

**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 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti
dell'Area 02 Scienze fisiche
settore scientifico disciplinare di riferimento del profilo FIS/05 Astronomia e astrofisica
presso l'Area Fisica della SISSA**

VERBALE N.1

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.D. n.825 del 10.11.2021 formata dai professori:

prof.ssa Marica Branchesi, ordinario per il s.c. FIS/05 Astronomia e astrofisica presso il Gran Sasso Science Institute

prof.ssa Paola Marigo, ordinario per il s.c. FIS/05 Astronomia e astrofisica presso l'Università degli Studi di Padova

prof. Sabino Matarrese, ordinario per il s.c. FIS/05 Astronomia e astrofisica presso l'Università degli Studi di Padova

prof. Carlo Baccigalupi, ordinario per il s.c. FIS/05 Astronomia e astrofisica presso l'Area Fisica della SISSA

prof. Matteo Viel, ordinario per il s.c. FIS/05 Astronomia e astrofisica presso l'Area Fisica della SISSA

si riunisce il giorno 22.11.2021 alle ore 09:00 avvalendosi degli strumenti telematici di lavoro cooperativo (meeting mediante piattaforma ZOOM).

La Commissione

a) procede immediatamente alla nomina del Presidente nella persona della professoressa Paola Marigo e del Segretario nella persona del professore Matteo Viel;

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) partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni nazionali e internazionali;

c) conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali e internazionali, esclusivamente per attività di ricerca rilevante per il settore concorsuale e nella quale sia ben individuabile il contributo del candidato/a.

Verra' 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 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 che lo includono;
- 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.

Saranno oggetto di specifica valutazione la congruità del profilo scientifico del candidato in base al quale ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale, nonché la sua rilevanza per le esigenze di ricerca della Scuola e la produzione scientifica elaborata dal candidato/a successivamente alla data di scadenza del bando, 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.

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).

C. Valutazione dell'attività didattica

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

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 di 25% all'attività di ricerca, 50% alle pubblicazioni, e 25% 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 9 Dicembre

2021 alle ore 16:00.

La riunione si conclude alle ore 10:00.

Il Segretario della Commissione

Prof. Matteo Viel

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matteo Viel', written in a cursive style.

**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 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti,
dell'Area 02 Scienze Fisiche,
settore scientifico disciplinare di riferimento del profilo FIS/05 Astronomia e astrofisica
presso l'Area Fisica della SISSA**

VERBALE N.2

La Commissione Giudicatrice, nominata con D.D. n.825 del 10.11.2021 formata dai professori:

Prof.ssa Marica Branchesi, ordinario per il s.c. 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti presso il Gran Sasso Science Institute,

Prof.ssa Paola Marigo, ordinario per il s.c. 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti presso l'Università degli Studi di Padova,

Prof. Sabino Matarrese, ordinario per il s.c. 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti presso l'Università degli Studi di Padova,

Prof. Carlo Baccigalupi, ordinario per il s.c. 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti presso l'Area Fisica della SISSA,

Prof. Matteo Viel, ordinario per il s.c. 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti presso l'Area Fisica della SISSA,

si riunisce il giorno 09.12.2021 alle ore 16:00 avvalendosi degli strumenti telematici di lavoro cooperativo (meeting mediante piattaforma ZOOM).

La Commissione preso atto che alla procedura hanno presentato regolare domanda i candidati:

- Prof. Andrea LAPI, nato a Firenze (FI) il 03.08.1976
- Prof. Roberto TROTTA, nato a Locarno (Svizzera) il 29.04.1977

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 tra 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 23.11.2021 sul sito web della SISSA alla pagina dedicata), e quindi la Commissione formulerà il giudizio collegiale.

Candidato Andrea LAPI

Giudizi individuali:

Prof.ssa Marica Branchesi

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

L'attività di ricerca del candidato si presenta intensa e a largo spettro nell'ambito dell'astrofisica e cosmologia. Il candidato ha svolto ricerca di rilievo e con risultati significativi sulla formazione ed evoluzione delle galassie, la cosmologia, le strutture su larga scala, le onde gravitazionali e la materia oscura. La ricerca è stata inizialmente svolta presso l'Università di Roma Tor Vergata, dove il candidato ha rivestito dal 2007 al 2015 il ruolo di ricercatore. Dal 2015 il candidato ricopre il ruolo di Professore Associato (02/C1, FIS/05) presso la SISSA, dove svolge anche il ruolo di coordinatore del gruppo di astrofisica e cosmologia. La sua notevole attività di ricerca è testimoniata da un numero elevato di pubblicazioni su riviste ad alto impatto scientifico, in cui il sostanziale contributo del candidato si evince dal grande numero di articoli in cui risulta primo autore. Il candidato ha ottenuto finanziamenti su bandi competitivi. In particolare, è Co-PI del progetto "BiD4BEST: Big Data Applications for Black Hole Evolution Studies" finanziato con circa 3.5 M€ all'interno della call H2020-MSCA-ITN-2019 di Horizon2020. Ha inoltre partecipato a diversi progetti PRIN finanziati dal Ministero Italiano dell'Università e Ricerca. Il candidato partecipa a diverse collaborazioni internazionali quali SKA, Euclid, LISA, Athena e Herschel-ATLAS. Si riporta il ruolo di Core Scientist nel progetto China Project 111. E' stato insignito del prestigioso Premio Tartufari dell'Accademia dei Lincei nel 2014.

Il giudizio complessivo è ottimo.

