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 01/A4 Fisica matematica dell'Area 01 Scienze matematiche e informatiche settore scientifico disciplinare di riferimento del profilo MAT/07 Fisica matematica presso l'Area Matematica della SISSA

VERBALE N.1

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.D. n.699 del 30.09.2021 formata dai professori:

prof. Ludwik Dabrowski, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso l'Area Matematica della SISSA

prof. Alessandro Tanzini, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso l'Area Matematica della SISSA

prof.ssa Maria Letizia Bertotti, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso la Facoltà di Scienze e Tecnologie della Libera Università di Bolzano

prof. Giovanni Landi, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso il Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste

prof. Simone Warzel, professore presso il Dipartimento di Matematica della Technical University of Munich.

si riunisce il giorno 18.10.2021 alle ore 14:15 avvalendosi degli strumenti telematici di lavoro cooperativo (meeting mediante piattaforma ZOOM). Il prof. A. Tanzini e' presente in sede SISSA nella stanza 631 al sesto piano. I prof. M.L. Bertotti, L. Dabrowski, G. Landi and S. Warzel sono collegati mediante la piattaforma ZOOM.

La Commissione giudicatrice in ottemperanza alle norme emanate a seguito dell'emergenza COVID-19 e in applicazione al D.D. n.267 del 25.03.2020 prende atto che la presente procedura verrà espletata interamente ed esclusivamente in modalità telematica.

I componenti della Commissione dichiarano di non trovarsi in alcuna situazione di incompatibilità (di cui agli artt.51 e 52 del c.p.c. e ai sensi dell'art.5, co.2 del D.Lgs. 7.5.1948, n.1172) tra di loro.

La Commissione prende atto che, a norma del Regolamento di Ateneo, deve concludere i propri lavori entro il 29.12.2021 (tre mesi dalla data di pubblicazione del decreto di nomina sul sito web della SISSA), salvo proroga motivata.

La Commissione

a) procede alla nomina del Presidente nella persona del prof. L. Dabrowski e del Segretario nella persona del prof. A. Tanzini;

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

Sarà valutata l'intensità e la continuità temporale dell'attività di ricerca scientifica, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca, con particolare riferimento alle funzioni genitoriali. Si seguiranno i seguenti criteri:

a) organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali, ovvero partecipazione agli stessi;
b) partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;
c) conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali per attività di ricerca.
Verrà espressa una valutazione secondo la seguente griglia di giudizi, in ordine strettamente Decrescente: eccellente (10), ottimo (9), buono (8), discreto (7), sufficiente (6), non sufficiente (5), scarso (4).

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.

Sarà oggetto di specifica valutazione la congruità del profilo scientifico del candidato con le esigenze di ricerca della Scuola nonché la produzione scientifica elaborata dal candidato successivamente alla data di scadenza del bando in base alla quale ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale, in modo da verificare la continuità della produzione scientifica. 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. In base ai suddetti criteri a ciascuna pubblicazione sarà assegnata una valutazione secondo la seguente griglia di giudizi, in ordine strettamente decrescente: eccellente (10), ottimo (9), buono (8), discreto (7), sufficiente (6), non sufficiente (5), scarso (4).

C. Valutazione dell'attività didattica

Sarà valutata l'attività didattica frontale e si avrà riguardo per la supervisione di tesi di laurea magistrale e di dottorato. Sarà valutata l'intensità e la continuità temporale dell'attività didattica, fatti salvi i periodi, adeguatamente documentati, di allontanamento non volontario dall'attività di ricerca, con particolare riferimento alle funzioni genitoriali.
Verrà espressa una valutazione secondo la seguente griglia di giudizi, in ordine strettamente decrescente: eccellente (10), ottimo (9), buono (8), discreto (7), sufficiente (6), non sufficiente (5), scarso (4).

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. Verrà espressa una valutazione per il giudizio collegiale attribuendo un peso relativo del 30% all'attività scientifica, del 50% alle pubblicazioni e 20% all'attività didattica.

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 il giorno 27.10.2021 alle ore 11:00.

La riunione si conclude alle ore 15:00.

Il Segretario
Prof. A. Tanzini

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 01/A4 Fisica matematica dell'Area 01 Scienze matematiche e informatiche settore scientifico disciplinare di riferimento del profilo MAT/07 Fisica matematica presso l'Area Matematica della SISSA

VERBALE N.2

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.D. n.699 del 30.09.2021 formata dai professori:

prof. Ludwik Dabrowski, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso l'Area Matematica della SISSA

prof. Alessandro Tanzini, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso l'Area Matematica della SISSA

prof.ssa Maria Letizia Bertotti, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso la Facoltà di Scienze e Tecnologie della Libera Università di Bolzano

prof. Giovanni Landi, ordinario per il s.c. 01/A4 Fisica matematica presso il Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università degli Studi di Trieste

prof. Simone Warzel, professore presso il Dipartimento di Matematica della Technical University of Munich

si riunisce il giorno 27.10.2021 alle ore 11:00 avvalendosi degli strumenti telematici di lavoro cooperativo (meeting mediante piattaforma ZOOM). Il prof. A. Tanzini è presente in sede SISSA nella stanza 631 al sesto piano. I proff. M.L. Bertotti, L. Dabrowski, G. Landi and S. Warzel sono collegati mediante la piattaforma ZOOM.

