

**Procedura selettiva per la copertura di un posto di Professore universitario di prima fascia
mediante chiamata ai sensi dell'art. 24, c. 6, della L. 240/2010,
settore concorsuale 05/D1 Fisiologia
dell'Area 05 Scienze biologiche
settore scientifico disciplinare di riferimento del profilo BIO/09 Fisiologia
presso l'Area Neuroscienze della SISSA**

VERBALE N.1

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.D. n.839 del 19.11.2021 formata dai professori:

prof.ssa Laura Ballerini, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Area Neuroscienze della SISSA

prof. Fiorenzo Conti, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Università Politecnica delle Marche, Department of Experimental and Clinical Medicine

prof. Mathew E. Diamond, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. di BIO/09 Fisiologia) presso l'Area Neuroscienze della SISSA

prof. Stefano Ferraina, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia

prof.ssa Maria Concetta Morrone, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Università di Pisa, Dipartimento di Ricerca Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia

si riunisce il giorno 22.11.2021 alle ore 16:30 in modalità telematica.

La Commissione

- a) procede immediatamente alla nomina del Presidente nella persona della prof.ssa Maria Concetta Morrone e del Segretario nella persona della prof.ssa Laura Ballerini;
- b) prende atto che la valutazione dei candidati deve essere effettuata sulla base delle pubblicazioni scientifiche, del curriculum dell'attività scientifica e didattica degli stessi e che avviene sulla base dei criteri e parametri - tenuto conto del profilo richiesto - elencati nell'art. 12 del "Regolamento per la disciplina della chiamata dei professori di prima e seconda fascia in attuazione degli articoli 18 e 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240" della SISSA, emanato, con modificazioni, con D.D. n. 338 del 30.04.2021 e precisamente:

A. Valutazione dell'attività di ricerca scientifica

- a) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, ovvero partecipazione agli stessi;
- b) conseguimento della titolarità di brevetti;
- c) partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;
- d) conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca.

B. Valutazione delle pubblicazioni scientifiche

Saranno valutate le pubblicazioni o i testi accettati per la pubblicazione - secondo le norme vigenti - nonché i saggi inseriti in opere collettanee e gli articoli editi su riviste in formato cartaceo o digitale con l'esclusione di note interne o rapporti dipartimentali. Sarà valutata la consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato, l'intensità e la continuità temporale della stessa, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca, con particolare riferimento alle funzioni genitoriali.

La valutazione delle pubblicazioni scientifiche è svolta sulla base degli ulteriori seguenti criteri:

- a) coerenza con le tematiche del settore concorsuale o con tematiche interdisciplinari

ad esso pertinenti;

- b) qualità della produzione scientifica, valutata all'interno del panorama internazionale della ricerca, sulla base dell'originalità, del rigore metodologico e del carattere innovativo;
- c) apporto individuale nei lavori in collaborazione;
- d) rilevanza scientifica della collocazione editoriale di ciascuna pubblicazione e sua diffusione all'interno della comunità scientifica;
- e) nell'ambito dei settori in cui ne è consolidato l'uso a livello internazionale anche di indicatori bibliometrici riconosciuti.

Nella valutazione la Commissione si avvarrà di criteri e parametri coerenti con quelli previsti dal decreto di cui all'art. 16, c. 3, lett. a) della L. 30/12/2010, n. 240 potendo altresì prevederne un utilizzo più selettivo.

C. Valutazione dell'attività didattica

Sarà valutata l'attività didattica frontale e si avrà particolare riguardo per la supervisione di tesi di laurea magistrale e di dottorato.

La Commissione procederà, al termine della valutazione, a redigere una motivata relazione così da offrire al Consiglio della Scuola ogni elemento conoscitivo utile per la proposta di chiamata, ed individuerà il candidato comparativamente più meritevole di chiamata, sulla base della formulazione dei giudizi espressi.

Questo verbale è integrato dalle dichiarazioni di concordanza con il documento, fatte pervenire dai singoli componenti la Commissione Giudicatrice (All. 1, 2, 3, 4).

La commissione stabilisce di riconvocarsi in modalità telematica in una data compatibile con gli impegni dei commissari.

La riunione si conclude alle ore 16:45.