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica complessiva risulta eccellente per qualità, intensità, continuità temporale e impatto. Le 16 pubblicazioni presentate ai fini della procedura selettiva sono tutte pienamente coerenti con il settore del bando. La loro collocazione editoriale è su riviste di prestigio e alto impatto scientifico. Le pubblicazioni sono tutte caratterizzate da elevata originalità, carattere innovativo e rigore metodologico, con un impatto nel panorama internazionale della ricerca tra ottimo ed eccellente. Eccellente il contributo individuale. Tenendo conto dei criteri di valutazione descritti nel primo verbale, la loro valutazione complessiva riferita alla numerazione che compare nell'elenco presentato dal candidato è la seguente:

Pubblicazione 1	Ottimo (9)
Pubblicazione 2	Ottimo (9)
Pubblicazione 3	Ottimo (9)

Pubblicazione 4	Ottimo (9)
Pubblicazione 5	Ottimo (9)
Pubblicazione 6	Ottimo (9)
Pubblicazione 7	Ottimo (9)
Pubblicazione 8	Eccellente (10)
Pubblicazione 9	Eccellente (10)
Pubblicazione 10	Eccellente (10)
Pubblicazione 11	Eccellente (10)
Pubblicazione 12	Ottimo (9)
Pubblicazione 13	Eccellente (10)
Pubblicazione 14	Eccellente (10)
Pubblicazione 15	Eccellente (10)
Pubblicazione 16	Eccellente (10)

Il giudizio complessivo sulle pubblicazioni risulta eccellente.

Valutazione dell'attività didattica:

Dal 2007 l'attività didattica è stata svolta in modo continuativo, prima con corsi di Fisica e Astrofisica all'Università di Tor Vergata e in seguito dal 2013 con corsi di livello avanzato presso la Scuola di Dottorato in Astrophysics and Cosmology della SISSA. Il candidato ha svolto e sta svolgendo intensa attività di mentorship e supervisione. Annovera, infatti, la supervisione o co-supervisione di 5 post-doc e 24 studenti di dottorato, a questi si aggiungono 6 studenti di Master e di Bachelor.

Il giudizio complessivo sull'attività didattica è eccellente.

Prof.ssa Paola Marigo

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

L'attività di ricerca del prof. Lapi si snoda in diversi ambiti afferenti al settore scientifico disciplinare del presente bando, tra cui vanno annoverati la formazione ed evoluzione delle galassie, la cosmologia, gli studi delle strutture su larga scala, le onde gravitazionali e la materia oscura.

Delle 134 pubblicazioni con revisione tra pari, in circa la metà risulta essere primo o secondo autore (spesso come supervisore di giovani colleghi), fatto che attesta il suo contributo significativo alla ricerca presentata. Il candidato seleziona tre relazioni su invito a congressi internazionali.

Dall'analisi del curriculum del candidato risulta evidente il suo attuale coinvolgimento attivo in varie iniziative di ricerca (core scientist del progetto China Plan 111, membro di SKA Observatory) e in numerose collaborazioni internazionali di grande rilevanza (tra cui: Lisa, Athena, Euclid, Herschel-ATLAS). Recentemente ha ottenuto, come co-investigatore, finanziamenti cospicui su bandi competitivi, tra cui H2020-MSCA-ITN-2019 (3.5 Meuro). Dal 2018 svolge il ruolo di coordinatore della Scuola di Dottorato in Astrophysics and Cosmology presso la SISSA, e dal 2020 è membro del consiglio del dottorato internazionale BiD4BEST.

Nel 2014 ha ricevuto un premio dall'Accademia Nazionale dei Lincei per la sua attività scientifica.

Sulla scorta di quanto sopra, il giudizio sull'attività di ricerca scientifica è pertanto ottimo (9).

Valutazione delle pubblicazioni:

Le 16 pubblicazioni presentate dal Prof. Lapi coprono un intervallo temporale dal 2005 al 2020. Tutte le tematiche affrontate appaiono pienamente coerenti con il settore scientifico-disciplinare del bando. Complessivamente, le pubblicazioni denotano originalità e i risultati presentati sono di significativo interesse per la comunità scientifica di riferimento. Il ruolo svolto dal candidato è facilmente enucleabile in quanto egli compare come primo autore in 7 pubblicazioni e secondo autore nelle rimanenti 9, avendo rivestito il ruolo di supervisore scientifico dello studente di dottorato in testa alla lista. Tenendo conto dell'intera griglia di criteri adottati per la valutazione il mio giudizio sulle singole pubblicazioni è il seguente:

3-6-8-10-12-13-14-15-16 (eccellenti), 1-2-4-5-7-9-11 (ottime).

Pertanto la valutazione delle pubblicazioni è eccellente (10).

Valutazione dell'attività didattica:

L'impegno del prof. Lapi nell'ambito della didattica appare particolarmente intenso e continuo. (Co-)supervisore di 5 post-doc, 24 studenti di dottorato, 6 studenti di Master e/o Bachelor. Dal 2013 svolge attività didattica nell'ambito di insegnamenti universitari e presso la Scuola di Dottorato in Astrophysics and Cosmology presso la SISSA.

In base a quanto riportato, la valutazione dell'attività didattica è quindi eccellente (10).

Prof. Sabino Matarrese

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato ha conseguito il PhD in Fisica nel 2004 presso l'Università di Roma Tor Vergata e ha svolto la sua attività di ricerca inizialmente presso la stessa Università. Dal 2015 lavora presso la SISSA di Trieste, dove ricopre il ruolo di Professore Associato (02/C1, FIS/05) per il PhD in Astrophysics and Cosmology, del quale, dal 2018, è Coordinatore. La sua attività di ricerca si è focalizzata su tematiche pienamente congruenti con il settore scientifico disciplinare oggetto del bando – con particolare riguardo allo studio della formazione ed evoluzione delle strutture cosmiche – con forti elementi di multi-disciplinarietà – come dimostrato dalla sua recente attività nel campo delle onde gravitazionali – e un interessante e pionieristico contributo nel campo della data-science (come dimostrato da un buon numero di lavori pubblicati dal candidato in questo campo e dalla Co-PI-ship di un grant europeo dedicato a "Big Data applications" in ambito astrofisico/cosmologico. È membro di molte importanti collaborazioni internazionali (Herschel-ATLAS, SKA, Euclid, LISA, Athena). Ha conseguito il Premio Tartufari dell'Accademia dei Lincei nel 2014. La sua attività di ricerca ha condotto ad un elevatissimo numero di pubblicazioni sulle più prestigiose riviste del settore, con un altissimo numero di

citazioni. Ha tenuto numerosi seminari su invito e partecipato all'organizzazione di convegni nazionali ed internazionali.