La Commissione preso atto che alla procedura hanno presentato regolare domanda i candidati:
Tamara GRAVA, nata a Maniago (PN) il 23.10.1968
Marcello PORTA, nato a Taranto (TA) il 04.08.1983
dichiara di non trovarsi in alcuna situazione di incompatibilità di cui agli artt. 51 e 52 del c.p.c. tra loro e con i candidati stessi 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 i candidati.

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

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 dei candidati secondo i criteri generali di valutazione espressi nel primo verbale (pubblicati in data 18.10.2021 sul sito web della SISSA alla pagina dedicata), e quindi la Commissione formulerà il giudizio collegiale.

Candidata Tamara GRAVA

Giudizi individuali:

Prof. Ludwik Dabrowski

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

La candidata è professore associato (tempo definito) alla SISSA in ruolo dal 2006, e inoltre professore (part time) all'University of Bristol, UK. Precedentemente ricercatrice o visiting research professor presso diversi istituti stranieri, tra cui MSRI, Berkeley, CIRM Luminy, University of Bristol, Clay Institute, e altri. Principal Investigator, coordinatrice o coordinatrice locale di diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali, tra cui Marie Curie Individual fellowship 2001-2002, FP7 IRSES network 2010-2014 e MSCA-RISE European network 2018-2021. Ha co-organizzato numerose conferenze nazionali ed internazionali. Numerosi seminari su invito alle conferenze nazionali ed internazionali. Membro del Comitato Editoriale di "Nonlinearity", "Physica D" e "Random Matrices theory and applications". Expert Assessor and/or Panel member per numerose istituzioni scientifiche.

In base a questi elementi il giudizio è: eccellente (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica della candidata risulta ottima sia per la qualità, l'intensità e la continuità temporale della stessa e copre un ampio spettro di tematiche di fisica matematica riguardante la descrizione qualitativa e quantitativa dei fenomeni di transizione e oscillatori nella teoria delle onde nonlineari, polinomi ortogonali e matrici aleatorie, proprietà enumerative dei modelli a matrici aleatorie, e proprietà dei sistemi integrabili con dati iniziali casuali. La congruità del profilo scientifico della candidata con le esigenze di ricerca della Scuola è ottima. I 15 lavori presentati sono articoli scientifici su riviste di alto livello, tra cui 3 pubblicazioni in Commun.Math.Phys., sono caratterizzate da un alto grado di originalità e si fondano su un rigore metodologico altamente sviluppato.
Adottando la stessa numerazione della lista presentata dalla candidata il giudizio complessivo della maggioranza delle pubblicazioni 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 14 e 15 è eccellente (10), delle pubblicazioni 1, 5 e 13 è ottimo (9), e delle restanti pubblicazioni 7, 9 e 12 è buono (8).

In base a questi elementi, il giudizio complessivo è: ottimo (9).

Valutazione dell'attività didattica:

Dopo il Ph.D. nel 1998 la candidata ha svolto un'attività didattica intensa e continuativa dedicata ai corsi di undergraduate alla University of Maryland, College Park, USA, corsi di Master alle Università di Trieste, di Bristol (UK), e principalmente numerosi corsi di dottorato alla SISSA. La candidata ha supervisionato 5 tesi di master, e (dal 2015) 4 tesi di Ph.D., e correntemente 4 studenti di Ph.D.

In base a questi elementi il giudizio è: eccellente (10).

Prof. Alessandro Tanzini

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

La candidata ha svolto un'intensa attività scientifica nel campo della teoria delle onde non lineari, modelli di matrice e sistemi integrabili. Dopo il dottorato alla SISSA nel 1998 ha sviluppato parte della sua carriera all'estero come postdoc presso l'Università del Maryland e l'Imperial College di

Londra. È rientrata in Italia nel 2002 presso la SISSA come assegnista di ricerca, e vi ha preso servizio come professore nel 2006. Dal 2013 è professore a tempo definito presso la SISSA e collabora con l'Università di Bristol come part time senior lecturer (2013-2019), dal 2020 come part time professor of mathematical physics. Ha partecipato su invito a numerosi congressi e seminari in diversi istituti internazionali. Ha ottenuto finanziamenti come professore invitato, tra cui research professor a MSRI Berkeley e Jean Morlet chair al CIRM di Luminy, Francia. Notevole la sua attività di partecipazione alla gestione di reti di ricerca, che include grandi progetti di ricerca internazionali (FP7 IRSES network 2010-2014 e MSCA-RISE European network 2018-2021) e nazionali.