Il Segretario



Prof.ssa Laura Ballerini

**Procedura selettiva per la copertura di un posto di Professore universitario di prima fascia
mediante chiamata ai sensi dell'art. 24, c. 6, della L. 240/2010,
settore concorsuale 05/D1 Fisiologia
dell'Area 05 Scienze biologiche
settore scientifico disciplinare di riferimento del profilo BIO/09 Fisiologia
presso l'Area Neuroscienze della SISSA**

VERBALE N.2

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.D. n.839 del 19.11.2021 formata dai professori:

prof.ssa Laura Ballerini, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Area Neuroscienze della SISSA

prof. Fiorenzo Conti, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Università Politecnica delle Marche, *Department of Experimental and Clinical Medicine*

prof. Mathew E. Diamond, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. di BIO/09 Fisiologia) presso l'Area Neuroscienze della SISSA

prof. Stefano Ferraina, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Università di Roma La Sapienza, Dipartimento di Fisiologia e Farmacologia

prof.ssa Maria Concetta Morrone, ordinario per il s.c. 05/D1 Fisiologia (s.s.d. BIO/09 Fisiologia) presso l'Università di Pisa, Dipartimento di Ricerca Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia

si riunisce il giorno 29.11.2021 alle ore 10:00 avvalendosi degli strumenti telematici di lavoro cooperativo.

La Commissione preso atto che alla procedura ha presentato regolare domanda il candidato:

Davide Franco ZOCCOLAN, nato a Torino (TO) il 03.11.1972

dichiara di non trovarsi in alcuna situazione di incompatibilità di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c. tra loro e con il candidato stesso e che pertanto non sussistono conflitti presupposti da comunione di interessi economici o di vita di particolare intensità quali una collaborazione a carattere di sistematicità, stabilità, continuità tali da dar luogo ad un vero e proprio sodalizio professionale fra ciascun componente della Commissione e il candidato.

Ciascun Commissario dichiara di aver ricevuto dall'Ufficio gestione e sviluppo risorse umane della SISSA la documentazione, in formato elettronico, inviata dal candidato.

Vengono prese in considerazione le pubblicazioni corrispondenti all'elenco allegato alla domanda di partecipazione alla procedura selettiva.

Ciascun Commissario procede alla stesura di un giudizio motivato sull'attività di ricerca scientifica, sulle pubblicazioni e sull'attività didattica del candidato secondo i criteri generali di valutazione espressi nel primo verbale (pubblicati in data 25.11.2021 sul sito web della SISSA alla pagina dedicata), e quindi la Commissione formulerà il giudizio collegiale.

Candidato Davide Franco ZOCCOLAN



Breve sintesi del curriculum:

Il Prof. Davide Zoccolan, nato a Torino il 3 novembre 1972, si è laureato in Fisica presso l'Università di Torino nel 1997; nel 1998 è stato *borsista* presso il Politecnico di Torino; ha conseguito il titolo di dottore di ricerca (PhD) in Biofisica presso la SISSA di Trieste (1998-2002), dove è stato *research fellow* fino al 2003. Dal 2003 al 2008 è stato post doc presso MIT (MA, USA) e dal 2008 al 2009 post doc presso Harvard University (MA, USA). Dal 2009 al 2015 è stato PI e ricercatore a tempo determinato presso la SISSA di Trieste. Dal 2015 a tutt'oggi è Professore Universitario di II fascia in Psicobiologia e Psicologia Fisiologica (sc 11/E1) e, dal marzo del 2021, in Fisiologia (sc 05/D1; SSD BIO09, fisiologia).

L'attività didattica del Prof. Zoccolan si è svolta senza interruzioni dal 2009 presso l'Area di Neuroscienze della SISSA. Gli insegnamenti sono stati impartiti all'interno del dottorato di Neuroscienze Cognitive e di Neurobiologia. Ha inoltre organizzato workshop e scuole in Italia e all'estero coordinando corsi di neuroscienze e *computer science*, di Intelligenza Artificiale e di integrazione neuronale ed elaborazione visiva nella corteccia di roditori.

Il Prof. Zoccolan è stato regolarmente invitato a presentare i propri dati scientifici presso istituti di ricerca prestigiosi, sia nazionali che internazionali, anche in qualità di *keynote speaker*.