Il giudizio è Ottimo (9)

Valutazione delle pubblicazioni:

- Pubblicazione 1: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 2: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 3: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 4: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 5: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 6: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 7: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 8: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 9: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 10: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 11: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 12: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 13: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 14: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 15: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 16: articolo eccellente - 10

Giudizio complessivo: eccellente (10)

Valutazione dell'attività didattica:

Il candidato ha svolto attività didattica nell'ambito del corso di Laurea in Fisica presso l'Università di Roma Tor Vergata, su tematiche di Biotecnologie, ed Astrofisica. Dal 2008 ad oggi tiene corsi di dottorato presso la SISSA su tematiche relative a Processi Radiativi, Statistica in Astrofisica e Cosmologia, Formazione ed Evoluzione delle Galassie. Ha svolto e svolge il ruolo di supervisore di moltissimi studenti di PhD, presso la SISSA e nei primi anni della sua carriera presso l'Università di Roma Tor Vergata. Ha inoltre supervisionato un buon numero studenti di Laurea Magistrale.

Il giudizio è eccellente (10)

Prof. Carlo Baccigalupi

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato ha svolto le sue ricerche principalmente all'Università di Roma Tor Vergata ed alla SISSA. L'attività di ricerca si sviluppa su tematiche trasversali nel Settore Scientifico

Disciplinare oggetto del bando ed allo stesso tempo interdisciplinari in relazione alle avanzate trattazioni statistiche dei dati relativi ai sistemi considerati. Specificamente, le investigazioni partono dalla fisica degli oggetti compatti e le loro emissioni radiative, sia elettromagnetiche che gravitazionali, si concentrano sulla formazione ed evoluzione delle galassie e sul ruolo delle componenti di materia oscura in esse, propagano i risultati ai sistemi cosmologici ed arrivano allo studio delle correlazione fra i campi cosmici rappresentati dalle popolazioni di galassie ed i fondi stocastici elettromagnetici e gravitazionali. Tali studi sono caratterizzati da robusta trattazione statistica dei dati osservativi rilevanti. Il candidato e' membro di 5 collaborazioni internazionali in relazione agli sforzi osservativi piu' importanti a livello globale (SKA, Euclid, LISA, Athena ed il passato Herschel-ATLAS), e ricopre il ruolo di Core Scientist per i progetti relativi a formazione di galassie e fondo cosmico elettromagnetico interfacciati con la comunita' scientifica Cinese (China Project 111). Il candidato e' Co-Principal Investigator di un programma Europeo (2020-2024 H2020-MSCA-ITN-2019, Grant Agreement 860744) con finanziamento complessivo di circa 3.5 M€, su tematiche relative allo studio di grandi sistemi di dati ed informazioni ed il loro sfruttamento scientifico (BiD4BEST: Big Data Applications for Black Hole Evolution Studies). Inoltre, il candidato e' coordinatore di istituto in diversi progetti italiani di finanziamento (PRIN). Ha conseguito il Premio Tartufari dell'Accademia dei Lincei nel 2014, e' stato invitato a diverse conferenze internazionali in relazione alle ricerche svolte, ed e' coordinatore del collegio PhD in Astrofisica e Cosmologia alla SISSA dal 2018.

In base a questi elementi il giudizio sull'attività di ricerca del candidato e' pertanto eccellente.

Valutazione delle pubblicazioni:

La qualita', intensita' complessiva e recente della produzione scientifica risultano eccellenti. Le pubblicazioni presentate toccano argomenti di punta nelle ricerche relative alla statistica dei sistemi cosmologici (1), al ruolo degli oggetti compatti al centro delle galassie (2, 8, 9, 10, 14), all'investigazione degli effetti degli aloni di materia oscura (3, 12, 15) e della dinamica della formazione ed evoluzione delle galassie (4, 6, 11, 13), alla correlazione delle stesse come tracciatrici del campo cosmico di densita' negli ammassi di galassie (16) ed in relazione al fondo elettromagnetico (7), fino a fenomeni di formazione di struttura primordiale come la reionizzazione cosmica (5). Tenuto conto dei criteri di valutazione stabiliti, in termini di coerenza con il Settore Scientifico Disciplinare oggetto del bando, rigore metodologico ed innovativo, apporto individuale nei lavori in collaborazione, rilevanza scientifica della collocazione editoriale, parametri bibliometrici, le pubblicazioni sono valutate eccellenti (1 - 10, 12 - 15), ottima (11, 16).

In base a questi elementi il giudizio e' pertanto eccellente.

Valutazione dell'attività didattica:

Il candidato ha svolto attività didattica nell'ambito del corso di Laurea in Fisica presso l'Universita' di Roma Tor Vergata, su tematiche di Biotecnologie, ed Astrofisica (2007-2013). Dal 2008 ad oggi insegna corsi di dottorato presso la SISSA su tematiche relative a Processi Radiativi, Statistica in Astrofisica e Cosmologia, Formazione ed Evoluzione delle Galassie. E'

attualmente supervisore di 8 studenti di dottorato, uno dei quali nel progetto europeo H2020-MSCA-ITN-2019, e nel periodo che va' dal 2003 al 2021 ha portato a compimento come supervisore il percorso di dottorato di 17 studenti presso la SISSA e l'Universita' di Roma Tor Vergata. Ha inoltre supervisionato 6 studenti di Laurea.

