



VERBALE DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE DELLA PROCEDURA VALUTATIVA DI CHIAMATA DI PROFESSORE ASSOCIATO GIÀ RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPO B (ex art.24 comma 5 della legge 30 dicembre 2010 n.240).

DOTT. ALBERTO SINIBALDI

Inquadramento attuale

*GSD 02/PHYS-03 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA E APPLICAZIONI,
SSD PHYS-03/A - Fisica sperimentale della materia e applicazioni*

Inquadramento precedente

SC 02/B1 - Fisica Sperimentale della Materia, SSD FIS/01 - Fisica Sperimentale

Il giorno 24 luglio 2024 alle ore 16:30, presso l'edificio RM009 del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, si è riunita la Commissione Giudicatrice della procedura valutativa di chiamata di professore associato del dott. Alberto Sinibaldi, ricercatore a tempo determinato di tipo B (ex art.24 comma 5 della legge 30 dicembre 2010 n. 240) per il GSD 02/PHYS-03 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA E APPLICAZIONI e il SSD PHYS-03/A - Fisica sperimentale della materia e applicazioni (ex SC 02/B1 - Fisica Sperimentale della Materia, SSD FIS/01 - Fisica Sperimentale), presso il Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria (SBAI) di Sapienza Università di Roma.

La commissione, nominata con Decreto n. 66/2024 prot. n. 2188 del 19 luglio 2024 del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria ai sensi del regolamento per il reclutamento di ricercatori con contratto a tempo determinato di tipologia B, emanato con D.R. n. 1821/2019 del 13/06/2019, e in particolare l'art. 11, è composta dai seguenti membri:

- Prof. Marco Rossi, professore ordinario per il Gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-03 (ex settore-concorsuale SC 02/B1) – Settore scientifico-disciplinare PHYS-03/A (ex SSD FIS/01), del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria della Sapienza Università di Roma;
- Prof. Roberto Li Voti, professore ordinario per il Gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-03 (ex settore-concorsuale SC 02/B1) – Settore scientifico-disciplinare



PHYS-03/A (ex SSD FIS/01), del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria della Sapienza Università di Roma;

- Prof. Francesco Michelotti, professore associato per Gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-03 (ex settore-concorsuale SC 02/B1) – Settore scientifico-disciplinare PHYS-03/A (ex SSD FIS/01), del Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria della Sapienza Università di Roma.

La Commissione unanime nomina Presidente della Commissione il prof. Marco Rossi e segretario il prof. Francesco Michelotti. Il Presidente, all'inizio dei lavori, ricorda le disposizioni di legge e le relative norme che la Commissione è tenuta a osservare nello svolgimento dei lavori.

Sulla base della documentazione pervenuta ai singoli commissari, la valutazione si riferisce al dott. Alberto Sinibaldi, nato a Roma, il 04/08/1981, che 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 SBAI per il triennio 01/12/2021 – 30/11/2024.

I Commissari dichiarano di non trovarsi in rapporto di parentela o affinità, fino al quarto grado incluso, tra di loro o con il candidato.

La Commissione dopo aver letto

- 1) copia della relazione dell'attività triennale del ricercatore;
- 2) curriculum vitae del medesimo,

passa ad esaminare i titoli e le pubblicazioni dichiarati dal candidato stesso.

Dopo ampia e approfondita discussione, la Commissione formula unanimemente la valutazione seguente, che menziona anche alcuni punti salienti dell'attività didattica e di ricerca del candidato.

Abilitazione Nazionale

Il dott. Sinibaldi ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale come professore di II fascia nel SC 02/B1 nella tornata 2018-20 (VI quadr.) (31/05/21).

Attività didattica

Durante il triennio ha tenuto corsi per un totale di 27 CFU e partecipato alle relative sessioni d'esame:



6 CFU – A.A.21/22 - Docente responsabile di FISICA (1011790) per il CdL in Ingegneria Edile-Architettura, con 90 ore di didattica frontale in aula.

3 CFU – A.A.21/22 - Co-docente di Fisica Generale I (1022050) per il CdL in Ingegneria Elettronica, con 18 ore di didattica frontale in aula e 52 ore di esercitazioni in laboratorio.

6 CFU – A.A.22/23 - Docente responsabile di FISICA (1011790) per il CdL in Ingegneria Edile-Architettura, con 90 ore di didattica frontale in aula.

3 CFU – A.A.22/23 - Co-docente di Fisica Generale I (1022050) per il CdL in Ingegneria Elettronica, con 18 ore di didattica frontale in aula e 52 ore di esercitazioni in laboratorio.

9 CFU – A.A.23/24 - Docente responsabile di FISICA (1011790) per il CdL in Ingegneria Edile-Architettura, con 118 ore di didattica frontale in aula.

Nel periodo ha partecipato al progetto PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento - Progetti 2023-2024, 112280, Laboratorio Multidisciplinare di Scienze Applicate, coordinato dalla Prof.ssa Francesca Pitolli del Dipartimento SBAI) organizzando lezioni e laboratori di Ottica Fisica a studenti delle scuole superiori.

