

**VERBALE DELLA SECONDA SEDUTA TENUTA DALLA COMMISSIONE GIUDICATRICE PER IL RECLUTAMENTO DI PROFESSORI DI SECONDA FASCIA MEDIANTE CHIAMATA DI CUI ALL'ART. 24 comma 5, legge 240/10 PER IL SETTORE CONCORSUALE 02/B2 INDETTA CON DECRETO DIRETTORIALE N. 1707 DEL 23/12/2021 PUBBLICATO IL 23/12/2021**

Il giorno 21/01/2022, alle ore 16:00, in modalità telematica si è riunita la Commissione giudicatrice della procedura di chiamata sopraindicata, nominata con delibera dipartimentale n. 73 del 17/01/2022 nelle persone di:

- Prof. *Guido Goldoni* Ordinario di Fisica Teorica della Materia presso l'Università di Modena e Reggio Emilia;
- Prof. *Marco Bernasconi* Ordinario di Fisica Teorica della Materia presso l'Università di Milano-Bicocca
- Prof. *Matteo Calandra Buonauro* Ordinario di Fisica Teorica della Materia presso l'Università di Trento

In apertura di seduta la Commissione prende visione della Delibera di Dipartimento di Science Fisiche, Informatiche e Matematiche del 15 dicembre 2021, dove si attesta il conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale nel Settore concorsuale di afferenza del ricercatore stesso, da parte del dott. Marco Gibertini.

**Ciascun commissario dichiara che tra essi ed i candidati non esistono casi d'incompatibilità di cui agli artt. 51 e 52 c.p.c..**

**Ciascun commissario dichiara, inoltre, di non avere altri motivi di incompatibilità e di conflitto di interesse, come da dichiarazione (allegato 1 al verbale).**

La Commissione procede all'esame della domanda presentata dal concorrente e procede all'esame dei titoli e delle pubblicazioni posseduti.

La Commissione formula per il candidato i seguenti giudizi, individuali e collegiali, in conformità ai criteri e secondo le modalità fissati nella precedente seduta:

**Giudizio individuale del Prof. Guido Goldoni**

Dall'inizio del contratto presso il Dipartimento, il candidato ha assunto la docenza dei corsi *Advanced quantum mechanics* e *Physics of Semiconductors* presso la Laurea Magistrale in Fisica erogata in lingua inglese, con piena responsabilità didattica, oltre a moduli di altri corsi in codocenza nell'ambito della Laurea in Fisica. E' stato inoltre relatore di tesi, sia magistrali che triennali, e membro delle commissioni per il conseguimento del titolo presso il dipartimento. E' entrato a far parte del collegio dei docenti della Scuola di Dottorato in Fisica e Nanoscienze del dipartimento stesso.

L'attività scientifica del candidato è incentrata sulle proprietà elettroniche, magnetiche, topologiche e vibrazionali di sistemi a bassa dimensionalità. I metodi di indagine fanno uso di descrizioni teoriche e delle tecnologie computazionali più avanzate nel settore della fisica teorica della materia. L'attività di ricerca ha portato a diverse pubblicazioni nell'arco temporale del contratto.

Dall'analisi delle pubblicazioni presentate è possibile evincere la continuità e lo specifico apporto scientifico del candidato nelle pubblicazioni in collaborazione, in metà delle quali compare come

primo o ultimo autore. Le pubblicazioni sono caratterizzate da originalità, innovatività, rigore metodologico, e pubblicate su riviste di ottimo livello editoriale nel settore.

L'attività scientifica è pienamente congruente con il settore scientifico-disciplinare e il settore concorsuale del bando e la programmazione del dipartimento. I contributi ad invito a conferenze e scuole di fisica della materia, e gli indicatori editoriali complessivi, in particolare il numero di pubblicazioni, il numero di citazioni e l'H-factor, testimoniano l'ottimo profilo scientifico raggiunto dal candidato a livello internazionale.

Sulla base delle precedenti valutazioni, esprimo un giudizio pienamente positivo sulla attività del candidato, ritenendolo pienamente qualificato a svolgere le funzioni di professore di II fascia per il S.S.D. FIS/03, S.C. 02/B2.

#### **Giudizio individuale del Prof. Matteo Calandra Buonauro**

L'attività di ricerca del candidato riguarda lo studio dei sistemi magnetici a bassa dimensionalità, dei cristalli bidimensionali e delle proprietà vibrazionali e infrarosse dei semiconduttori. I metodi di indagine del candidato sono la teoria del funzionale della densità, approcci analitici basati sulla teoria del gas di elettroni e, in parte, tecniche di high-throughput e material design. L'attività è congrua con i temi del settore concorsuale 02/B2. L'impatto delle sue ricerche è testimoniato dall'elevato numero di citazioni dei lavori presentati, ma anche da inviti a conferenze internazionali (si cita come esempio quattro conferenze su invito negli anni 2020 e 2021). Inoltre, in diverse delle 12 pubblicazioni presentate compare come primo o ultimo autore, a testimonianza del suo contributo significativo nelle medesime.

L'attività di didattica all'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia consiste in due corsi di livello Magistrale (Advanced Quantum Mechanics e Physics of Semiconductors) per un totale di 96 ore. Il candidato ha anche inquadrato una tesi di laurea triennale sulla classificazione topologica di un modello 1D di Schottky esteso e inquadra attualmente una tesi specialistica. L'attività è quindi congrua a quella attesa da un RTDb.