In base a questi elementi il giudizio e' pertanto eccellente.

Prof. Matteo Viel

Valutazione attività di ricerca scientifica

Il candidato e' Professore Associato dal 2015 e coordinatore del gruppo di Astrofisica e Cosmologia della SISSA dal 2018. E' stato ricercatore universitario dal 2007 al 2015 presso l'Università di Tor Vergata. Il candidato ha svolto un'attività di ricerca scientifica estesa nel campo della formazione ed evoluzione di galassie, con ramificazioni sia a livello cosmologico e di struttura su grande scala che a livello astrofisico e di modellistica di buchi neri/AGN.

Di rilievo e impatto nella comunità scientifica risultano lo sviluppo di una modellistica per la formazione delle galassie con un focus sull'alto redshift, su modelli antigerarchici per la componente barionica, sullo studio dettagliato delle proprietà fisiche di galassie early-type. Il candidato ha partecipato a diversi PRIN, iniziative ITN H2020 e ha ricevuto un prestigioso premio.

Importante risulta anche il recente contributo del candidato allo studio delle onde gravitazionali, interfacciando modelli di evoluzione stellare a quelli di formazione galattica, per ottenere accurate predizioni per futuri esperimenti come Einstein Telescope. Il candidato risulta coinvolto in diversi progetti internazionali.

In base a questi elementi il giudizio globale risulta ottimo (9).

Pubblicazioni scientifiche

La consistenza complessiva della produzione scientifica del candidato risulta notevole sia a livello di intensità che di continuità temporale.

Le pubblicazioni hanno una collocazione editoriale di spessore, con indicatori bibliometrici buoni, rivelano un buon grado di originalità. I prodotti sono coerenti con il settore scientifico disciplinare, di buon impatto e con un rigore metodologico buono.

Di seguito il giudizio dettagliato sulle pubblicazioni presentate.

- Pubblicazione 1. Articolo originale che sviluppa un rigoroso formalismo utile alla descrizione del clustering gerarchico degli aloni di materia oscura. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 2. Articolo di grande interesse che descrive il meccanismo di crescita dei buchi neri super massicci mettendoli in relazione alla formazione delle galassie, con interessanti conseguenze per l'osservabilità di onde gravitazionali da parte di Lisa ed ET. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 3. Gli autori sviluppano un algoritmo di tipo HOD per popolare gli aloni di materia oscura con galassie. Giudizio: Buono (8).

- Pubblicazione 4. Articolo che studia alcune proprietà fisiche di galassie early-type, quantificando in modo la loro evoluzione in redshift. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 5. Gli autori studiano in modo quantitativo l'impatto che importanti scenari di reionizzazione di tipo "patchy" hanno sul fondo cosmico di microonde e in particolare per esperimenti CMB-S4. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 6. Articolo che si focalizza sull'evoluzione galattica nella banda radio, mettendo in evidenza il ruolo delle galassie star forming e degli AGN. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 7. Gli autori presentano un originale e importante studio tomografico della cross-correlazione tra il lensing del CMB e galassie della survey H-ATLAS. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 8. L'articolo segue l'evoluzione delle galassie e dei buchi neri supermassicci utilizzando tecniche di abundance matching ed equazione di continuità. Il lavoro si colloca nel solco della modellistica semianalitica dei modelli di formazione galattica con tecniche complementari da altri approcci. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 9. Gli autori si focalizzano su uno studio ad alto redshift studiando la co-evoluzione di buchi neri e galassie. L'articolo offre una serie di interessanti predizioni quantitative. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 10. L'articolo presenta un originale modello di evoluzione di galassie e AGN nell'infrarosso, con una metodologia ottima. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 11. Gli autori studiano in modo estensivo i galaxy number counts e la luminosity function ad alto redshift, utilizzando dati Herschel e confrontandosi con la modellistica teorica in modo estensivo. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 12. Gli autori studiano processi di rilassamento dinamico autosimilare per gli aloni di materia oscura. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 13. Gli autori sviluppano un modello fisico che segue l'evoluzione delle dimensioni e della dispersione di velocità di galassie di tipo early type. Lo studio offre importanti connessioni con i processi fisici rilevanti ad alto redshift, e.g. quasar/SN feedback. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 14. Gli autori mostrano l'impatto di un modello antigerarchico barionico per la formazione delle strutture cosmiche, quantificando in modo preciso e accurato l'impatto sulla funzione di luminosità dei quasar. Giudizio: Buono (8).
- Pubblicazione 15. Gli autori propongono, attraverso un modello fisico, che il trasferimento di momento angolare tra barioni e dark matter possa cambiare il profilo di densità nelle parti interne. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 16. Articolo studia le proprietà fisiche del mezzo intracluster ed intragroup mettendo in evidenza in modo originale gli effetti causati da feedback da parte di quasar. Giudizio: Ottimo (9).

In base a questi elementi si valutano complessivamente le pubblicazioni del candidato con il giudizio: Buono (8).

Valutazione attività didattica

Il candidato ha tenuto svariati corsi, prevalentemente avanzati a livello di dottorato, ma anche alcuni corsi universitari, in modo continuativo e intenso negli anni (formazione galassie, statistica, processi radiativi).

Il candidato ha supervisionato o co-supervisionato numerosi studenti di dottorato e alcuni studenti di Master/B.Sc.

In base a questi elementi si valuta l'attività didattica con il seguente giudizio: Eccellente (10).