L'attività scientifica del Prof. Zoccolan, documentata da 36 pubblicazioni, si è esplicata principalmente nello studio, in generale, del sistema visivo e dei processi neuronali/computazionali responsabili della rappresentazione del mondo visivo. In particolare, nel suo laboratorio, il prof. Zoccolan ha studiato l'elaborazione neuronale alla base del riconoscimento visivo di oggetti, usando una combinazione di studi psicofisici e di registrazioni neuronali nei roditori, in associazione con modelli computazionali e simulazioni. Ha sviluppato un modello di roditore per lo studio delle funzioni visive complesse, ha studiato il ruolo della continuità temporale della esperienza visiva durante le prime fasi postnatali, dimostrando un effetto dell'esperienza nel determinare il numero di cellule complesse e le loro proprietà funzionali, senza alcun impatto in cellule semplici. Ha più recentemente dimostrato che la rappresentazione visiva diventa progressivamente più stabile attraverso i diversi livelli gerarchici della elaborazione visiva, analizzando il contributo e proponendo un ruolo funzionale della elaborazione intrinseca.

Giudizi individuali:

Prof.ssa Laura Ballerini

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato Davide Zoccolan ha una produzione scientifica ottima: a partire dal 2001 è stato autore di 34 lavori *in extenso* apparsi su riviste scientifiche internazionali indicizzate, un capitolo di un libro ed un editoriale (fonte SCOPUS), a testimonianza di una produzione scientifica caratterizzata da buona continuità temporale. Queste pubblicazioni hanno ottenuto ad oggi 1769 citazioni totali, corrispondenti a un numero medio di citazioni/lavoro pari a circa 49. L' H-index è pari a 19 (SCOPUS). Ha collaborato con gruppi di ricerca internazionali. È responsabile scientifico di un gruppo di ricerca internazionale e ha ottenuto finanziamenti importanti e molto prestigiosi per vari progetti di ricerca internazionali (*ERC Consolidator; ERC Proof of Concept; HFSP program grant; Marie Curie International Reintegration Grant*) e nazionali (*Compagnia di San Paolo; Accademia Nazionale dei Lincei*). È stato relatore a congressi nazionali ed internazionali.

Valutazione delle pubblicazioni:

Nei lavori scientifici, l'approccio sperimentale [psicofisico ed elettrofisiologico in vivo in associazione con modelli computazionali e simulazioni] ha permesso a Davide Zoccolan di contribuire significativamente allo studio delle funzioni visive complesse. Recentemente ha sviluppato una ricerca relativa alla stabilità temporale della rappresentazione dello stimolo a diversi livelli gerarchici nel sistema visivo, ricerca che ha portato a riconoscere un ruolo importante della elaborazione intrinseca. Si è anche occupato del ruolo del contesto visivo in termini di continuità temporale nello sviluppo post-natale delle caratteristiche funzionali delle cellule complesse della corteccia visiva primaria ed ha fornito solidi studi che supportano l'uso di modelli di roditori per studiare aspetti complessi della elaborazione della forma, del riconoscimento visivo e di altre funzioni visive superiori. Dei 12 lavori presentati, 11 sono articoli di ricerca ed 1 è un importante *perspective* su

Neuron con 763 citazioni (SCOPUS). In tutti i casi si tratta di lavori caratterizzati da notevole originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza. Inoltre, in tutti i casi, trattasi di contributi congruenti con le tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oggetto della presente procedura concorsuale o con tematiche interdisciplinari ad esso correlate. Infine, in tutti i casi, trattasi di contributi caratterizzati da notevole rilevanza scientifica della rispettiva collocazione editoriale e da eccellente diffusione nell'ambito della comunità scientifica. In 11/12 pubblicazioni presentate, il candidato risulta essere l'autore di riferimento (primo autore, ultimo o autore corrispondente) dimostrando la sua alta produttività scientifica.

Valutazione dell'attività didattica:

Ha supervisionato 13 studenti di dottorato e numerosi studenti di master. Il candidato documenta attività didattica presso la SISSA, Trieste, quest'ultima nell'ambito di corsi per studenti di dottorato e di master. Il candidato è il coordinatore del Dottorato in Scienze Cognitive presso la SISSA.

Giudizio complessivo:

Davide Zoccolan è *group leader* dal 2009 e dal 2015 professore associato presso la SISSA di Trieste. Nel 2020 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale a Professore di I fascia per il settore concorsuale 05/D1 Fisiologia. Il candidato è caratterizzato da una eccellente produzione scientifica, contraddistinta da continuità temporale. L'impatto delle pubblicazioni del candidato, tutte congruenti con il s.s.d. oggetto del presente procedimento, è assai elevato. Nel corso degli anni, il candidato ha avuto un grande successo nell'ottenimento di finanziamenti per la ricerca. Le esperienze didattiche del candidato sono adeguate. Nell'insieme, trattasi quindi di un candidato di ottima qualificazione scientifica. Il giudizio complessivo sul candidato è pertanto ottimo.