Infine, come terza missione, si segnalano le attività di divulgazione alla notte dei ricercatori (2021) e una lezione ai docenti delle superiori e agli studenti universitari sugli stati topologici della materia. Si nota che il candidato è anche primo autore di un brevetto conseguito nel 2016, pur essendo un fisico teorico.

A seguito delle suddette considerazioni esprimo un giudizio positivo e di ottimo livello sull'attività del candidato, ritenendolo pienamente qualificato a svolgere le funzioni di professore di II fascia per il S.S.D. FIS/03, S.C. 02/B2.

#### **Giudizio individuale del Prof. Marco Bernasconi**

Dall'inizio del contratto il candidato è stato titolare di due insegnamenti per anno della laurea magistrale in Fisica. In precedenza, in candidato ha svolto un'intensa attività di supporto alla didattica con esercitazioni, attività di laboratorio e seminari presso l'EPFL. Dall'inizio del contratto, il candidato è stato relatore di una tesi di laurea triennale e di una tesi magistrale. E' stato relatore di diverse tesi di master all'EPFL.

Il candidato ha condotto con continuità attività di ricerca in fisica teorica della materia, in prevalenza nell'ambito dei calcoli di struttura elettronica di sistemi magnetici e sistemi a bassa dimensionalità, anche con l'utilizzo di tecniche di simulazione high-throughput che ha contribuito a sviluppare. Il candidato è stato responsabile di diversi progetti di calcolo per l'utilizzo di risorse HPC e di due progetti individuali su bandi competitivi di grande prestigio (Borsa Rita Levi-Montalcini del MUR e Borsa Ambizione del Fondo Nazionale Svizzero).

La produzione scientifica dall'inizio del contratto in termini di qualità e numero di pubblicazioni è ottima. Gli indicatori bibliometrici (indice H, numero totale di citazioni e numero di pubblicazioni) della produzione scientifica complessiva sono ottimi a livello internazionale in relazione all'anzianità accademica del candidato e al settore disciplinare. Il candidato è anche co-inventore in un brevetto. L'ottima visibilità internazionale del candidato è testimoniata da un buon numero di seminari su invito.

Le 12 pubblicazioni presentate sono di ottimo livello e tutte congruenti con il profilo del bando. La maggior parte delle pubblicazioni sono su riviste ad alto impatto. I lavori sono molto innovativi con una importante rilevanza scientifica come documentato dall'elevato numero di citazioni complessive. L'apporto individuale del candidato si evince dalla coerenza delle pubblicazioni stesse con il profilo del candidato e dal fatto che in metà delle pubblicazioni presentate il candidato è primo o ultimo autore.

Sulla base delle suddette valutazioni molto positive sull'attività didattica e scientifica, giudico il candidato pienamente qualificato a svolgere le funzioni di professore di seconda fascia per il SC 02/B2 - SSD FIS/03.

### **Giudizio collegiale della commissione**

L'attività di ricerca del candidato riguarda lo studio dei sistemi magnetici a bassa dimensionalità, dei cristalli bidimensionali e delle proprietà vibrazionali e infrarosse dei semiconduttori. I metodi di indagine del candidato sono fondati sulla teoria del funzionale della densità e su approcci analitici basati sulla teoria del gas di elettroni, utilizzando anche tecniche di high-throughput e material design.

Il candidato è stato responsabile di diversi progetti di calcolo per l'utilizzo di risorse HPC e di due progetti individuali su bandi competitivi di grande prestigio (Borsa Rita Levi-Montalcini del MUR e Borsa Ambizione del Fondo Nazionale Svizzero).

Dall'inizio del contratto il candidato è stato titolare di due insegnamenti per anno della laurea magistrale in Fisica. E' entrato a far parte del collegio dei docenti della Scuola di Dottorato in Fisica e Nanoscienze del dipartimento stesso. In precedenza, il candidato ha svolto un'intensa attività di supporto alla didattica con esercitazioni, attività di laboratorio e seminari presso l'EPFL. Dall'inizio del contratto, il candidato è stato relatore di una tesi di laurea triennale e di una tesi magistrale. E' stato relatore di diverse tesi di master all'EPFL.

Le 12 pubblicazioni presentate sono di ottimo livello e tutte congruenti con il profilo del bando. L'apporto individuale del candidato si evince dalla coerenza delle pubblicazioni stesse con il profilo del candidato e dal fatto che in metà delle pubblicazioni presentate il candidato è primo o ultimo autore.

I contributi ad invito a conferenze e scuole di fisica della materia, e gli indicatori editoriali complessivi, in particolare il numero di pubblicazioni, il numero di citazioni e l'H-factor, testimoniano l'ottimo profilo scientifico raggiunto dal candidato a livello internazionale.

A seguito delle suddette considerazioni la commissione ritiene il candidato pienamente qualificato a svolgere le funzioni di professore di II fascia per il S.S.D. FIS/03, S.C. 02/B2.

Visti i giudizi individuali e collegiali in merito al *curriculum* complessivo del candidato, nonché ai titoli e alle pubblicazioni dello stesso, la Commissione unanime dichiara idoneo a ricoprire il posto di professore di seconda fascia il sottoelencato candidato:

*Marco Gibertini*

Il Presidente della Commissione provvederà a trasmettere al Responsabile del Procedimento il verbale con i giudizi formulati.

Letto, approvato e sottoscritto il presente verbale, la seduta è tolta alle ore 16:30.

IL PRESIDENTE

Prof. Marco Bernasconi

I COMPONENTI

Prof. Guido Goldoni (con funzioni anche di segretario verbalizzante)

Prof. Matteo Calandra Buonauro