

Procedura di valutazione comparativa ad 1 posto di professore universitario di ruolo, fascia degli associati, indetto con D.D. n. 29/04 del 25.03.2004 - Settore di Fisica Statistica e Biologica della S.I.S.S.A. - Settore scientifico disciplinare FIS/03 Fisica della materia dell'area 02 Scienze fisiche

Allegato 2 (verbale 2)

Candidato: Guido CALDARELLI

GIUDIZI INDIVIDUALI

Commissario: Prof. A. Maritan

Il candidato è associato al “Centro Studi e Ricerche e Museo della Fisica “Enrico Fermi” di Roma. La sua attività scientifica è di tipo teorico ed è pertinente al settore in esame. Presenta un elevato numero di pubblicazioni in vari campi della meccanica statistica moderna: frattali, reti fluviali, reti critiche, fisica delle fratture, econofisica e sistemi biologici. La maggior parte delle pubblicazioni sono apparse su riviste internazionali di ottimo livello. Il candidato mostra una elevata autonomia come evidenziato dalla grande varietà di collaborazioni. La ricerca è molto originale ed il livello di riconoscimento internazionale ottimo. I suoi contributi sono internazionalmente riconosciuti come evidenziato dai vari progetti di ricerca di cui è responsabile e anche dall'attenzione spesso suscitata nelle rassegne stampa. L'esperienza didattica è buona. In particolare è stato relatore di molte tesi di laurea e dottorato. Il livello complessivo del candidato è ottimo.

Commissario: Prof. R. Piazza

L'attività di ricerca del candidato, coerente con il S.S.D. oggetto del concorso, si è rivolta prevalentemente allo studio teorico di proprietà di sistemi frattali attraverso un'attività ad ampio spettro che ha riguardato i fenomeni di criticalità auto-organizzata, le reti autosimili, la fisica delle fratture, l'ecologia evolutiva dei sistemi biologici, l'economia. I risultati ottenuti (alcuni dei quali pubblicati in articoli a singola firma) hanno avuto buona rilevanza internazionale, come testimoniato sia dall'ottimo livello delle pubblicazioni selezionate che dall'elevato numero di citazioni di alcune di queste. La produzione scientifica del candidato è nel complesso piuttosto ampia. Il candidato ha svolto attività di ricerca post-dottorale a Cambridge, Manchester e Friburgo. Ha coordinato due progetti di ricerca, di cui uno internazionale; l'attività didattica svolta è di modesto rilievo.

Il mio giudizio complessivo sul candidato è buono.

Commissario: Prof. S. Ruffo

Nasce a Roma l'8/4/1967, si laurea in Fisica a pieni voti nel 1992 e consegue poi il Dottorato in Fisica alla SISSA (Trieste) nel 1996 con una tesi su “From self-organized criticality to pattern formation”. Dopo una esperienza triennale all'estero (Fribourg, Manchester, Cambridge), ottiene un posto di ricercatore presso l'Unità di Roma dell'INFM (1998) ed è anche associato al Centro Studi e Ricerche e Museo della Fisica “E. Fermi”, Roma (2003).

L'attività scientifica, variegata e riconosciuta internazionalmente, si è svolta nel campo della meccanica statistica dei sistemi frattali. Più specificamente si è occupato di: criticalità auto-organizzata ed auto-similarità nei bacini fluviali e nelle fratture, formazione del prezzo in un sistema di agenti (econofisica), modelli di catene alimentari, crescita frattale e reti auto-simili. Le

pubblicazioni su riviste internazionali con arbitraggio, alcune a firma singola ed, in generale con pochi coautori, denotano autonomia e varietà di interessi, e ricevono un buon numero di citazioni. Le pubblicazioni presentate ai fini valutativi, tutte apparse su riviste di elevato fattore d'impatto, hanno avuto un buon riconoscimento internazionale e sono testimoni di apprezzabile maturità scientifica.

L'attività didattica è limitata e svolta esclusivamente in corsi di livello avanzato. Notevole ed ampia invece l'attività pubblicistica e di divulgazione scientifica.

Riceve un buon numero di inviti a conferenze internazionali.

Il candidato è meritevole di aspirare alla posizione di professore associato.

Commissario: Prof. G. Senatore

Il Dott. Caldarelli si è laureato nel '92, ha conseguito il dottorato nel '96 e dopo circa sei anni di posizioni postdottorali e di ricercatore a termine, dei quali un paio all'estero, dal 2003 è associato presso il Centro Enrico Fermi di Roma.