Attività scientifica

L'attività scientifica del triennio ha riguardato:

- sviluppo sperimentale di tecniche ottiche innovative di biosensing per la rivelazione di biomarkers in siero o plasma umano di malattie tumorali e infettive;
- sviluppo di protocolli specifici per la rivelazione di miRNA legati a patologie infartuali;
- sviluppo di protocolli specifici per la rivelazione del marcatore proteico HER2 del cancro alla mammella in plasma umano, nell'ambito di uno studio clinico portato avanti dall'IRE/IFO;
- sviluppo di protocolli specifici per la rivelazione di anticorpi anti-SARS-CoV-2 in plasma umano;
- ottimizzazione dei processi di funzionalizzazione e bio-coniugazione delle sonde proteiche sulla superficie dei sensori;
- sviluppo di diverse funzionalizzazioni chimiche di superficie (APTES, CPTES, APDMS e polimeri come chitosano); in particolare, sono stati affrontati problemi di ottimizzazione dei processi di funzionalizzazione con il metodo Taguchi nel caso



del CPTES e usando come modello biologico la proteina N del virus SARS-CoV-2;

- studio sperimentale di interazioni tra micelle e superfici di ossido di silicio e aptameri di nuova generazione per trattamenti di anti-aggregazione della proteina MLL4 in collaborazione con il centro Centro Life Nano- & Neuro-Science (CLN2S) dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIT) presso SAPIENZA Università di Roma;
- studio sperimentale di reazioni enzimatiche alla superficie di biochip a cristallo fotonico, nell'ambito del PRIN 22 SPIRAL, in cui si sono studiate preliminarmente le caratteristiche enzimatiche di alcol-deidrogenasi immobilizzate in relazione a diversi substrati.

Tutte le attività di ricerca elencate sono state effettuate in seno al Laboratorio di Fotonica Molecolare del Dipartimento SBAI. Inoltre, nel periodo in questione, ha passato brevi periodi di lavoro presso altre istituzioni:

- University of Rochester Medical Center (NY), USA, in seno ad una collaborazione bilaterale per saggi biologici condotti mediante tecniche ottiche per la rivelazione di anticorpi anti-SARS-CoV-2 in fluidi biologici;
- Istituto Fraunhofer di Dresda (Germania), per mettere a punto nuove collaborazioni per lo sviluppo di tecniche ottiche da adattare ad applicazioni innovative come organ-on-a-chip e sistemi microfisiologici.

Inoltre il dott. Sinibaldi da settembre 2022 è ricercatore affiliato del CLN2S dell'IIT presso Università di Roma "La Sapienza".

Gran parte dei risultati ottenuti sono stati oggetto di pubblicazione. Nel corso del triennio, il dott. Sinibaldi ha pubblicato come co-autore 7 articoli su riviste scientifiche internazionali e 2 pubblicazioni in atti di conferenze e ha tenuto 7 contributi orali, di cui 1 su invito, presso conferenze internazionali e nazionali.

Nel triennio in esame è stato:

- CO-PI del progetto ERBB2-2D - *Proteogenomica non invasiva nel carcinoma della mammella: un saggio di biopsia liquida per la determinazione bidimensionale nanofotonica dell'amplificazione genica e della sovra-espressione del protooncogene ERBB2*, Lazio Innova (Regione Lazio), Progetti gruppi di Ricerca 2020, SAPIENZA/IRE-IFO;
- selezionato come massa critica del progetto, PNRR Rome Technopole Flagship Project 7 "LINEA TEMATICA no.2: Novel nanophotonic biosensors, wearable



sensors and molecular probes for live bioimaging: high-affinity monoclonal antibodies and other emerging technologies for diagnostics and therapeutics” (unità di massa critica nello SPOKE 6);

- partecipante al progetto SPIRAL - *Lossless surface waves for chiral spectroscopy*, Programma di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) 2022;
- partecipante al progetto NeON - *Nanofotonica per nuovi approcci diagnostici e terapeutici in Oncologia e Neurologia*, PON-FESR, ARS01_00769
- partecipante al progetto NANO-COVID-TEST - *Triage nano-fotonico, label-free, per anticorpi sierici anti-SARS CoV2 dedicato ad ambienti ospedalieri a carattere non infettivologico*, Lazio Innova (Regione Lazio), Progetti gruppi di Ricerca 2020, SAPIENZA/IRE-IFO;
- partecipante al progetto D34Health - *Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care*, Piano Nazionale Complementare (PNC) al PNRR, SPOKE 3.

Ha infine partecipato a diversi progetti di ricerca finanziati dall’Ateneo.

La produzione scientifica è congruente con la declaratoria del GSD 02/PHYS-03 - FISICA SPERIMENTALE DELLA MATERIA E APPLICAZIONI, SSD PHYS-03/A - Fisica sperimentale della materia e applicazioni.

La produzione scientifica globale risulta continuativa e complessivamente consiste in 52 prodotti indicizzati, di cui 33 articoli su rivista, per un totale di oltre 933 citazioni e H-index pari a 17 (dati Scopus).

La Commissione esprime una valutazione ampiamente positiva dell’attività didattica e di ricerca svolta dal candidato nel triennio in esame, nonché delle attività svolte precedentemente al triennio stesso, e di quelle svolte successivamente al conseguimento dell’abilitazione scientifica nazionale.

La Commissione evidenzia inoltre l’intensa attività di coordinamento e gestione di progetti di ricerca.

Pertanto la commissione all'unanimità ritiene il dott. Alberto Sinibaldi pienamente meritevole di chiamata a Professore Associato.

Alle ore 17:25 la Commissione considera conclusi i lavori e dà mandato al Segretario di inoltrare il presente verbale completo del giudizio, approvato da tutti i commissari, affinché si possa procedere secondo le disposizioni di legge, ai successivi adempimenti.



Letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Roma, 24 luglio 2024

La commissione:

Prof. Marco Rossi (Presidente)

Prof. Roberto Li Voti

Prof. Francesco Michelotti (Segretario)