In base a questi elementi il giudizio sull'attività di ricerca scientifica è ECCELLENTE (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica della candidata è ampia e si è sviluppata in modo continuativo negli anni. I quindici prodotti presentati sono tutti articoli su riviste con referee, e sono pienamente coerenti con il settore disciplinare indicato dal bando. Essi mostrano un alto grado di originalità, rigore metodologico, varietà e raffinatezza delle tecniche usate. L'apporto individuale della candidata, come si evince dal suo percorso scientifico, è ampiamente soddisfacente per tutti i prodotti elencati. Si riportano di seguito i giudizi dettagliati sulle pubblicazioni presentate usando la stessa numerazione dell'elenco presentato dalla candidata e il giudizio complessivo risultante:

1. Si studiano le funzioni di correlazione di una catena di oscillatori armonici mostrando una legge di decadimento di tipo Airy, in disaccordo con risultati apparsi nella letteratura precedente. Giudizio: OTTIMO (9)
2. Si studia il comportamento asintotico a tempi lunghi di soluzioni dell'equazione di Korteweg-de Vries modificata, utilizzando il metodo dello scattering inverso. Giudizio: OTTIMO (9)
3. Si mostra che le soluzioni del sistema integrable di Toda sono vicine a quelle del sistema di Fermi-Pasta-Ulam-Tsingou, provvedendo un metodo innovativo per lo studio di quest'ultimo. Giudizio: ECCELLENTE (10)
4. Studiando il modello di matrici di Laguerre si mostra una relazione tra gli integrali di Hodge e i numeri di Hurwitz doppi. Giudizio: OTTIMO (9)
5. Si studiano i polinomi caratteristici del circular unitary ensemble tramite la loro relazione con una soluzione particolare delle equazioni di Painlevè V e III. In particolare si utilizzano le espressioni delle tau functions per queste equazioni per ottenere espressioni esplicite di tipo combinatorico. Giudizio: OTTIMO (9)
6. Si effettua un'analisi rigorosa del modello di matrici hermitiano a due cut confermando ed estendendo risultati noti nella letteratura precendente. Giudizio: OTTIMO (9)
7. Questo lavoro si inserisce nella linea di ricerca delle precedenti pubblicazioni ai n.ri 8, 9, 10 11, 14 e 15. Si studiano equazioni Hamiltoniane debolmente dispersive congetturando che le sue soluzioni si possano approssimare nel regime oscillatorio tramite soluzioni particolari delle equazioni di Painlevè. Giudizio: OTTIMO (9)
8. Si dimostra che alcune soluzioni oscillatorie a piccola ampiezza dell'equazione di Korteweg-de Vries debolmente dispersiva si approssimano asintoticamente ad una soluzione particolare dell'equazione di Painlevè II. Giudizio: OTTIMO (9)
9. Tramite uno studio semiclassico dell'equazione di Schödinger nonlineare focalizzante si dimostra che la soluzione nel regime oscillatorio è espressa dalla soluzione tritronquée dell'equazione di Painlevè I. Giudizio: ECCELLENTE (10)
10. Si dimostra, nel caso particolare dell'equazione di Korteweg-de Vries, una congettura generale di Dubrovin sul comportamento nel limite a piccola dispersione delle soluzioni di equazioni scalari Hamiltoniane dispersive. Giudizio: ECCELLENTE (10)
11. Si effettua uno studio numerico delle soluzioni dell'equazione di Korteweg-de Vries e di Whitham nel limite a piccola dispersione, trovando dei regimi critici diversi rispetto a quelli delle soluzioni analitiche precedentemente studiate. Tali regimi richiedono un'analisi multiscala analogamente ai modelli di matrici. Giudizio: ECCELLENTE (10)

12. Si studia la relazione tra le funzioni theta ed i moduli di superfici di Riemann iper-ellittiche con simmetria ciclica. Giudizio: OTTIMO (9)
13. Si studia il problema di Riemann-Hilbert per matrici di monodromia costanti corrispondenti a quasi-permutazioni tramite la sua relazione con superfici di Riemann a simmetria ciclica. Giudizio: OTTIMO (9)
14. Si studia il problema di Cauchy per le equazioni di Whitham a tempi positivi e dati iniziali monotoni decrescenti, mostrando lo sviluppo di regioni oscillatorie distinte per le soluzioni a tempi piccoli e grandi rispettivamente. Giudizio: ECCELLENTE (10)
15. Si studia un regime multicritico dell'equazione di Korteweg-de Vries descrivendo le corrispondenti soluzioni oscillatorie in termini di un treno di onde solitoniche con fasi dipendenti dai polinomi di Hermite. Giudizio: OTTIMO (9)

Giudizio complessivo: OTTIMO (9)

Valutazione dell'attività didattica:

Dopo il conseguimento del PhD nel 1998 l'attività didattica si è sviluppata in modo continuativo, soprattutto con corsi di livello avanzato per il dottorato della SISSA, e con corsi di master e undergraduate in varie sedi (Università di Trieste, di Bristol e Maryland). L'attività di supervisione include 4 postdoc e si è andata intensificando negli ultimi anni con la (co-)supervisione di 4 studenti di PhD e 5 di Master. È attualmente (co-)supervisore di 4 studenti di PhD.