GIUDIZIO COLLEGIALE:

La Commissione, dopo ampia discussione, tenuto conto del peso relativo del 25% attribuito all'attività di ricerca, del 50% attribuito alle pubblicazioni scientifiche e del 25% all'attività didattica, attribuisce al prof. Andrea Lapi i punteggi corrispondenti a 23 per l'attività di ricerca, 48 per le pubblicazioni scientifiche, 25 per l'attività didattica, per complessivi 96 punti su 100.

Candidato Roberto TROTTA

Giudizi individuali:

Prof.ssa Marica Branchesi

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

L'attività scientifica del candidato si presenta ampia, intensa e con un forte profilo internazionale. Annovera un lungo periodo trascorso all'estero come research associate all'University of Geneva, research fellow all'University of Oxford, senior lecturer al Imperial College, dal 2016 al 2019 Associate Professor al Imperial College of London. Dal 2019 è Professore Ordinario (attualmente in aspettativa) di Astrostatistica al Imperial College. Attualmente ricopre il ruolo di Professore Associato (02/C1, FIS/05) presso dipartimento di Fisica della SISSA. L'attività di ricerca del candidato è principalmente dedicata allo sviluppo, applicazione e implementazione di metodi innovativi di statistica Bayesiana, machine learning, deep learning e artificial intelligence all'analisi dati nell'ambito della fisica, astrofisica e cosmologia. In tale ambito ha svolto un ruolo pionieristico e di grande impatto scientifico testimoniato da numerose pubblicazioni come primo autore con un numero di citazioni molto elevato. Ricca la partecipazione in qualità di relatore a congressi e convegni internazionali con un numero molto elevato di talk su invito (35) e contributed (47), ed anche la partecipazione all'organizzazione di convegni scientifici come membro del Science Organizing Committee. Il curriculum conta la partecipazione a numerosi progetti di ricerca su fondi competitivi (con anche ruoli di co-I o PI). Si riporta il ruolo di co-Investigator nel programma "Development of Novel Statistical Tools for the Analysis of Astronomical Data, Marie Skodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange". Partecipa alla collaborazione internazionale Euclid nel "Theory Science Working Group" e all'esperimento DARWIN, dove è membro dell'Executive Board. Il candidato è stato insignito di numerose onorificenze incluse alcune della Royal Astronomical Society. La ricerca scientifica è arricchita da notevole attività di divulgazione ed educazione

scientifico. Dal 2015 al 2020 è stato direttore del Centre for Languages, Culture and Communication al Imperial College of London.

Il giudizio complessivo è eccellente.

Valutazione delle pubblicazioni:

La produzione scientifica complessiva risulta eccellente per qualità, intensità, continuità temporale e impatto. Le 16 pubblicazioni presentate ai fini della procedura selettiva sono coerenti con il settore del bando. La loro collocazione editoriale è su riviste di prestigio e alto impatto scientifico. Le pubblicazioni sono tutte caratterizzate da elevata originalità, carattere innovativo e rigore metodologico, con un eccellente impatto nel panorama internazionale della ricerca. Tra ottimo ed eccellente il contributo individuale. Tenendo conto dei criteri di valutazione descritti nel primo verbale, la loro valutazione complessiva riferita alla numerazione che compare nell'elenco presentato dal candidato è la seguente:

Pubblicazione 1 Ottimo (9)
Pubblicazione 2 Eccellente (10)
Pubblicazione 3 Eccellente (10)
Pubblicazione 4 Eccellente (10)
Pubblicazione 5 Eccellente (10)
Pubblicazione 6 Eccellente (10)
Pubblicazione 7 Ottimo(9)
Pubblicazione 8 Ottimo (9)
Pubblicazione 9 Eccellente (10)
Pubblicazione 10 Ottimo (9)
Pubblicazione 11 Eccellente (10)
Pubblicazione 12 Ottimo (9)
Pubblicazione 13 Ottimo (9)
Pubblicazione 14 Ottimo (9)
Pubblicazione 15 Eccellente (10)
Pubblicazione 16 Eccellente (10)

Il giudizio complessivo sulle pubblicazioni risulta eccellente.

Valutazione dell'attività didattica

Dal 2010 l'attività didattica è stata svolta in modo continuativo, prima con corsi per studenti di Master al Imperial College e di seguito dal 2020 con corsi di livello avanzato presso la Scuola di Dottorato in Astrophysics and Cosmology della SISSA. L'attività didattica è arricchita da numerose lezioni a studenti universitari e di dottorato effettuate in Istituti e Università Internazionali. Il candidato ha svolto e sta svolgendo attività di supervisione o co-supervisione di 5 post-doc e 8 studenti di PhD, a questi si aggiungono 13 studenti di Master e 32 di Bachelor.

Il giudizio complessivo sull'attività didattica è eccellente.

Prof.ssa Paola Marigo

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

L'attività di ricerca attuale del prof. Trotta è mirata principalmente allo sviluppo di metodi per lo sfruttamento dei dati, la loro analisi statistica e l'intelligenza artificiale (machine learning), con applicazioni in campo fisico (CMSSM) e astrofisico. In passato si è dedicato anche a studi di natura più prettamente cosmologica. Ha trascorso alcuni anni presso l'Imperial College London, dove ricopre il ruolo di professore di astro-statistica (in congedo per assenza). Riporta circa 30 relazioni su invito a conferenze e workshop internazionali. Delle 76 pubblicazioni con revisione tra pari, compare come primo autore in 12. È autore di 4 capitoli in libri accademici. Si nota che in relazione alle pubblicazioni no 1, 3, 7, 11, 12, 22 elencate nel curriculum, non sussiste corrispondenza tra l'ordine degli autori dichiarato agli atti, e quello accessibile pubblicamente presso le relative riviste scientifiche tramite NASA/ADS, Web of Science e Scopus.

