

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Procedura valutativa per la chiamata di un Professore di seconda fascia presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia "G. Galilei" – DFA – per il gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-01 - FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI E APPLICAZIONI (profilo: settore scientifico-disciplinare PHYS-01/A - FISICA SPERIMENTALE DELLE INTERAZIONI FONDAMENTALI E APPLICAZIONI), ai sensi dell'art. 24, comma 5, Legge 30 dicembre 2010, n. 240 - 2026PA511

VERBALE N. 2

Il giorno 18/03/2026 alle ore 14:30 la Commissione giudicatrice della procedura valutativa di cui sopra composta da:

Prof. Alessandro Gaz	professore di seconda fascia presso l'Università degli Studi di Padova
Prof. Daniele Mengoni	professore di seconda fascia presso l'Università degli Studi di Padova
Prof.ssa Elisa Bernardini	professoressa di prima fascia presso l'Università degli Studi di Padova

si riunisce in presenza per procedere, in conformità ai criteri formulati nel verbale n. 1, alla valutazione della candidata Dott.ssa Mia Tosi.

La commissione è entrata all'interno della Piattaforma informatica 'Pica' nella sezione riservata alla Commissione e ha visualizzato la documentazione presentata per la valutazione ai fini dell'immissione nella fascia dei professori associati.

Per i lavori in collaborazione la commissione rileva quanto segue:

il prof. Alessandro Gaz dichiara di avere i seguenti lavori in comune con la candidata ed in particolare i lavori nn:

1. "Observation of a new boson at a mass of 125 GeV with the CMS experiment at the LHC" in cui la candidata ha condotto il primo studio di fattibilità del canale semileptonico $H \rightarrow ZZ$ utilizzando la fusione di bosoni vettoriali con dati a 7 TeV;
5. "Search for a pseudoscalar boson decaying into a Z boson and the 125 GeV Higgs boson in $l\bar{l}b\bar{b}$ final states" in cui la candidata ha sviluppato tecniche di stima del fondo multijet basate sui dati e ha contribuito all'estrazione del segnale e alla definizione dei limiti nell'ambito del modello a due doppietti di Higgs e degli scenari supersimmetrici;
6. "Search for a Higgs boson decaying into a b-quark pair and produced in association with b quarks in proton-proton collisions at 7 TeV" in cui la candidata ha sviluppato la strategia di trigger dedicata sfruttando i muoni non isolati provenienti dai decadimenti semileptonici dei mesoni B e contribuito all'analisi dei dati;
7. "Measurement of the $B^0_s \rightarrow \mu^+\mu^-$ branching fraction and search for $B^0 \rightarrow \mu^+\mu^-$ with the CMS Experiment" in cui la candidata ha misurato l'efficienza di identificazione dei muoni e sviluppato selezioni di trigger per i campioni arricchiti in $b\bar{b}$ utilizzati nelle stime del fondo basate sui dati;

11. "The CMS trigger system" in cui la candidata ha contribuito allo sviluppo della strategia di trigger di CMS all'interno del Trigger Study Group;
12. "Particle-flow reconstruction and global event description with the CMS detector" in cui la candidata ha progettato e implementato algoritmi di tracciamento online che consentono la ricostruzione del flusso di particelle;
22. "Missing transverse energy performance of the CMS detector" in cui la candidata ha contribuito ai primi studi Run-1 di CMS sulle prestazioni del MET (missing transverse energy).

La Commissione sulla scorta delle dichiarazioni del prof. Alessandro Gaz delibera di ammettere all'unanimità le pubblicazioni in questione alla successiva fase del giudizio di merito.

Per i lavori in collaborazione con terzi la Commissione rileva che i contributi scientifici della candidata sono enucleabili e distinguibili e unanimemente delibera di ammettere alla successiva valutazione di merito tutti i lavori presentati dalla candidata.

La commissione esprime un giudizio complessivo relativamente agli elementi indicati nel verbale 1: **A) Pubblicazioni scientifiche; B) Attività didattica; C) Attività di ricerca, attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio; D) Attività di terza missione:**

A) Pubblicazioni scientifiche

La candidata presenta una trentina di lavori, tutti pubblicati su riviste di alto impatto per il settore scientifico di interesse quali ad esempio Physics Letters B, Physical Review Letters, Journal of High Energy Physics, Journal of Instrumentation. La maggior parte degli articoli riporta risultati della collaborazione CMS.