Prof. Fiorenzo Conti

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato presenta un'ottima produzione scientifica (34 lavori *in extenso* dal 2001) caratterizzata da buona continuità temporale. I suoi lavori hanno ottenuto 1769 citazioni totali e generato un H-index di 19 (SCOPUS). Il candidato collabora con gruppi di ricerca internazionali ed ha ottenuto finanziamenti importanti e prestigiosi per vari progetti di ricerca internazionali (*ERC Consolidator; ERC Proof of Concept; HFSP program grant; Marie Curie International Reintegration Grant*). È stato relatore a congressi nazionali ed internazionali.

Valutazione delle pubblicazioni:

L'associazione di approcci psicofisici ed elettrofisiologici con modelli computazionali ha permesso al candidato di portare contributi significativi allo studio della visione (stabilità temporale della rappresentazione dello stimolo a diversi livelli gerarchici nel sistema visivo, ruolo del contesto visivo nello sviluppo post-natale delle cellule complesse e uso di modelli di roditori nello studio di aspetti complessi di funzioni visive). Dei 12 lavori presentati, 11 sono articoli di ricerca ed 1 è una *perspective* su *Neuron* con 763 citazioni (SCOPUS). Tutti i lavori si caratterizzano per originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza e sono congruenti con gli scopi del SSD BIO/09. La collocazione editoriale dei lavori è eccellente e nella stragrande maggioranza dei casi il candidato è l'autore di riferimento (primo, ultimo o autore corrispondente).

Valutazione dell'attività didattica:

Il candidato documenta attività didattica presso la SISSA, in corsi di dottorato e di master. Ha supervisionato 13 studenti di dottorato e numerosi studenti di master. Il candidato è coordinatore del Dottorato in Scienze Cognitive presso la SISSA.

Giudizio complessivo:

Davide Zoccolan è *group leader* dal 2009 e dal 2015 professore associato presso la SISSA di Trieste. Nel 2020 ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale a Professore di I fascia per il settore concorsuale 05/D1 Fisiologia. Presenta un'eccellente produzione scientifica, congrua con gli scopi del SSD, con continuità temporale e con ottimo impatto. Il candidato ha ottenuto importanti finanziamenti per la ricerca. Le esperienze didattiche del candidato sono adeguate. Il giudizio complessivo sul candidato è pertanto ottimo.

Prof. Mathew E. Diamond

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato Davide Zoccolan dimostra un percorso di ricerca caratterizzato da un ottimo livello di

creatività, indipendenza, e produttività. Nella prima fase della carriera (2001-05) Zoccolan ha indagato sulla neurobiologia del *Hirudo medicinalis*; dal 2005 si è concentrato sull'elaborazione corticale sottostante la percezione visiva. I suoi primi studi sulla percezione visiva (svolti durante il periodo post-dottorale presso MIT e poi Harvard) hanno stabilito alcuni meccanismi corticali in primati; notevole è la dimostrazione dell'equilibrio tra le diverse caratteristiche presenti nella risposta dei neuroni della corteccia inferotemporale (*Trade-off between object selectivity and tolerance in monkey inferotemporal cortex*, pubblicato su *J Neurosci*). Come ricercatore e 'group leader' indipendente, la ricerca di Zoccolan è centrata sull'esplorazione delle capacità percettive dei roditori. I suoi contributi sono noti a livello internazionale. I suoi lavori hanno validato per la prima volta l'invarianza visiva nei roditori, cioè la capacità di identificare un oggetto anche quando i parametri visivi variano a livello elementare (posizione, dimensione ecc.). Emblematico di questa linea di ricerca è il lavoro *A rodent model for the study of invariant visual object recognition*, pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Sciences* nel 2009. Avendo dimostrato nei ratti delle capacità precedentemente attribuite unicamente ai primati, i lavori successivi si sono focalizzati sulla base neuronale della percezione, coniugando dei metodi di psicofisica con registrazioni extracellulari, mettendo in relazione la percezione dell'animale, espressa da una scelta comportamentale, con la codifica neuronale. Di recente aggiunge dei metodi di 'machine learning'. La strategia principale consiste nel confrontare la rappresentazione neuronale negli stadi successivi dell'elaborazione intracorticale (es. *Temporal stability of stimulus representation increases along rodent visual cortical hierarchies*, pubblicato su *Nature Communications*).