Dall'analisi del curriculum del candidato risulta evidente il suo coinvolgimento attivo in numerose iniziative di ricerca e divulgazione scientifica, oltre a collaborazioni internazionali di grande rilevanza (Darwin, Femi, Euclid). Nel 2019 ha ottenuto, come co-investigator, finanziamenti ingenti su bandi competitivi, tra cui quello relativo al progetto M-Theory, Cosmology and Quantum Field Theory (6.4 M£). Dal 2021 coordina il dottorato e il gruppo di ricerca in Theoretical and Scientific Data Science presso la SISSA. Intenso il suo impegno in attività di divulgazione scientifica.

Sulla scorta di quanto sopra, il giudizio sull'attività di ricerca scientifica è pertanto ottimo (9).

Valutazione delle pubblicazioni:

Le 16 pubblicazioni presentate dal Prof. Trotta coprono un intervallo temporale dal 2006 al 2020. Tutte le tematiche affrontate appaiono coerenti con il settore scientifico-disciplinare del bando, eccezione fatta per le pubblicazioni no 1-5-7-10 la cui pertinenza è parziale trattandosi di studi statistici relativi a CMSSM, e quindi maggiormente affini al settore FIS/01.

Il candidato compare come primo autore in 5 pubblicazioni. Si nota che in relazione alla pubblicazione no 13, il candidato si colloca tra gli autori oltre la sessantesima posizione (in ordine alfabetico), e non in seconda come riportato nell'elenco delle pubblicazioni selezionate. Complessivamente, le pubblicazioni denotano originalità e i risultati presentati sono di significativo interesse per la comunità scientifica di riferimento (FIS/05 e/o FIS/01).

Tenendo dell'intera griglia di criteri adottati per la valutazione il mio giudizio sulle singole pubblicazioni è il seguente:

2-4-6 (eccellenti), 3-8-11-12-13-15-16 (ottime), 1-5-7-9-10-14 (buone).

Di conseguenza, la valutazione delle pubblicazioni è ottima (9).

Valutazione dell'attività didattica:

L'impegno del prof. Trotta nell'ambito della didattica appare significativo. (Co-)supervisore di 5 post-doc, 8 studenti di dottorato, 13 studenti di Master, 32 studenti di Bachelor. Ha tenuto alcuni corsi per studenti universitari presso l'Imperial College London. Dal 2020 svolge lezioni di

statistica per la Scuola di Dottorato in Theoretical and Scientific Data Science presso la SISSA.

In base a quanto riportato, la valutazione dell'attività didattica è pertanto ottima (9).

Prof. Sabino Matarrese

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato ha ottenuto il suo PhD in Physics presso l'Università di Ginevra (CH); successivamente svolto la sua attività di ricerca presso la stessa Università, presso l'Università di Oxford (UK) e poi l'Imperial College (London, UK), dove nel 2019 è stato nominato "Professor of Astrostatistics". Dal 2020 è Professore Associato (02/C1, FIS/05) per il PhD in "Theoretical and Scientific Data Science", del quale è attualmente Coordinatore.

La sua attività di ricerca si è sempre più sviluppata – con un indubbio ruolo di primissimo piano – nel campo della data science, con particolare riguardo all'utilizzo di tecniche di analisi Bayesiane sia in ambito cosmologico/astrofisico, che nella fisica delle particelle elementari, con applicazioni ai dati dei grandi esperimenti di alte energie. In quest'ultimo ambito va menzionato il fatto che il candidato è "Executive Board Member" e "Work Package Leader" del "direct dark matter detection experiment (DARWIN)"; è stato "Short Term Associate" dell'esperimento ATLAS (2014-2016) e membro dell'esperimento XENON100. È membro della collaborazione relativa al satellite Euclid. candidato e' stato "Co-Investigator" del programma "Development of Novel Statistical Tools for the Analysis of Astronomical Data, Marie Sklodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange" (finanziato nel 2016), ed ha partecipato con successo a diversi programmi di finanziamento in UK. Nel 2018 ha conseguito il premio "Chaire Georges Lemaître. La sua attività di ricerca ha condotto ad un elevatissimo numero di pubblicazioni sulle più prestigiose riviste del settore, con un altissimo numero di citazioni. È stato invitato a molte conferenze internazionali e ha partecipato all'organizzazione di numerosi convegni nazionali ed internazionali.

Il giudizio è Eccellente (10)

Valutazione delle pubblicazioni:

- Pubblicazione 1: congruità marginale con SC ed SSD - 6
- Pubblicazione 2: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 3: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 4: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 5: congruità marginale con SC ed SSD - 6
- Pubblicazione 6: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 7: congruità marginale con SC ed SSD - 6
- Pubblicazione 8: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 9: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 10: congruità marginale con SC ed SSD - 6
- Pubblicazione 11: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 12: articolo eccellente - 10

- Pubblicazione 13: articolo di review, con molti autori in ordine alfabetico - 8
- Pubblicazione 14: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 15: articolo eccellente - 10
- Pubblicazione 16: articolo eccellente - 10

Giudizio complessivo: ottimo (9)

Valutazione dell'attività didattica:

Il candidato ha svolto la sua attività didattica nell'ambito di corsi a livello undergraduate in Physics, presso Imperial College (London, UK), su tematiche relative alla Cosmologia ("Physics of the Universe") ed alla statistica "Statistics of measurement". Da considerarsi anche ulteriori ruoli di insegnamento come "Associate/Guest Lecturer" per altri corsi. Dal 2020 svolge la sua attività didattica presso la SISSA, su tematiche relative a Bayesian Inference e Machine Learning in cosmologia. È stato supervisore di parecchi studenti di "Master" e di un buon numero di studenti di PhD.