Giudizio: ECCELLENTE (10).

Prof.ssa Maria Letizia Bertotti

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

L'attività scientifica, intensa ed estesa negli anni, annovera diversi periodi trascorsi presso prestigiose istituzioni estere. Anche attualmente, la candidata ricopre una posizione a tempo definito alla SISSA e una part time presso l'Università di Bristol (UK). Il curriculum conta parecchi research grants, alcuni dei quali sono stati ottenuti in qualità di PI, mentre in altri, di livello europeo o nazionale, il ruolo è di co-investigator. Ricca la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni internazionali, che comprende in particolare un significativo numero di casi in cui la candidata è stata invited speaker. Il riconoscimento internazionale dell'attività scientifica è testimoniato fra l'altro dalla appartenenza al comitato editoriale di Nonlinearity (dal 2012), di Physica D (dal 2019) e di Random Matrices: Theory and Applications (dal 2012). Da segnalare anche la partecipazione a comitati organizzativi di conferenze e workshops su tematiche inerenti sistemi integrabili, onde non-lineari e matrici random.

Il giudizio è Eccellente (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica complessiva è molto ampia e di qualità. Le 15 pubblicazioni presentate ai fini della procedura selettiva sono tutte pienamente coerenti con il settore del bando e la loro collocazione editoriale è su riviste ottime e di prestigio. Più in dettaglio, in base ai criteri descritti nel primo verbale, la loro valutazione riferita alla numerazione che compare nell'elenco della candidata è la seguente.

Pubblicazione 1: Buono (8)
Pubblicazione 2: Ottimo (9)
Pubblicazione 3: Ottimo (9)

Pubblicazione 4: Ottimo (9)
Pubblicazione 5: Ottimo (9)
Pubblicazione 6: Eccellente (10)
Pubblicazione 7: Eccellente (10)
Pubblicazione 8: Eccellente (10)
Pubblicazione 9: Eccellente (10)
Pubblicazione 10: Eccellente (10)
Pubblicazione 11: Eccellente (10)
Pubblicazione 12: Ottimo (9)
Pubblicazione 13: Ottimo (9)
Pubblicazione 14: Eccellente (10)
Pubblicazione 15: Ottimo (9)

Giudizio complessivo: Ottimo (9)

Valutazione dell'attività didattica:

L'attività didattica della candidata, condotta in modo sostanzialmente continuativo a partire dal 2003, si è realizzata con numerosi corsi tenuti alla SISSA e rivolti a studenti di PhD, un paio di corsi per studenti del 3° anno e Master all'Università di Bristol e un corso di "College Algebra" per undergraduates tenuto nel 1999-2000 all'Università del Maryland. Tamara Grava è stata inoltre, o è attualmente, supervisore e co-supervisore di cinque studenti di Master e otto studenti di PhD.

Il giudizio è Ottimo (9).

Prof. Giovanni Landi

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Ampia attività di organizzazione, direzione e coordinamento di gruppi di ricerca nazionali e internazionali. Numerosi finanziamenti di varia natura nazionale e internazionali. Partecipazione a numerosi e qualificati congressi internazionali con continuità temporale. Si segnala la titolarità della Jean-Morlet Chair (gennaio – giugno 2019) presso il CIRM di Luminy, Francia e la posizione di Research Professor at MSRI, Berkeley, CA, USA (agosto – ottobre 2021). Componente dello ``Editorial board" di Nonlinearity, Physica D e Random Matrices: theory and applications.

Giudizio Eccellente (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

Tutte le pubblicazioni presentate sono coerenti con il profilo concorsuale e pubblicate su riviste internazionali leader nel settore. La produzione scientifica è continua nel tempo.

-Pubblicazione 1: Articolo motto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 2: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 3: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 4: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 5: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 6: Articolo noto. Ottimo (9)
-Pubblicazione 7: Articolo noto. Ottimo (9)
-Pubblicazione 8: Articolo molto noto. Ottimo (9)
-Pubblicazione 9: Articolo molto citato. Eccellente (10)
-Pubblicazione 10: Articolo molto citato. Eccellente (10)



-Pubblicazione 11: Articolo molto citato. Eccellente (10)
-Pubblicazione 12: Articolo molto noto. Ottimo (9)
-Pubblicazione 13: Articolo molto citato. Eccellente (10)
-Pubblicazione 14: Articolo molto citato. Eccellente (10)
-Pubblicazione 15: Articolo molto noto. Eccellente (10)

Giudizio complessivo: OTTIMO (9).