Complessivamente le pubblicazioni sono valutate molto positivamente, considerando il contesto scientifico per originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza. Il contributo della candidata è enucleabile con riferimento al profilo dell'attività riportato nel curriculum vitae, nonché dalle dichiarazioni fornite dalla candidata stessa in allegato alla domanda. Tutte le pubblicazioni presentate sono congruenti con il gruppo scientifico-disciplinare ed il settore scientifico-disciplinare.

B) Attività didattica

L'attività didattica istituzionale, prevalentemente in corsi di Fisica di base nei corsi di Laurea di Ingegneria e di Fisica, è stata svolta con continuità. Inoltre, la candidata è co-docente di un corso (10 ore) per il Dottorato di Ricerca in Fisica dell'Università di Padova e ha tenuto lezioni ad una scuola estiva per dottorandi. Infine, la candidata ha supervisionato e co-supervisionato un numero considerevole di studenti di laurea di primo e di secondo livello e di dottorato di ricerca.

C) Attività di ricerca, attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio

La candidata partecipa alla collaborazione internazionale CMS. La sua attività di ricerca si inquadra nell'ambito della fisica sperimentale delle interazioni fondamentali con particolare attenzione alla validazione e ottimizzazione della ricostruzione degli eventi, la valutazione delle incertezze sistematiche e l'integrazione tra le prestazioni del rivelatore, la strategia di trigger e le analisi di alto livello. È stata titolare di una Research Fellowship presso il CERN.

Ha partecipato all'organizzazione di Workshop di collaborazione internazionale (CMS e Cross-LHC) e un'edizione della Conferenza internazionale sulla fisica delle alte energie

(ICHEP) come co-convener. Ha co-organizzato diversi workshop nazionali nell'ambito della collaborazione CMS-Italia. Ha presentato i risultati della propria attività di ricerca ad un numero rilevante di conferenze internazionali, con elevato numero (14) di relazioni su invito.

La candidata ha ricoperto diversi ruoli di responsabilità di vario livello all'interno della collaborazione CMS ed è responsabile del pacchetto di lavoro PHINDER del progetto EIC Pathfinder Open della Commissione Europea, dove coordina le attività di simulazione dei rivelatori e di ottimizzazione degli algoritmi per applicazioni alla fisica delle alte energie. Ha svolto attività di referee per diverse riviste internazionali.

La candidata è stata responsabile scientifico di contratti e borse di ricerca dipartimentali e finanziati dall'INFN. Ha ricoperto alcuni ruoli in ambito istituzionale, tra cui si evidenziano la partecipazione alla Giunta del Dipartimento di Fisica e Astronomia "G. Galilei", alla commissione per la Transizione Ecologica ed alla commissione Diversità ed Inclusione dello stesso. È consulente di genere del progetto europeo aMUSE. È membro ordinario dell'Accademia dei Concordi di Rovigo.

L'ampia e continuativa attività di ricerca della candidata è testimoniata da oltre 1290 pubblicazioni scientifiche distribuite con continuità nel tempo. L'indice di Hirsch (fonte Scopus) è 126, con oltre 87mila citazioni.

D) Attività di terza missione

La candidata ha partecipato a numerose iniziative di divulgazione. Si segnalano, in particolare, la "HEPscape room" presentata in diversi eventi e la tavola rotonda "La fisica della complessità - Omaggio al Nobel italiano Giorgio Parisi" per l'Accademia dei Concordi di Rovigo. Ha infine svolto numerose lezioni di introduzione alla fisica delle particelle rivolte a studenti delle scuole superiori.

La Commissione ritiene all'unanimità che le pubblicazioni scientifiche, l'attività didattica, l'attività di ricerca, le attività istituzionali, organizzative, gestionali e di servizio, le attività di terza missione svolte dalla Dott.ssa Mia Tosi siano adeguate alle necessità del Dipartimento e dà esito positivo alla immissione nel ruolo dei Professori di seconda fascia. La candidata ha raggiunto pertanto la piena maturità per ricoprire un posto di professore di seconda fascia.

La Commissione viene sciolta alle ore 15:15.

Il presente verbale è letto e approvato da tutti i componenti della commissione che dichiarano di concordare con quanto verbalizzato.

Padova, 18/03/2026

Prof. Alessandro Gaz presso l'Università degli Studi di Padova

Prof. Daniele Mengoni presso l'Università degli Studi di Padova

Prof.ssa Elisa Bernardini presso l'Università degli Studi di Padova

Firmato digitalmente ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005