Il giudizio è ottimo (9)

Prof. Carlo Baccigalupi

Valutazione dell'attività di ricerca scientifica:

Il candidato ha svolto le sue ricerche principalmente presso Imperial College a Londra. L'attività di ricerca si sviluppa sulle attività di studio, sviluppo, ed utilizzo di avanzate metodologie di analisi dati ed inferenza statistica in contesti relativi ad osservazioni cosmologiche, astrofisiche e di fisica delle particelle. Specificamente, gli argomenti trattati coinvolgono misure relative al modello standard delle particelle elementari, gli indicatori standardizzati di distanze cosmologiche individuati nelle supernovae, la distribuzione di perturbazioni cosmologiche osservate da osservatori di struttura a grande scala e di fondo elettromagnetico, e la derivazione di implicazioni teoriche che complementano le stesse prodotte dai gruppi di lavoro all'interno delle relative collaborazioni. Il candidato è "Executive Board Member" e "Work Package Leader" del "direct dark matter detection experiment (DARWIN)", e' stato "Short Term Associate" dell'esperimento ATLAS (2014-2016) e membro dell'esperimento XENON100 ("direct dark matter detection experiment Associated Scientist", 2014-2018). È inoltre membro della collaborazione internazionale relativa al satellite Euclid, nel "Theory Science Working Group". Il candidato è stato "Co-Investigator" del programma "Development of Novel Statistical Tools for the Analysis of Astronomical Data, Marie Skodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange" (finanziato nel 2016), ed ha partecipato con successo a diversi programmi di finanziamento nel Regno Unito. Nel 2018 ha conseguito il premio "Chaire Georges Lemaître, Université Catholique de Louvain, Belgium, e' stato invitato a diverse conferenze internazionali in relazione alle ricerche svolte, ed e' coordinatore del collegio PhD in Teoria e Scienza dei Dati alla SISSA dal 2020. In 7 delle pubblicazioni dichiarate nel Curriculum Vitae, precisamente la 1, 3, 7, 11, 12, 22, e la 4 fra quelle sotto revisione, che coprono la parte temporalmente piu' recente della ricerca scientifica del candidato, non sussiste corrispondenza tra la posizione

indicata dal candidato nell'ordine degli autori, e quella effettiva, accessibile pubblicamente presso le relative riviste scientifiche tramite NASA/ADS, Web of Science e Scopus.

In base a questi elementi il giudizio sull'attività di ricerca del candidato e' pertanto buona.

Valutazione delle pubblicazioni:

La qualità, intensità complessiva e recente della produzione scientifica risultano ottime. Le pubblicazioni presentate riguardano l'applicazione della statistica Bayesiana e metodi innovativi di analisi dati a diversi contesti astrofisici e cosmologici (2-4, 8-9, 12, 14), ruolo della materia oscura nei sistemi galattici (6, 15, 16), vincoli su parametri relativi al modello di supersimmetria delle particelle elementari (CMSSM, 1, 5, 7, 10), interpretazioni di osservazioni cosmologiche (11), previsioni per futuri esperimenti (13). Tenuto conto dei criteri di valutazione stabiliti, in termini di coerenza con il settore scientifico disciplinare oggetto del bando, rigore metodologico ed innovativo, apporto individuale nei lavori in collaborazione, rilevanza scientifica della collocazione editoriale, parametri bibliometrici, le pubblicazioni sono valutate come eccellenti (2, 3, 8, 9, 11, 14), ottima (4, 6, 12, 15, 16), buone (1, 5, 7, 10). Nella pubblicazione 13 non sussiste corrispondenza tra la posizione indicata dal candidato nell'ordine degli autori e quella effettiva, accessibile pubblicamente presso le relative riviste scientifiche tramite NASA/ADS, Web of Science e Scopus.

In base a questi elementi il giudizio e' pertanto ottimo.

Valutazione dell'attività didattica:

Il candidato ha svolto attività didattica nell'ambito di corsi di secondo e terzo anno di corso di laurea in Fisica presso l'Imperial College di Londra, su tematiche relative a Statistica e Cosmologia (2008-2012, 2015-2020), assieme ad altre attività di insegnamento come "Guest Lecturer" presso altri corsi. Dal 2020 svolge attività didattica presso la SISSA su tematiche di statistica. E' stato supervisore di 13 studenti di "Master", 5 studenti di dottorato, ed attualmente supervisiona le tesi di dottorato di 3 studenti.

In base a questi elementi il giudizio e' pertanto ottimo.

Prof. Matteo Viel

Valutazione attività di ricerca scientifica:

Il candidato e' Professore Associato presso la SISSA, nel gruppo di Teoria e Scienza dei dati. E' stato lecturer, reader e infine full professor (2019) presso l'Imperial College di Londra. Il candidato ha sviluppato una linea di ricerca ampia e originale focalizzata sulla statistica Bayesiana applicata sia al modello standard delle particelle che a dati cosmologici e astrofisici. Di notevole impatto risultano sia le analisi di dati di esperimenti di fisica delle particelle per vincolare il modello standard ed estensioni minimali, sia i recenti risultati ottenuti analizzando i dati astrofisici di Supernovae. Insieme ai suoi collaboratori ha ottenuto anche importanti risultati

nello studio sinergico di dati astrofisici e di laboratorio per vincolare le proprietà fisiche della materia oscura.

Intensa l'attività di organizzazione di conferenze ed eccellente visibilità internazionale, come si evidenzia dalla lista di inviti a conferenze, seminari e scuole di dottorato. Ha ricevuto diversi premi internazionali. E' attualmente inserito in alcune collaborazioni (Euclid, Darwin) con ruoli importanti. Il candidato presenta indicatori bibliometrici eccellenti.

In base a questi elementi il giudizio globale sull'attività di ricerca e' eccellente (10).