Valutazione dell'attività didattica:

Vasta attività didattica. Molti corsi avanzati per il dottorato alla SISSA. Corsi di master a Bristol. E uno a livello `undergraduate' a College Park, Maryland USA. Supervisione di 5 studenti di Mater (ISSA/Università di Trieste) e 4 quattro studenti di dottorato già licenziati. In corso supervisione di ulteriori 4 studenti di dottorato di cui uno in co-tutela con Bristol. Ruoli di amministrazione a livello della didattica.

Si valuta che l'attività didattica è Eccellente (10).

Prof. Simone Warzel

Evaluation of research activities:

Tamara Grava is an experienced, internationally visible member of her community. She is on the editorial board of Nonlinearity, Physica D as well as random matrices theory and applications. Her excellence in research in these fields was recognised through many invited talks, a steady stream of grants over the last 10 years and her leading role in managing collaborative grants. Her investments in these administrative duties over the last years are well above the average for a full professor.

Overall I rate her research activities as excellent (10).

Evaluation of scientific publications:

Tamara Grava is a well recognised expert in the fields of integrable systems, inverse scattering, nonlinear waves and random matrices. Her scientific output in the last 5 years is on the level of a full professor. Following is a detailed rating of the 15 publications submitted in the application:

Publication 1: 9
Publication 2: 9
Publication 3: 9
Publication 4: 9
Publication 5: 9
Publication 6: 10
Publication 7: 9
Publication 8: 9
Publication 9: 10
Publication 10: 10
Publication 11: 9
Publication 12: 10
Publication 13: 9
Publication 14: 9
Publication 15: 9

Overall I rate her scientific publications as very good (9).

Evaluation of teaching and supervision activities:

In the last 10 years, Tamara Grava (co)supervised 8 phd students and 5 master students. She has sponsored 3 post-docs with her grants. At SISSA, and Bristol she regularly taught expert classes. She has also invested considerable effort and time in the organization of events for the promotion of women in science.

Overall I rate her activities as excellent (10).

GIUDIZIO COLLEGIALE:

Dopo ampia discussione, la commissione, tenuto conto del peso relativo del 30% alla valutazione dell'attività di ricerca scientifica, del 50% alla valutazione delle pubblicazioni scientifiche, e del 20% alla valutazione dell'attività didattica, e facendo una media sui giudizi individuali espressi dai singoli commissari con arrotondamento all'unità più vicina, attribuisce alla candidata Tamara Grava un punteggio di 30 all'attività di ricerca scientifica, di 45 alle pubblicazioni scientifiche e di 20 all'attività didattica, per complessivi 95 punti su un massimo di 100.

Candidato Marcello PORTA

Giudizi individuali:

Prof. Ludwik Dabrowski

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato è in ruolo come professore associato dal 2020 e ha ottenuto l'abilitazione nazionale a professore ordinario nel 2018. Precedentemente W3 Professor (equivalente a professore ordinario) all'University of Tubingen (Germania), SwissMAP Assistent Professor al University of Zurich (Swizzera) e postdoc a Zurich e University of Bonn, Hausdorff Center for Mathematics (Germania) e ETH Zurich. Visiting professor presso Universitè Paris Dauphine, Simons-CRM Fellow a CRM Montreal (Canada) e alla SISSA (Collaboration of excellence). Membro Executive Committee di International Associacion of Mathematical Physics (IAMP) e membro di Group of Experts ANVUR (2015-2019). Pricipal Investigator di ERC Starting Grant 2019-2024 e Pricipal Investigator di Swiss National Foundation grant (2016-2019). Relatore invitato al XVIII International Congress on Mathematical Physics (2015). Editore Associato per Journal of Mathematical Physics.
Ha co-organizzato 10 conferenze nazionali ed internazionali. Numerosi seminari su invito alle conferenze nazionali ed internazionali. Coordinatore del gruppo di Fisica Matematica e Geometria alla SISSA e Vice-coordinatore del curriculum in Fisica Matematica e Geometria della SISSA.

In base a questi elementi il giudizio è: eccellente (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica del candidato risulta eccellente sia per la qualità, l'intensità e la continuità temporale della stessa e copre un'ampio spettro di tematiche di fisica matematica riguardante metodi matematici di meccanica quantistica (correzioni all'energia stato fondamentale e l'evoluzione mean-field di sistemi di fermioni, trasporto nei sistemi tipo Hall interagenti, transizione di fase topologica

per una versione interagente del modello di Haldane, quantizzazione della conduttività di Hall per sistemi fermionici con mass gap, dinamica a molti corpi di stati misti di fermioni, l'equivalenza bulk-edge per gli isolanti topologici, conduttività nel grafene).
La congruità del profilo scientifico del candidato con le esigenze di ricerca della Scuola è eccellente. I 15 lavori presentati sono articoli scientifici su riviste di alto livello, tra cui uno in Invent. Math. e 8 in Commun. Math. Phys. Tutti sono caratterizzati da alto grado di originalità e si fondano su un rigore metodologico altamente sviluppato, con notevole impatto sulla comunità scientifica. Adottando la stessa numerazione della lista presentata dal candidato il giudizio della maggioranza delle pubblicazioni 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14 e 15 è eccellente (10), e delle restanti pubblicazioni 2, 8 e 10 è ottimo (9).