Il candidato dimostra una buona capacità di attirare fondi di ricerca competitivi. Inclusi nell'elenco di progetti finanziati è un *program grant del Human Frontier Science Program* (2013) e un *ERC Consolidator Grant* (2014).

Valutazione delle pubblicazioni:

Il lavoro del candidato è regolarmente pubblicato su riviste di medio-alto impatto, comprese sia riviste nel campo delle neuroscienze (*Journal of Neuroscience*, *Neuron*) sia riviste interdisciplinari (*Nature Communications*, *PNAS*). Il numero di lavori associati agli studi comportamentali è elevato considerando l'investimento di tempo richiesto per l'addestramento dei ratti. In parallelo a questi studi fondamentali basati sulla psicofisica e la neurofisiologia, Zoccolan ha pubblicato molteplici studi e recensioni metodologiche.

Riflettendo l'impatto del candidato nel campo, queste pubblicazioni hanno raccolto un buon numero di citazioni. Il numero di citazioni su *Google Scholar* si avvicina alle 3000 e l'*H-index* è 22, valori alti per un neuroscienziato comportamentale in questa fase della carriera.

In base alla posizione del suo nome nell'elenco degli autori, si evince che il candidato nella maggior parte delle pubblicazioni ha svolto un ruolo di primo piano o nel disegno e/o esecuzione sperimentale (primo autore) o come capogruppo e ricercatore principale (ultimo autore). La maggior parte delle pubblicazioni include un numero ristretto di autori. Tutte le pubblicazioni presentate dal candidato sono pienamente congruenti con il settore SSD BIO/09 - Fisiologia.

Valutazione dell'attività didattica:

Il candidato è impegnato nella formazione degli studenti a livello pre-dottorale, dottorale e post-dottorale. Ha supervisionato fino ad oggi 13 dottorandi, compresi quelli attualmente in corso di dottorato. Coloro che hanno completato il dottorato hanno avuto successo uniformemente nel perseguire la fase successiva della loro carriera, ricoprendo posizioni presso istituzioni come *Princeton University*, *EPFL* e *Max-Planck a Bonn*.

Giudizio complessivo:

Zoccolan ha assunto una posizione di *leadership* nel campo della percezione visiva ed è ampiamente considerato come un pioniere nello sviluppo di modelli di percezione nei roditori e nell'applicazione di metodologie innovative per scoprire le basi neuronali delle capacità percettive. La sua produzione scientifica abbraccia un'ampia gamma di approcci alla percezione visiva e recentemente è stato all'avanguardia nell'uso di metodi di *machine learning* per comprendere l'elaborazione corticale. Il suo lavoro è generalmente pubblicato nelle riviste *top* del settore e il loro impatto è dimostrato da metriche di citazione elevate. Il lavoro scientifico è pienamente allineato alla disciplina BIO/09. Ottiene regolarmente finanziamenti da agenzie altamente competitive. Nel complesso il candidato presenta un ottimo profilo, pienamente qualificato per la posizione di professore ordinario.



Prof. Stefano Ferraina

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il Prof. Zoccolan ha studiato nei primati non umani e più recentemente nei roditori i meccanismi corticali della percezione visiva. A partire dal periodo della sua prima autonomia scientifica ha dimostrato notevole originalità negli approcci tipici della neurofisiologia del comportamento e di analisi dei dati, compresi gli approcci più computazionali. Il Prof. Zoccolan ha una ottima visibilità internazionale, come evidente dai numerosi inviti a tenere seminari e partecipazione a congressi. La sua capacità di ottenere importanti finanziamenti nazionali ed internazionali è stata continua negli ultimi anni. Alcuni finanziamenti sono stati ottenuti per attività di trasferimento tecnologico. Questo dimostra una notevole vitalità del ricercatore e attenzione agli aspetti più transdisciplinari della sua attività.

Valutazione delle pubblicazioni:

Gli indici bibliometrici del candidato indicano una maturazione scientifica ottima, anche in relazione alla difficoltà oggettiva degli esperimenti che ha intrapreso e che richiedono lunghi periodi per ottenere l'ottimale controllo comportamentale dell'animale.

