

## **Procedura valutativa di chiamata a Professore associato ai sensi dell'art. 24 della Legge 30/12/2010 n. 240**

La Commissione per la procedura valutativa di chiamata a Professore Associato del Dr. Giacomo Artoni, già Ricercatore a tempo determinato di tipo B per il SSD FIS/01 SC 02/A1 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali), successivamente inquadrato nei settori SSD PHYS-01/A e GSD 02/PHYS-01 (Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali e Applicazioni) nominata con Decreto Direttoriale N. 126/2024 Prot. n. 0001658 del 27/05/2024 e composta dai Proff. Cesare Bini, Daniele Del Re e Andrea Messina si riunisce il giorno 31 Maggio 2024 alle ore 14.00 nei locali del Dipartimento di Fisica.

La Commissione, esaminati i documenti presentati dal Candidato e dopo approfondita discussione, esprime la valutazione qui di sotto riportata.

### **Linee generali**

Il Dr. Giacomo Artoni ricopre il ruolo di Ricercatore a tempo determinato di tipo B (ex art. 24 comma 5 della legge 30 dicembre 2010 n. 240) presso il Dipartimento di Fisica di Sapienza Università di Roma dal 1 settembre 2021 per il SSD FIS/01, SC 02/A1, successivamente inquadrato nei settori SSD PHYS-01/A e GSD 02/PHYS-01; è in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) a professore di seconda fascia (tornata 2016-2018 quinto quadrimestre) per il SC 02/A1 (Fisica Sperimentale della Interazioni Fondamentali) valida dal 05/10/2018 al 05/10/2029.

### **Attività didattica**

Nel corso del triennio il Candidato ha insegnato come docente il corso di Fisica I presso il Corso di Laurea Triennale in Scienze Chimiche (9 CFU).

Inoltre è stato co-supervisore di due studenti di dottorato di ricerca in Fisica.

### **Attività istituzionali**

Dal punto di vista delle attività istituzionali:

il Candidato è membro della commissione per l'equità di genere (GEP) del Dipartimento di Fisica;

è responsabile per le prove di accesso TOLC ai Corsi di Laurea della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali:

è delegato del Direttore di Dipartimento di Fisica per l'orario delle lezioni e il calendario degli esami.

### **Attività di ricerca**

L'attività di ricerca svolta dal Dr. Artoni nel triennio si è sviluppata nell'ambito della collaborazione ATLAS al CERN di Ginevra lungo direzioni iniziate negli anni precedenti e ulteriormente consolidate. Facendo riferimento in dettaglio alle attività di ricerca dell'ultimo triennio vanno segnalate le cinque seguenti attività più rilevanti:

1. Acquisizione dati e trigger di primo livello di muoni. Grazie al lavoro svolto, è stato possibile portare a regime il sistema di trigger di muoni di primo livello durante la prima parte della presa dati del 2022 e garantire ottime prestazioni nel resto della presa dati di Run 3.
2. Analisi e miglioramento delle prestazioni della ricostruzione di muoni. In questo ambito il Candidato ha avuto il ruolo di responsabile a livello di esperimento della ricostruzione dei muoni. Si è occupato in particolare di calibrazione della scala di momento e dello sviluppo di una metodologia basata sui dati per validare i risultati ottenuti utilizzando le risonanze  $J/\psi$  e  $Z$ .
3. Misura di precisione della massa del bosone di Higgs. Ha contribuito alla misura di massa nel canale  $H \rightarrow ZZ \rightarrow 4$  leptoni introducendo metodi innovativi di analisi basati su intelligenza artificiale.

4. Ricerca del decadimento raro del bosone di Higgs in coppie di muoni. Grazie all'esperienza acquisita nella ricostruzione dei muoni in ATLAS, il Candidato ha partecipato alla ricerca del decadimento raro  $H \rightarrow \mu\mu$  contribuendo alla sua osservazione.
5. Ricerca di nuovi scalari pesanti con decadimento in quattro leptoni. Con tale studio si intende sfruttare le migliori prestazioni nella ricostruzione dei  $\tau$  adronici attualmente a disposizione (grazie agli ultimi ritrovati nel campo del Machine Learning) per aumentare la sensibilità all'osservazione di segnali di questo tipo.

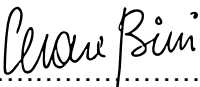
Nel corso del triennio il Candidato ha pubblicato numerosi lavori su riviste internazionali con peer review di alto impatto. Di questi, 6 vedono il Candidato come uno degli autori principali.

Per quanto riguarda la produzione scientifica complessiva risulta da Scopus che il Candidato ha pubblicato oltre 1000 lavori con un numero totale di citazioni pari a 79000 e un H-index = 128. Complessivamente ha tenuto più di 10 seminari in conferenze nazionali e internazionali di cui 1 nell'ultimo triennio.

Sulla base di quanto sopra esposto, la Commissione valuta di eccellente qualità l'attività di ricerca complessiva svolta dal Dr. Giacomo Artoni e, all'unanimità, esprime una valutazione altamente positiva per la sua chiamata come Professore di seconda fascia per il SSD PHYS-01/A, GSD 02/PHYS01 (corrispondenti a SSD FIS/01 e SC 02/A1) Fisica Sperimentale delle Interazioni Fondamentali e Applicazioni, presso il Dipartimento di Fisica di Sapienza Università di Roma. La commissione termina i lavori alle ore 15.30  
Roma, 31 maggio 2024

In fede,

la Commissione

Prof. Cesare Bini ..... 

Prof. Daniele Del Re ..... 

Prof. Andrea Messina ..... 