In base a questi elementi, la valutazione complessiva delle pubblicazioni è eccellente (10).

Valutazione dell'attività didattica:

Dopo il Ph.D. nel 2011 il candidato ha svolto un'attività didattica intensa e continuativa dedicata ai corsi di master al University of Tubingen (Germania), University of Zurich (Svizzera), Università di Trieste e corsi di dottorato alle SISSA, e altri. Il candidato ha supervisionato 2 tesi di master, e 1 di PhD.

In base a questi elementi il giudizio è eccellente (10).

Prof. Alessandro Tanzini

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato ha svolto un'intensa attività scientifica nel campo dei metodi matematici applicati alla meccanica quantistica, teoria dei campi e meccanica statistica, con applicazioni alla fisica della materia condensata. Dopo il dottorato alla Sapienza nel 2011, ha sviluppato tutta la sua carriera all'estero come postdoc presso l'ETH di Zurigo, L'Hausdorff Center di Bonn e l'Università di Zurigo. Ha ottenuto nel 2017 la cattedra di professore W3 all'Università di Tubinga. È rientrato in Italia presso la SISSA nel 2020. È un esperto di notevole visibilità internazionale come testimoniato dall'intensa attività di seminari su invito tenuti in diversi istituti internazionali e dalla capacità di attrarre fondi per le proprie ricerche. Da sottolineare gli ingenti finanziamenti ottenuti come principal investigator nell'ambito di competizioni altamente selettive (ERC Starting Grant e Swiss National Science Foundation grant), e l'invito all'International Congress of Mathematical Physics. È attualmente coordinatore del gruppo di Fisica Matematica e Geometria della SISSA.

In base a questi elementi il giudizio sull'attività di ricerca scientifica è ECCELLENTE (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica del candidato è ampia e abbraccia tematiche di ricerca varie. È uno dei pochi esperti con pubblicazioni di punta sia nel contesto della meccanica quantistica dei sistemi a molti corpi che nello studio del gruppo di rinormalizzazione esatto in teoria dei campi e meccanica statistica. La sua produzione è molto intensa e si è sviluppata in modo continuativo negli anni. I quindici prodotti presentati sono tutti articoli su riviste con referee, e sono pienamente coerenti con il settore disciplinare indicato dal bando. Essi mostrano un alto grado di innovazione, di originalità e rigore metodologico, e una collocazione editoriale di grande spessore. Dal percorso scientifico si evince che l'apporto individuale del candidato è ampiamente soddisfacente per tutti i prodotti elencati. Si riportano di seguito i giudizi dettagliati sulle pubblicazioni presentate, usando la stessa numerazione della lista presentata dal candidato, e il giudizio complessivo che ne risulta.