Le pubblicazioni presentate ai fini della presente valutazione dimostrano una notevole originalità, un notevole rigore metodologico e rilevanza importante delle attività scientifiche per le quali il Prof. Zoccolan è stato protagonista. In tutte le 11 pubblicazioni che riportano i risultati di ricerche scientifiche la posizione di primo o ultimo autore denota il ruolo prevalente dell'autore nelle ricerche svolte e nella direzione del gruppo di ricerca che da qualche anno coordina. Un articolo, pubblicato su *Neuron*, ha il carattere di *'perspective article'* e dimostra, anche come misurato dal numero di citazioni ottenute, l'impatto delle ricerche effettuate prima della sua indipendenza scientifica e che hanno contribuito a delineare le tematiche che più caratterizzano oggi il Ricercatore.

Valutazione dell'attività didattica:

L'attività didattica frontale del candidato, che è stato ricercatore SISSA e poi Professore associato nella stessa istituzione per il settore concorsuale 11/E1 (Psicobiologia e Psicologia fisiologica) e infine per il settore concorsuale 05/D1 (Fisiologia), è congrua con quanto previsto. Ha formato numerosi studenti a livello dottorale e post-dottorale con la qualità che è dimostrata dalla buona/ottima collocazione che hanno avuto successivamente.

Giudizio complessivo:

Il Prof. Zoccolan ha una ottima produzione scientifica, pienamente congruente con il SSD BIO/09 (Fisiologia) e una ottima continuità temporale. I suoi approcci allo studio del sistema visivo sono molto innovativi e spesso interdisciplinari. Ha ottenuto importanti finanziamenti nazionali ed internazionali. La produzione scientifica è ampiamente congruente con il settore BIO/09 (Fisiologia). Il giudizio complessivo è più che positivo per la posizione di Professore Ordinario per il settore BIO/09 (Fisiologia).

Prof.ssa Maria Concetta Morrone

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato Davide Zoccolan è un esperto noto internazionalmente per i suoi studi nelle scienze della visione, in particolare nel campo emergente di modelli animali di roditori per caratterizzare i circuiti neuronali a livello cellulare che mediano funzioni cognitive alte. Il suo approccio sperimentale coniuga tecniche quantitative di neuroscienze computazionali con tecniche moderne di psicofisica e con registrazioni extracellulari in animali che eseguono task comportamentali.

Il candidato dimostra eccellenza e forte innovazione nel suo approccio sperimentale, testimoniata anche dalla elevata capacità di ottenere fondi di ricerca competitivi da istituzioni prestigiose in ogni fase della sua carriera. Ancora in formazione ha vinto una prestigiosa borsa come "*HFSP Long Term Postdoctoral Fellowship*"; nel 2010 una prestigiosa borsa *Marie Curie* che gli ha permesso la stabilizzazione in Italia; nel 2014 un importante *ERC consolidator grant* e nel 2019 un *POC ERC*.

Il candidato Davide Zoccolan è stato il primo autore a dimostrare la similarità fra i meccanismi che mediano la classificazione e il riconoscimento degli oggetti nei primati e quelli che operano nei modelli animali di roditori. Questo risultato ha validato il modello animale di interesse per gli studi di funzioni visive complesse. Le ricerche più recenti, come lo studio sui meccanismi che utilizzano

LB

l'evoluzione temporale della stimolazione visiva nel modulare lo sviluppo dei meccanismi visivi, continuano a testimoniare l'approccio molto originale ed innovativo del candidato.

Valutazione delle pubblicazioni:

L'elevata qualità della ricerca del prof Zoccolan e l'impatto che questa ha avuto nel campo di indagine è facilmente rilevabile dagli indici bibliometrici. Le sue pubblicazioni sono state citate circa 3000 volte (dati da *Google Scholar* che include anche le citazioni dei lavori di neuroscienze computazionali) con un *h-index* di 22. La valutazione utilizzando la banca dati SCOPUS è congruente con la valutazione *Google Scholar*.

Molte delle ricerche del Prof Zoccolan sono state pubblicate su riviste di altissimo impatto scientifico e multidisciplinari, come *Science Adv*, *Neuron*, *Current Biology*, *eLife*, *Journal of Neuroscience*, *PNAS* a testimoniare il forte approccio innovativo delle ricerche e dei risultati ottenuti. In 11 delle 12 pubblicazioni presentate il candidato riveste il ruolo di autore prevalente, come si evince dalla lista degli autori. Tutte le pubblicazioni presentate dal candidato sono pienamente congruenti con il settore SSD BIO/09 – Fisiologia.