Pubblicazioni scientifiche:

La produzione scientifica del candidato risulta notevole sia a livello di intensità che di continuità temporale.

Le pubblicazioni hanno una eccellente collocazione editoriale, con indicatori bibliometrici ottimi e rivelano un elevato grado di originalità. I prodotti sono globalmente coerenti con il settore scientifico disciplinare, con elevatissimo grado di interdisciplinarietà, di impatto elevato e con un rigore metodologico eccellente, soprattutto per quanto riguarda aspetti statistici e misure di fisica fondamentale. Le pubblicazioni sono ritenute molto rilevanti per le esigenze di ricerca della Scuola.

Di seguito il giudizio dettagliato sulle pubblicazioni presentate.

- Pubblicazione 1. Gli autori applicano in modo originale e rigoroso tecniche bayesiane a un esperimento di fisica delle particelle per stimare parametri del modello standard. Articolo di impatto notevole. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 2. L'autore applica statistica Bayesiana a WMAP1 e WMAP3 per inferire parametri cosmologici. Articolo interessante e di impatto nella comunità scientifica. Giudizio: Eccellente (10).
- Pubblicazione 3. L'autore si focalizza su model selection per quanto riguarda esperimenti futuri di fondo cosmico di microonde, arrivando a conclusioni quantitative di interesse. Giudizio: Eccellente (10).
- Pubblicazione 4. Articolo di review molto importante e di forte impatto in cui l'autore si occupa di statistica Bayesiana e model inference applicata a dati cosmologici. Giudizio: Eccellente (10).
- Pubblicazione 5. Articolo in cui gli autori utilizzano statistica Bayesiana per interpretare dati dell'esperimento CMSSM, focalizzandosi soprattutto sullo studio delle priors. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 6. Gli autori analizzano in modo originale e accurato le implicazioni che modelli di supersimmetria o osservazioni astrofisiche di dwarf galaxies hanno per candidati di materia oscura. Giudizio: Eccellente (10).
- Pubblicazione 7. Gli autori introducono una nuova metodologia basata su reti neurali per analizzare in modo consistente e accurato dati CMSSM. Giudizio: Ottimo (9).
- Pubblicazione 8. Gli autori analizzano in modo originale la propagazione dei raggi cosmici presentando un'esaustiva analisi statistica dei dati disponibili. Articolo di impatto. Giudizio: Eccellente (10).
- Pubblicazione 9. Gli autori studiano modelli inflazionari alla luce di dati cosmologici e

- con metodologia di statistica bayesiana. Giudizio: Eccellente (10).
- Pubblicazione 10. L'articolo studia in modo innovativo estensioni minimali del modello standard alla luce di nuovi dati, offrendo importanti quantitativi risultati di fisica fondamentale. Giudizio: Ottimo (10).
 - Pubblicazione 11. Gli autori studiano modelli inflazionari in modo completo e puntuale, interfacciando codici numerici, alla luce di dati di fondo cosmico di microonde. Giudizio: Eccellente (10).
 - Pubblicazione 12. L'articolo presenta un'analisi di dati di SNe trovando alcune inconsistenze interne nei dati attraverso un nuovo metodo di analisi statistica. Giudizio: Eccellente (10).
 - Pubblicazione 13. Gli autori stabiliscono casi scientifici rilevanti per il satellite Euclid, facendo un ottimo lavoro di forecast e review di modelli teorici testabili. Giudizio: Ottimo (9).
 - Pubblicazione 14. Gli autori presentano un metodo originale di classificazione di SNe, utilizzando biased training set. Giudizio: Eccellente (10).
 - Pubblicazione 15. L'articolo presenta nuovi limiti su un modello WIMP alla luce di dati di dwarf galaxies. Giudizio: Eccellente (10).
 - Pubblicazione 16. Gli autori presentano limiti su modelli di materia oscura utilizzando dati Fermi-LAT, non trovando segnale prodotto da WIMPs. Giudizio: Eccellente (10).

In base a questi elementi si valutano complessivamente le pubblicazioni del candidato con il giudizio: Eccellente (10).

Valutazione attività didattica:

Il candidato ha tenuto svariati corsi in modo continuativo e intenso negli anni (statistica, cosmologia). Ha ricevuto alcuni premi per la didattica. E' stato inoltre invitato a tenere cicli di lezioni o seminari in diverse scuole di dottorato. Dal 2020 svolge la sua attività didattica presso la SISSA, su tematiche relative a Bayesian Inference e Machine Learning in cosmologia.

Il candidato ha supervisionato o co-supervisionato alcuni studenti di dottorato e un numero considerevole di studenti di Master e B.Sc.

In base a questi elementi si valuta l'attività didattica con il seguente giudizio: Eccellente (10).

GIUDIZIO COLLEGIALE:

La Commissione, dopo ampia discussione, tenuto conto del peso relativo del 25% attribuito all'attività di ricerca, del 50% attribuito alle pubblicazioni scientifiche e del 25% all'attività didattica, attribuisce al prof. Roberto Trotta i punteggi corrispondenti a 23.5 per l'attività di ricerca, 47 per le pubblicazioni scientifiche, 23.5 per l'attività didattica, per complessivi 94 punti su 100.

In base alle valutazioni riportate sopra, il prof. Viel e la prof.ssa Branchesi ritengono opportuno riaffermare di considerare più meritevole il candidato Roberto Trotta. La Commissione, dopo ampia discussione, individua quale candidato comparativamente migliore il prof. Andrea Lapi ai fini della chiamata nel ruolo di professore universitario di prima fascia per il

settore concorsuale 02/C1 Astronomia, astrofisica, fisica della terra e dei pianeti presso l'Area Fisica 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 18:00.

Il Segretario della Commissione
Prof. Matteo Viel

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matteo Viel', written in a cursive style.