1. Si fornisce una prova rigorosa dell'universalità della conduttività a.c. nel grafene in presenza di interazione a corto raggio. Giudizio: ECCELLENTE (10)
2. Si introduce ed analizza un modello di teoria di gauge su reticolo per il grafene. Giudizio: OTTIMO (9)
3. Si dimostra l'equivalenza bulk-edge per gli isolanti topologici in due dimensioni. Questo lavoro ha avuto un forte impatto sulla comunità scientifica del campo, come espresso dagli indici bibliometrici. Giudizio: ECCELLENTE (10)
4. Questo lavoro fa parte, insieme ai successivi nr.5, 6 e 8, di una serie di pubblicazioni in cui si effettuano studi rigorosi sul limite di campo medio per sistemi a molti fermioni, la cui analisi è molto più difficile e ricca rispetto al caso bosonico.
   Giudizio: ECCELLENTE (10)
5. Si provvedono stime quantitative sulla convergenza della dinamica a molti corpi di stati misti di fermioni sull'equazione di Hartree dipendente dal tempo. Giudizio: OTTIMO (9)
6. Si discute in modo quantitativo e rigoroso l'evoluzione di un sistema descritto dalla dinamica di Hartree e la sua convergenza sotto opportune condizioni all'equazione classica di Vlasov. Giudizio: OTTIMO (9)
7. Si dimostra la quantizzazione della conduttività di Hall per sistemi fermionici con mass gap debolmente interagenti su reticoli periodici in due dimensioni. Giudizio: ECCELLENTE (10)
8. Si studia l'equazione di Schödinger a molti corpi con potenziale di Coulomb, dimostrando che per una classe di condizioni iniziali l'evoluzione converge alla dinamica di Hartree-Fock. Giudizio: OTTIMO (9)
9. Si studiano le proprietà di trasporto al bordo di sistemi di Hall interagenti in due dimensioni, provando la quantizzazione della conduttanza di carica al bordo e la corrspondenza interno-bordo per il modello di Haldane. Giudizio: ECCELLENTE (10)
10. Si dimostra la presenza di una transizione di fase topologica per una versione interagente del modello di Haldane, che esibisce l'effetto Hall quantistico intero. Giudizio: ECCELLENTE (10)
11. Questo lavoro si inserisce nella linea di ricerca del successivo n.ro12. Si stabiliscono limiti superiori ed inferiori ottimali per le energie di correlazione di particelle fermioniche in tre dimensioni. Giudizio: OTTIMO (9)
12. Si stabilisce un limite superiore ottimale all'energia fondamentale di un gas di Fermi in presenza di correlazioni a molti corpi, fornendo una base matematica rigorosa per l'approssimazione di fase random in teoria di campo medio per una classe di potenziali. Giudizio: ECCELLENTE (10)
13. Si studia un modello gerarchico supersimmetrico per una classe di sistemi quantistici disordinati in tre dimensioni, tramite una tecnica innovativa che combina la supersimmetria con il gruppo di rinormalizzazione esatto. Giudizio: ECCELLENTE (10)
14. Si dimostrano proprietà di universalità nei fenomeni di trasporto in semi-metalli di Weyl, come controparte della proprietà di non-rinormalizzazione dell'anomalia chirale nella teoria di campo effettiva a bassa energia, che vieni qui provata non-perturbativamente sul reticolo. Giudizio: ECCELLENTE (10)
15. Si dimostra una nota congettura di bosonizzazione delle eccitazioni fermioniche nell'ambito della meccanica quantistica a molti corpi. Questo lavoro è stato accettato per la pubblicazione su di una delle riviste di matematica più prestigiose in assoluto nel panorama internazionale. GIUDIZIO: ECCELLENTE (10)

Giudizio complessivo: ECCELLENTE (10)

Valutazione dell'attività didattica:

L'attività didattica, sviluppatasi dopo il PhD nel 2011, è intensa e continuativa, prevalentemente con corsi a livello avanzato e anche corsi di Master in diverse sedi (SISSA, ETH Zurigo, Università di Tubinga e Zurigo). Vari cicli di lezioni su invito a scuole internazionali. È stato supervisore di 7 postdoc, 1 studente di PhD e 2 studenti di Master, supervisiona attualmente ino studente di Master.

Giudizio: ECCELLENTE (10).

Prof.ssa Maria Letizia Bertotti

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

L'attività scientifica, continuativa e intensa soprattutto in relazione all'arco temporale in cui si è sviluppata, è stata svolta in buona parte all'estero. Comprende infatti diversi periodi trascorsi a Zurigo (CH), Bonn (D) e Tübingen (D), sede quest'ultima presso la quale il candidato ha ricoperto la posizione di W3 Professor da ottobre 2017 a febbraio 2020. Oltre al coordinamento del gruppo di Fisica Matematica e Geometria della SISSA, il curriculum vede, in particolare, il candidato come PI di due importanti progetti finanziati (un ERC starting grant e un Swiss National Science Foundation grant). Numerosissimi (circa 80) gli invited talks a conferenze, workshops e i seminari su invito presso università italiane e straniere. Ulteriori riconoscimenti internazionali includono il ruolo di associate editor del Journal of Mathematical Physics e l'elezione a membro del comitato esecutivo dello IAMP (International Association of Mathematical Physics). Notevole anche la partecipazione in più occasioni a comitati organizzativi di workshops e conferenze di carattere fisico matematico.

Il giudizio è Eccellente (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica complessiva, di livello decisamente elevato, è particolarmente intensa anche in rapporto all'età del candidato. Tutte e 15 le pubblicazioni presentate ai fini della procedura selettiva sono pienamente coerenti con il settore del bando. Ottima e spesso di punta la collocazione editoriale. In base ai criteri descritti nel primo verbale, la valutazione pubblicazione per pubblicazione, riferita alla numerazione nell'elenco del candidato, è la seguente.

Pubblicazione 1: Eccellente (10)
Pubblicazione 2: Eccellente (10)
Pubblicazione 3: Eccellente (10)
Pubblicazione 4: Eccellente (10)
Pubblicazione 5: Eccellente (10)
Pubblicazione 6: Ottimo (9)
Pubblicazione 7: Eccellente (10)
Pubblicazione 8: Ottimo (9)
Pubblicazione 9: Eccellente (10)
Pubblicazione 10: Ottimo (9)
Pubblicazione 11: Ottimo (9)
Pubblicazione 12: Ottimo (9)
Pubblicazione 13: Ottimo (9)
Pubblicazione 14: Ottimo (9)
Pubblicazione 15: Eccellente (10)

Giudizio complessivo: Eccellente (10).