Valutazione dell'attività didattica:

L'attività di formazione del Prof Zoccolan è ampia, soprattutto a livello post-dottorale. Molti degli studenti seguiti dal Prof Zoccolan sono ricercatori che svolgono attività nei migliori laboratori internazionali all'estero, a dimostrazione del successo del suo approccio didattico. In rapporto alle modalità di didattica frontale effettuata alla SISSA, il contributo del Prof Zoccolan è adeguato.

Giudizio complessivo:

Il Prof Zoccolan è un leader nel suo campo di ricerca; ha dimostrato di essere uno scienziato estremamente innovativo che studia importanti problemi delle neuroscienze e di fisiologia utilizzando tecniche di avanguardia e multidisciplinari. La produzione scientifica è tematicamente ampia e di alto impatto e congruente con il settore BIO/09. Ha ottenuto importanti ed altamente competitivi finanziamenti per le sue ricerche. Il giudizio complessivo del candidato è ottimo e il candidato è meritevole di assumere il ruolo di Professore Ordinario in BIO/09.

GIUDIZIO COLLEGIALE:

Il candidato Davide Zoccolan possiede una produzione scientifica complessiva caratterizzata da intensità e continuità temporale. I suoi contributi sono noti a livello internazionale e sono apparsi su riviste di alto impatto scientifico, sia riviste *top* nel settore che riviste multidisciplinari con alta visibilità. Davide Zoccolan ha studiato nei primati non umani e più recentemente nei roditori i meccanismi corticali della percezione visiva e ha sviluppato un modello di roditore per lo studio delle funzioni visive complesse. I suoi lavori più recenti basati su questo modello, hanno validato per la prima volta l'invarianza visiva nei roditori, cioè la capacità di identificare un oggetto anche quando i parametri visivi variano a livello elementare ed hanno dimostrato nei ratti delle capacità precedentemente attribuite unicamente ai primati. Il suo approccio sperimentale coniuga tecniche quantitative di neuroscienze computazionali con tecniche moderne di psicofisica e con registrazioni extracellulari in animali che eseguono *task* comportamentali. Di recente aggiunge nei suoi lavori dei metodi di *machine learning*. In tutti i casi si tratta di lavori caratterizzati da notevole originalità, innovatività, rigore metodologico e rilevanza. Inoltre, in tutti i casi, trattasi di contributi congruenti con le tematiche proprie del settore scientifico-disciplinare oggetto della presente procedura concorsuale o con tematiche interdisciplinari ad esso correlate. Infine, in tutti i casi, trattasi di contributi caratterizzati da notevole rilevanza scientifica della rispettiva collocazione editoriale e da eccellente diffusione nell'ambito della comunità scientifica.

L'analisi delle pubblicazioni presentate dal candidato, come pure l'analisi degli indicatori indicano in modo inequivocabile che il candidato occupa una posizione di riconosciuto prestigio nella comunità scientifica nazionale ed internazionale. Ha ottenuto con continuità significativi finanziamenti per la ricerca su base competitiva. Gli elementi curriculari sopra riportati mettono in luce un profilo assai ricco e maturo del candidato. Infine, il candidato ha svolto con continuità attività didattica ed ha supervisionato 13 studenti di dottorato, a testimonianza di una ottima esperienza maturata in questo ultimo ambito. Dall'insieme degli elementi di valutazione sopra riportati emerge la figura di un candidato dal profilo scientifico ottimo e dalle eccellenti capacità organizzative e gestionali.

LB

La Commissione, dopo ampia discussione, dichiara il candidato il prof Davide Zoccolan pienamente meritevole di essere chiamato nel ruolo di Professore universitario di prima fascia per il settore concorsuale 05/D1 Fisiologa presso l'Area Neuroscienze della SISSA.

Questo verbale è integrato dalle dichiarazioni di concordanza con il documento, fatte pervenire dai singoli componenti la Commissione Giudicatrice (All. 5, 6, 7, 8).

Il presente verbale e il verbale n.1 della procedura in questione saranno consegnati al Direttore della Scuola, secondo quanto previsto dall'art. 8 del bando di concorso per gli ulteriori adempimenti.

La riunione si conclude alle ore 12:00.



Il Segretario della Commissione
Prof.ssa Laura Ballerini