L'attività di ricerca del Dott. Caldarelli si è rivolta, sull'arco di una decina d'anni, allo studio di varie problematiche di meccanica statistica, dalle reti autosimili alla fisica delle fratture, dall'econofisica ai sistemi biologici, con contributi importanti, di cui parecchi pubblicati su riviste ad alto impatto, con un buon numero di citazioni. Questa attività è documentata da poco meno di 60 articoli su giornali internazionali con refere, da una ventina di relazioni su invito a congressi internazionali e dal coordinamento di un paio di progetti di ricerca.

Il lavoro di ricerca del Dott. Caldarelli è di ottimo livello.

Il Dott. Caldarelli ha svolto un'attività didattica ridotta.

A mio giudizio il Dott. Caldarelli è meritevole ai fini della procedura di valutazione comparativa in oggetto

Commissario: Prof. F. Toigo

Si è laureato con lode in Fisica a Roma "La Sapienza" nel 1992 ed ha ottenuto il M.Ph. nel 1994 ed il PhD in Fisica nel 1996, sempre con lode, presso la SISSA di Trieste.

Dal 1996 al 1998 ha usufruito di posizioni postdottorali presso le Università di Friburgo, Manchester e Cambridge (UK). Dal 1998 è Ricercatore INFM, presso l'Unità di Roma "La Sapienza" e poi presso il Centro di Ricerca e Sviluppo sulla Complessità, sempre a Roma.

L'attività di ricerca teorica ha riguardato applicazioni della Meccanica Statistica a sistemi complessi di varia natura, dalle reti autosimili come generalizzazione di strutture frattali, alla Fisica delle fratture, all'econofisica.

L'attività di ricerca è documentata da circa sessanta lavori in collaborazione, pubblicati su riviste ad alto fattore di impatto ed oggetto di un buon numero di citazioni, dai numerosi seminari su invito e da un'ampia attività divulgativa.

Tra le pubblicazioni presentate risultano di particolare interesse quelle riguardanti lo studio di sistemi biologici ed in particolare il formarsi delle strutture di comunità all'interno di tali sistemi e lo studio dell'autoorganizzazione e disordine nei fenomeni di frattura oltre che della rugosità dei fronti di frattura.

L'attività didattica, non consistente, si è esplicitata essenzialmente nella supervisione di varie tesi di Laurea e Dottorato. L'attività organizzativa, rapportata all'età, del candidato è rilevante.

Si ritiene il candidato meritevole di aspirare ad una posizione di professore associato.

GIUDIZIO COLLEGIALE

Laureato nel 1992 alla "Sapienza" di Roma, ha conseguito il Diploma di Magister Philosophiae e il PhD alla SISSA negli anni 1994 e 1996. Dal 1996 al 1998 ha svolto attività di ricerca con un breve contratto di collaborazione a Friburgo e successivamente come Post-Doc, un anno a Manchester ed un anno a Cambridge. Dal 1998 è Ricercatore INFM presso l'Unità INFM di

Roma “La Sapienza”. Ha tenuto lezioni in un corso di Dottorato in Fisica ed è stato supervisore di varie tesi di laurea e di dottorato. E’ coordinatore di un progetto Europeo

L'attività scientifica condotta dal Dr. G. Caldarelli è di natura teorica ed ha riguardato la fisica statistica con applicazioni allo studio delle proprietà di un’ampia varietà di sistemi cosiddetti “complessi” (mercati finanziari, reti telematiche, sistemi granulari, sistemi fluviali, modelli di aggregazione sociale,...). Tra gli aspetti più diffusamente indagati, quelli riconducibili alle proprietà frattali ed auto-similari di tali sistemi ed ai fenomeni di criticità auto-organizzata.

Tra le pubblicazioni presentate risultano di particolare interesse quelle riguardanti lo studio di sistemi biologici ed in particolare il formarsi delle strutture di comunità all’interno di tali sistemi e lo studio dell’auto-organizzazione e disordine nei fenomeni di frattura oltre che della rugosità dei fronti di frattura.

Il curriculum presenta una sessantina di lavori, di cui due a singolo autore, su riviste internazionali molto qualificate e, per un numero significativo, prestigiose.

Il candidato presenta un significativo numero di relazioni su invito a congressi e workshop internazionali.

Le dieci pubblicazioni presentate sono pertinenti al settore FIS03 o a settori affini, e sono apparse su riviste ad alto fattore di impatto, ottenendo un buon numero di citazioni.

La Commissione apprezza la creatività del candidato.

Il candidato ha una buona attività organizzativa ed un’esperienza didattica limitata.

Il curriculum complessivo è giudicato buono.