Valutazione dell'attività didattica:

L'attività didattica del candidato, iniziata nel 2008, si è esplicata dal 2011 (anno di conseguimento del titolo di PhD) in poi in modo continuativo. Comprende l'insegnamento frontale di parecchi corsi tenuti presso le Università di Zurigo, di Tübingen, di Trieste e presso la SISSA. Alcuni fra questi corsi sono stati erogati nell'ambito di programmi di dottorato o in periodi tematici. Marcello Porta ha anche

svolto e svolge attività di supervisione nei confronti di tre studenti di Master, uno di PhD e sette Postdocs.

Il giudizio è Ottimo (9).

Prof. Giovanni Landi

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Titolare di un ERC Starting Grant (2019 – 2024). Relatore invitato al XVIII ``International congress of Mathematical Physics". Numerosi finanziamenti di varia natura nazionale e internazionali Partecipazione a numerosi e qualificati congressi internazionali con continuità temporale. Veloce carriera accademica all'estero. Componente del gruppo ANVUR per l'area Matematica e Informatica.Componente dello ``Editorial board" del Journal of Mathematical Physics.

Giudizio Eccellente (10).

Valutazione delle pubblicazioni:

Tutte le pubblicazioni presentate sono coerenti con il profilo concorsuale e pubblicate su riviste internazionali leader nel settore. Un articolo (n. 15) su rivista prestigiosa e uno (n. 3) molto famoso. La produzione scientifica è continua nel tempo.

-Pubblicazione 1: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 2: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 3: Articolo famoso. Eccellente (10)
-Pubblicazione 4: Articolo molto citato. Eccellente (10)
-Pubblicazione 5: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 6: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 7: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 8: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 9: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 10: Articolo molto noto. Eccellente (10)
-Pubblicazione 11: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 12: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 13: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 14: Articolo molto interessante. Ottimo (9)
-Pubblicazione 15: Lavoro in rivista esclusiva. Eccellente (10)

Giudizio Eccellente (10).

Valutazione dell'attività didattica:

Intensa attività didattica. Vari corsi avanzati per il dottorato alla SISSA. Numerosi corsi a vario livello all'estero; in particolare all'Università di Zurigo e all'Università di Tubinga. Vice coordinatore del dottorato in Fisica matematica e Geometria alla SISSA. Uno studente di dottorato e tre studenti di master.

Si valuta che l'attività didattica è Eccellente (10).

Prof. Simone Warzel

Evaluation of research activities:

Marcello Porta is an associate editor of Journal of Statistical Physics, a member of the executive committee of IAMP and a coorganizer of seminars and international workshops. He is very visible in the community of mathematical quantum physicists and beyond both on national and international platforms. His list of invited talks at international conferences and national seminar talks is impressive. His excellence in research is reflected in successful, very competitive grant applications (ERC Starting Grant, SNF Grant).

Overall I rate his research activities as excellent (10).

Evaluation of scientific publications:

Marcello Porta is young and well recognised expert in the the analysis of many-body quantum systems and rigorous renormalisation group analysis. In these fields he coauthored papers with breakthrough results, which appeared in the highest-level journals (Inventiones, Commun. Math. Phys.). His scientific output in the last 5 years is well on the level of a full professor.
Following is a detailed rating of the 15 publications submitted in the application:

Publication 15: 10
Publication 14: 10
Publication 13: 9
Publication 12: 10
Publication 11: 9
Publication 10: 9
Publication 9: 10
Publication 8: 9
Publication 7: 10
Publication 6: 9
Publication 5: 9
Publication 4: 10
Publication 3: 10
Publication 2: 10
Publication 1: 10

Overall I rate his scientific publications as excellent (10).

Evaluation of teaching and supervision activities:

In the last 5 years Marcello Porta supervised 1 phd student as well 3 master students. He co-sponsored 7 post-docs with his grants. At SISSA, Tübingen and Zürich he regularly taught expert classes in the area of mathematical physics.

Overall I rate his teaching and supervision activities as very good (9).

GIUDIZIO COLLEGIALE:

Dopo ampia discussione, la commissione, tenuto conto del peso relativo del 30% alla valutazione

dell'attività di ricerca scientifica, del 50% alla valutazione delle pubblicazioni scientifiche, e del 20% alla valutazione dell'attività didattica, e facendo una media sui giudizi individuali espressi dai singoli commissari con arrotondamento all'unità più vicina, attribuisce al candidato Marcello Porta un punteggio di 30 all'attività di ricerca scientifica, di 50 alle pubblicazioni scientifiche e di 19 all'attività didattica, per complessivi 99 punti su un massimo di 100.

La Commissione, dopo ampia discussione, individua quale candidato comparativamente migliore il prof. Marcello Porta ai fini della chiamata nel ruolo di professore universitario di prima fascia per il settore concorsuale 01/A4 Fisica matematica presso l'Area Matematica 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 12:45.

Il Segretario della Commissione
Prof. Alessandro Tanzini

