ed illustrati in maniera compiuta
- (18-19) **Molto buono:** la trattazione e l'esposizione risultano molto buone e pienamente attinenti agli argomenti oggetto delle domande; gli argomenti sono stati ben centrati e illustrati in maniera particolareggiata
- (20) **Ottimo:** la trattazione e l'esposizione risultano ottime e completamente attinenti agli argomenti oggetto delle domande; gli argomenti sono stati totalmente centrati ed illustrati con completezza ed esaustività

3. **Appropriatezza di linguaggio, chiarezza espositiva e capacità di ragionamento** (proprietà di linguaggio tecnico, fluidità espositiva e coerenza logica di ragionamento): **20 punti**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

- (0) **Non risponde**
- (1-4) **Totalmente insufficiente:** esposizione effettuata con totale assenza di proprietà di linguaggio, non v'è minima conoscenza logica del ragionamento rispetto agli argomenti trattati
- (5-8) **Gravemente insufficiente:** eloquio gravemente inappropriato sia per il linguaggio tecnico specifico sia per la chiarezza espositiva; scarsa coerenza logica nel ragionamento rispetto agli argomenti trattati
- (9-10) **Insufficiente:** l'esposizione risulta inappropriata sia per il linguaggio tecnico specifico sia per chiarezza espositiva; incoerenza logica nel ragionamento rispetto agli argomenti trattati
- (11-14) **Sufficiente:** l'esposizione denota un livello sufficiente di proprietà di linguaggio, chiarezza espositiva e coerenza logica del ragionamento rispetto agli argomenti trattati
- (15-17) **Buono:** l'esposizione denota un livello buono di proprietà di linguaggio, chiarezza espositiva e coerenza logica del ragionamento rispetto agli argomenti trattati
- (18-19) **Molto buono:** l'esposizione denota un livello molto buono di proprietà di linguaggio, chiarezza espositiva e coerenza logica del ragionamento rispetto agli argomenti trattati
- (20) **Ottimo:** l'esposizione denota un livello ottimo di proprietà di linguaggio, chiarezza espositiva e coerenza logica del ragionamento rispetto agli argomenti trattati

Il punteggio massimo totale attribuibile alla prova orale è così pari a: **60 punti**

OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI CAGLIARI

La Commissione stabilisce che la conoscenza della **lingua inglese** sarà accertata nel corso della prova orale attraverso la lettura e la traduzione di un brano tratto da un manuale, un testo o un articolo di carattere scientifico. Sarà attribuito un semplice giudizio di **superata o non superata**.

omissis

La Commissione passa a definire il punto **c)** dell'articolo 5, comma 6 del Bando, ovvero il calendario fissato per la prova di esame.

Sulla base del numero delle domande pervenute la Commissione decide che la prova orale dei candidati che hanno presentato domanda di partecipazione avrà luogo il giorno **20 Luglio 2023** presso l'Aula Auditorium dello Osservatorio Astronomico di Cagliari e avrà inizio alle ore 11:00

Il Segretario Claudio Pili